

Polska Akademia Nauk
Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania
Różnorodności Biologicznej w Powsinie

SPRAWOZDANIE
Z DZIAŁALNOŚCI W ROKU
2025



Powsin, 2026

Spis treści

INFORMACJE OGÓLNE.....	5
DYREKCJA.....	7
RADA NAUKOWA (2023-2026)	8
Komisje Rady Naukowej	9
Posiedzenia Rady Naukowej w roku sprawozdawczym	9
INFORMACJA O STANIE ZATRUDNIENIA	9
WYKAZ PRACOWNIKÓW ZATRUDNIONYCH W ROKU 2025	10
ZABEZPIECZENIE ORGANIZACYJNO-TECHNICZNE (ZOT).....	11
Działania związane z transformacją energetyczną PAN OB-CZRB.....	13
DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZA WSPÓŁFINANSOWANA ZE ŚRODKÓW DOTACJI PODMIOTOWEJ PAN	14
ZADANIE B1 Badanie różnorodności roślin na poziomie molekularnym, populacyjnym, gatunkowym i fitocenotycznym.....	16
ZADANIE B2 Biologia rozwojowa roślin nasiennych i zarodnikowych.....	26
ZADANIE B3 Biologia i ekologia roślin drzewiastych ze szczególnym uwzględnieniem systemów adaptacyjnych oraz anatomii i dendrochronologii	28
ZADANIE K1 Utrzymanie kolekcji roślin udostępnionych do badań naukowych oraz dla popularyzacji wiedzy ogrodniczej.	31
Zespół Kolekcji Dendrologicznych (ZKD)	34
Zespół Kolekcji Roślin Ozdobnych (ZKRO)	50
Zespół Kolekcji Roślin Użytkowych (ZKRU).....	68
Zespół Kolekcji Flory Polski (ZKFP).....	76
ZADANIE K2 Utrzymanie kriogenicznego banku nasion i banku DNA	82
INDEX SEMINUM	85
PROJEKTY BADAWCZE I KONSERWATORSKIE.....	85
I. Projekty badawcze Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego	85
II. Zadania realizowane w ramach dotacji celowej Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Obszar 1. Ochrona roślinnych zasobów genowych roślin ogrodniczych. Zadanie 1.2 „Zachowanie ex situ zasobów genowych ogrodniczych roślin użytkowych”	86
III Jezioro Czerniakowskie.....	96
IV Utrzymanie w kolekcji inter situ ryzomów żłobika koralowego <i>Corallorhiza trifida</i> L.....	96
V Ochrona różnorodności genetycznej populacji gatunków roślin zagrożonych i chronionych na obszarze inwestycji Centralny Port Komunikacyjny	97
POZYSKIWANIE FUNDUSZY ZEWNĘTRZNYCH.....	97
DZIAŁALNOŚĆ EDUKACYJNA.....	99
DZIAŁALNOŚĆ UPOWSZECHNIAJĄCA NAUKĘ.....	103
I Zadanie: Miesiąc Japoński w Ogrodzie Botanicznym i Festiwal Hanami	103
II Zadanie: Warsztaty edukacyjne i działania praktyczne	104

III Zadanie: Festiwal muzyczny „Floralia Muzyczne – Muzyka w Kwiatkach”	105
IV Zadanie: Rosalia i konkurs The Warsaw Rose Trials.....	105
V Zadanie: Dzień Jabłoni	106
VI Zadanie: Dzień Dyni.....	106
VII Zadanie: Wystawy i ekspozycje	107
VIII Zadanie: Działania sportowe i prozdrowotne – Botaniczna Piątka	108
IX Zadanie: Programy popularnonaukowe i komunikacja multimedialna	109
X Zadanie: Kimchi w Onggi – przygotowanie tradycyjnego kimchi i edukacja międzykulturowa	110
XI Zadanie: Turniej Debat Ekologiczno-Klimatycznych.....	111
Informacja ogólna.....	111
OTWARCIE OGRODU (podsumowanie roku 2025).....	113
WSPÓŁPRACA NAUKOWA Z ZAGRANICĄ.....	114
Współpraca bezpośrednia.....	114
Udział w międzynarodowych sieciach badawczych (współpraca sieciowa)	116
Kontakty zagraniczne placówki	116
Członkostwo w organizacjach międzynarodowych	117
WSPÓŁPRACA KRAJOWA	118
DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA.....	119
Działalność dydaktyczna pracowników jednostki.....	119
Wykłady inne poza zajęciami ze studentami.....	119
Staże naukowe, praktyki studenckie i zawodowe	120
SEMINARIA I SZKOLENIA	122
Seminaria naukowe i sprawozdawcze	122
Organizacja kursów, szkoleń krajowych i międzynarodowych.....	122
Udział w kursach, szkoleniach krajowych i międzynarodowych.....	122
UZYSKANE TYTUŁY I STOPNIE NAUKOWE	122
PEŁNIONE AKTUALNIE FUNKCJE Z WYBORU PRZEZ PRACOWNIKÓW PAN OB W KOMITETACH NAUKOWYCH, ORGANIZACJACH KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH	122
WYKAZ PUBLIKACJI WYDANYCH DRUKIEM.....	126
a) publikacje w czasopismach naukowych z tzw. listy filadelfijskiej	126
b) inne recenzowane publikacje w czasopismach zagranicznych i polskich.....	129
c) monografie, rozdziały w monografiach	129
d) książki popularnonaukowe	130
e) artykuły popularnonaukowe i materiały popularyzacyjne	130
UDZIAŁ W KONFERENCJACH KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH	133
a) udział czynny	133

b) udział bierny	134
ZESTAWIENIE LICZBOWE UZYSKANYCH WYNIKÓW W ROKU SPRAWOZDAWCZYM ..	135
WYNIKI PRAC BADAWCZYCH	137
Wybrane dwa ważniejsze wyniki uzyskane w ramach projektów/prac badawczych	137
Najważniejsze w roku sprawozdawczym osiągnięcia działalności naukowej jednostki o znaczeniu ogólnospołecznym lub gospodarczym	138
Wybrane dwa ważniejsze zastosowania wyników badań naukowych lub prac rozwojowych o znaczeniu społecznym (np. w zakresie ochrony zdrowia, ochrony środowiska i dziedzictwa przyrodniczego, ochrony zabytków i dziedzictwa kulturowego, inne) i gospodarczym (m.in. nowe technologie, wdrożenia, licencje); działania zwiększające innowacyjność).	139
Wybrane dwa ważniejsze osiągnięcia jednostki we współpracy z instytucjami zagranicznymi (według katalogu: wspólna publikacja, patent, nowa metoda badawcza, nowa technologia, grant, inne)	140
DZIAŁALNOŚĆ STACJI AGROEKOLOGICZNEJ W KOSEWIE	142
POZOSTAŁA DZIAŁALNOŚĆ STATUTOWA	145
Działalność gastronomiczna	145
Sklepik	145
Sklep ogrodniczy	146
Ogród Świąteł	147
Wynajem pomieszczeń i powierzchni	147
Wynajem krótkoterminowy	147

INFORMACJE OGÓLNE

Pomocnicza jednostka naukowa pn. „Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie” (PAN OB-CZRB) działa na podstawie szeregu aktów prawnych. Jej funkcjonowanie zostało określone decyzją nr 51/74 Prezydium Rządu z dnia 3 maja 1974 r. w sprawie zapewnienia warunków działania i rozwoju Ogrodu Botanicznego Polskiej Akademii Nauk oraz uchwałą nr 12/95 Prezydium Polskiej Akademii Nauk z dnia 4 grudnia 1995 r. w sprawie utworzenia Ogrodu Botanicznego Polskiej Akademii Nauk.

Podstawę prawną działalności jednostki stanowią ponadto: art. 68 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (dalej: ustawa o PAN), Statut Polskiej Akademii Nauk uchwalony uchwałą nr 8/2010 Zgromadzenia Ogólnego Polskiej Akademii Nauk z dnia 24 listopada 2010 r., zatwierdzony przez Prezesa Rady Ministrów, a także statut PAN OB-CZRB, zatwierdzony decyzją nr 63/2011 Prezesa PAN z dnia 9 grudnia 2011 r., zmieniony decyzją nr 55/2023 Prezesa PAN z dnia 16 listopada 2023 r.

Działalność Ogrodu w zakresie prowadzenia ogrodu botanicznego opiera się ponadto na decyzji nr DOPog-4210-31-8089/05/kl Ministra Środowiska z dnia 3 lutego 2006 r., wydanej na podstawie art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

DANE ADRESOWE

ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa

tel. 22 648 38 56; 22 754 26 10

e-mail sekretariat@ob.pan.pl

elektroniczna skrzynka podawcza: /PANOB/domyslna

adres do e-Doręczeń: AE:PL-24957-37517-WGHTR-23

www.ogrod.pan.pl

NIP: 525-15-75-083

REGON: 000325713

MISJA, UPRAWIANE DYSCYPLINY NAUKOWE I REALIZOWANE KIERUNKI BADAWCZE

PAN Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie (PAN OB-CZRB) jest unikalną jednostką skupiającą specjalistów z różnych, często

odległych dyscyplin botanicznych. Sytuacja ta pozwala na prowadzenie badań, dzięki którym możliwe jest kompleksowe opisywanie zjawisk i procesów biologicznych dla skutecznej realizacji działań związanych z celami utworzenia jednostki. Działalność naukowa pracowników obejmuje zagadnienia związane z genetycznymi aspektami różnorodności biologicznej w świecie roślin, dotyczące naukowych podstaw ochrony przyrody, co przekłada się aplikacyjnie na opracowanie i wdrażanie strategii utrzymania różnorodności florystycznej w miejscach, gdzie ulega ona negatywnym zmianom, często o przyczynach antropogenicznych. Prowadzone są również badania dotyczące podstaw procesów biologicznych u roślin oraz badania zróżnicowania szaty roślinnej na poziomie fitocenotycznym. Kolekcje tradycyjne (żywych roślin) znajdujące się w Ogrodzie oraz kolekcje kriogeniczne w prowadzonym przez jednostkę banku nasion stanowią unikatowe w skali światowej źródło materiałów badawczych i jednocześnie umożliwiają ochronę *ex situ*, co pozwala na restytucję populacji gatunków wymarłych w naturze. Utrzymywany bank nasion oraz zaangażowanie w ochronę zagrożonych gatunków flory Polski i Azji są kluczowymi elementami krajowych oraz europejskich programów ochrony różnorodności biologicznej roślin, co tym samym nakłada na naszą jednostkę odpowiedzialność za wdrażanie postanowień konwencji o różnorodności biologicznej oraz dokumentów i aktów prawnych z nią związanych. Obok działalności badawczej jednostka aktywnie zaangażowana jest w popularyzację nauki, upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o zjawiskach naturalnych i rozwijanie wrażliwości na otaczającą przyrodę oraz kształtowanie postaw proekologicznych. Wyżej wymienione aktywności popularyzatorskie prowadzone są przez Dział Promocji i Informacji oraz Dział Edukacji m.in. w formie zajęć dydaktycznych, cyklicznych wystaw i innych wydarzeń kulturalno-edukacyjnych dotyczących tematyki przyrodniczej i ogrodniczej.

UPRAWIANE DYSCYPLINY NAUKOWE

- Dziedzina nauk rolniczych

Dyscyplina naukowa

- nauki leśne;
- rolnictwo i ogrodnictwo.

- Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych

Dyscyplina naukowa

- nauki biologiczne;

– nauki o Ziemi i środowisku.

UPRAWIANE SPECJALNOŚCI NAUKOWE

- botanika konserwatorska;
- botanika doświadczalna i stosowana;
- etnobotanika;
- anatomia rozwojowa roślin;
- biotechnologia i genetyka roślin;
- ekologia stosowana z ochroną środowiska;
- nauki ogrodnicze.

GŁÓWNE KIERUNKI BADAWCZE

- zachowanie w warunkach *ex situ* rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków flory Polski;
- etnobotanika w kontekście kulturowym, żywieniowym, hodowlanym, artystycznym i medycznym;
- biosystematyka, genetyka i genomika populacyjna oraz analiza różnorodności genetycznej roślin;
- filogenomika wybranych gatunków roślin uprawnych;
- gromadzenie i przechowywanie zasobów genowych roślin dziko rosnących i uprawnych oraz ich wykorzystanie w nauce i produkcji rolniczej;
- manipulacje organizmem roślinnym przy wykorzystaniu technik biotechnologicznych;
- wzrost i rozwój roślin w warunkach środowiska miejskiego i przemysłowego;
- biomonitoring zanieczyszczeń środowiska;
- anatomia funkcjonalna i rozwojowa roślin drzewiastych;
- ekologia wybranych gatunków roślin zagrożonych, ekologia roślinności;
- biologia konserwatorska ze szczególnym uwzględnieniem roślin endemicznych, zagrożonych i podlegających reglamentacji prawnej.

DYREKCJA

Dyrektor

– prof. dr hab. Arkadiusz Nowak (do X 2025 r.)

- dr Anna Górczyńska (p.o. dyrektora od X 2025 r.)

Zastępca dyrektora ds. naukowych

- *wakat*

Zastępca dyrektora ds. ekonomicznych i rozwoju

- dr Paweł Kojs

Zastępca dyrektora ds. administracyjno-technicznych

- inż. Piotr Zakrzewski

RADA NAUKOWA (2023-2026)

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| Przewodniczący | - | prof. dr hab. Romuald Zabielski, czł. rzeczywisty PAN |
| Z-ca Przewodniczącego | - | prof. dr hab. Mariusz Piskula, czł. rzeczywisty PAN |
| Z-ca Przewodniczącego | - | prof. dr hab. Andrzej M. Jagodziński, czł. rzeczywisty PAN |
| Sekretarz | - | prof. dr hab. Anna Mikuła |

Członkowie:

- dr Małgorzata Grzyb
- prof. dr hab. Andrzej Grzywacz, czł. rzeczywisty PAN
- prof. dr hab. Czesław Hołdyński
- dr hab. Joanna Jura-Morawiec, prof. PAN
- dr Paweł Kojs
- dr hab. Robert Malinowski, prof IGR PAN
- mgr inż. Mirosław Markowski
- prof. dr hab. Zbigniew Miszański
- prof. dr hab. Arkadiusz Nowak (do XI 2025)
- mgr Anna Piontek (do XI 2025)
- prof. dr hab. Jerzy Puchalski
- prof. dr hab. Monika Rakoczy-Trojanowska
- dr inż. Anna Rucińska
- prof. dr hab. Jakub Sawicki
- dr Grażyna Szymczak
- prof. dr hab. Wojciech Święcicki, czł. rzeczywisty PAN

- dr hab. Péter Török, prof. PAN
- dr hab. Justyna Wiland-Szymańska, prof. UAM
- dr hab. Joanna Zalewska-Gałosz, prof. UJ
- dr Anna Znój
- prof. dr hab. Marcin Zych
- dr Anna Górczyńska (od XI 2025)

Komisje Rady Naukowej

Komisja ds. Kadry Naukowej

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| przewodniczący – | prof. dr hab. Andrzej Grzywacz |
| członek – | prof. dr hab. Jerzy Puchalski |
| członek – | prof. dr hab. Zbigniew Miszański |

Komisja ds. Oceny Badań Naukowych i Rozwoju Ogrodu

- | | |
|------------------|---|
| przewodniczący – | prof. dr hab. Marcin Zych |
| członek – | prof. dr hab. Andrzej Jagodziński |
| członek – | prof. dr hab. Robert Malinowski |
| członek – | prof. dr hab. Anna Miłucha |
| członek – | dr hab. Justyna Wiland-Szymańska, prof. UAM |
| członek – | dr Grażyna Szymczak |
| członek – | mgr Anna Piontek (do XI 2025) |

Posiedzenia Rady Naukowej w roku sprawozdawczym

- 85. posiedzenie RN (31.03.2025 r.), tryb hybrydowy – podjęto 1 uchwałę.
- 86. posiedzenie RN (30.10.2025 r.), tryb stacjonarny, posiedzenie nadzwyczajne.
- 87. posiedzenie RN (10.12.2025 r.), tryb elektroniczny.

INFORMACJA O STANIE ZATRUDNIENIA

(stan na 31.12.2025 r.)

Zatrudnienie średnioroczne

w przeliczeniu na pełne etaty*: **75,10/10,96**

**Liczba ogółem/w tym naukowych.*

Zatrudnienie wg stanowisk – w podziale na płeć

ogółem w osobach	pracownicy naukowci												pozostali pracownicy*	
	ogółem		profesorowie		w tym: czł. PAN		profesorowie instytutu		adiunkci		asystenci			
	ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety
79	12	8	2	1	0	0	2	1	7	5	1	1	67	39

*w tym pracownicy inżynieryjno-techniczni w działalności badawczej ogółem: 3 (1,23 etatu), w tym kobiety: 2 (0,73 etatu)

WYKAZ PRACOWNIKÓW ZATRUDNIONYCH W ROKU 2025

(zestawienie od 01.01.2025 do 31.12.2025 r. nie obejmuje osób zatrudnionych na podstawie umów-zleceń, umów o dzieło, umów stypendialnych)

Baczewska-Dąbrowska Aneta

Bederska-Błaszczyk Magdalena

Bernacka Joanna

Bobowska Sylwia

Chojnacka Lidia

Czaplicka Iwona

Fudala Jarosław

Gaczkowska Olga

Galej-Ciwiś Katarzyna

Gasek Anna

Gnatowska Marta

Gorzkowska Katarzyna

Górczyńska Anna

Grzyb Małgorzata

Jabłoński Maciej

Jaczewski Adam

Jankowski Piotr

Janowska Ewa

Jodłowska Eliza

Jura-Morawiec Joanna

Kaczmarczyk Karol

Kalińska Maria

Nowak Arkadiusz

Olak Piotr

Pakuła Edyta

Pfeiffer Agnieszka

Pińkowska Anna

Podlasiak Jolanta

Podsiadły Artur

Puchalska Katarzyna

Rakowska-Szlązkiewicz Kamila

Rawski Jacek

Rawski Kamil

Rawski Ryszard

Rek Radomir

Reznarova Hana

Rdzanek Bożena

Romanowska Katarzyna

Rucińska Anna

Rudzki Krzysztof

Rusa Magdalena

Sadownik Jarosław

Siwek Grażyna

Sobol Robert

Kalińska Ewa

Karpowicz Olga

Klupieć Krzysztof

Kojs Paweł

Kosoń Anna

Kostiuk Natalia

Kostiuk Oleksander

Kościelak Agnieszka

Kotowski Marcin

Kotowski Witold

Kraska Marta

Krawiec Michał

Kuc Tadeusz

Leszczewska Paulina

Lewandowska Anna

Łącki Artur

Marcinkiewicz Jan

Matynia Damian

Michnal Łukasz

Mikuła Anna

Miodek Adam

Miodek Aldona

Molak Barbara

Mróz Krzysztof

Napiórkowska Ewa

Suchodolska Aleksandra

Stankiewicz Aleksandra

Szczepaniak Paulina

Szewczyk Emanuella

Szkopek Krzysztof

Szymańczyk Małgorzata

Szymańska Bożena

Szymański Paweł

Szynkowski Paweł

Świder Lucjan

Török Peter

Urbanek Robert

Urbański Robert

Wielogórska Magdalena

Witak Sylwester

Witczak Renata

Zajkowski Roman

Zakrzewski Piotr

Załuski Paweł

Zaremba Anna

Znój Anna

ZABEZPIECZENIE ORGANIZACYJNO-TECHNICZNE (ZOT)

STRESZCZENIE

Zadanie to obejmuje koszty ponoszone na utrzymanie funkcjonowania technicznego Ogrodu i obejmuje również opłaty za energię elektryczną, gaz, olej opałowy, monitoring wybranych obiektów budowlanych oraz konserwację obiektów, instalacji technicznych wraz z remontami bieżącymi, a także obsługę administracyjną instytucji. Utrzymanie wszystkich obiektów, instalacji oraz urządzeń i ich konserwacja wymaga ponoszenia systematycznie rosnących kosztów. Utrzymanie infrastruktury technicznej Ogrodu w ruchu ciągłym, np. kotłowni, szklarni, oczyszczalni ścieków i ujęć wody głębinowej, wiąże się z zatrudnieniem specjalistów mających nadzór nad infrastrukturą 7 dni w tygodniu. W poprzednich latach nastąpiły zasadnicze zmiany organizacyjne w zakresie personalnym, które były związane z przejściem na emeryturę pracowników z wieloletnim stażem pracy. Pracownicy ci stanowili trzon techniczny zabezpieczający poprawne i bezawaryjne działanie poszczególnych instalacji zlokalizowanych na terenie Ogrodu. Obecnie, w zakresie posiadanych środków (z uwagi na niskie stawki wynagrodzenia), niemożliwe jest zatrudnienie nowych pracowników technicznych. Wymusza to konieczność wprowadzenia zmian organizacyjnych w tym zakresie. Zabezpieczenie oraz konserwacja urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania Ogrodu są powierzane firmom zewnętrznym.

oczyszczalnię ścieków, dwa transformatory średniego napięcia 630 kVA 15/0,4 kV SN/NN, agregat prądotwórczy o mocy 250 kVA do awaryjnego zasilania głównych budynków, własne przyłącze energetyczne, a także kilka wewnętrznych instalacji technicznych, takich jak: nawodnienie kolekcji, instalacja c.o., instalacja wodno-kanalizacyjna, instalacja elektryczna, instalacja fotowoltaiczna 50 kWp wraz z magazynem energii, instalacja teleinformatyczna oparta na sieci światłowodowej. Teren jest zamknięty i wewnętrznie podzielony ogrodzeniem o długości 2600 m.b. z 7 bramami wjazdowymi oraz 15 bramami wewnętrznymi. Dodatkowo elementem ogrodzenia zewnętrznego jest 9 furtek oraz 8 furtek wewnętrznych. Na terenie Ogrodu znajduje się 6 utwardzonych powierzchni pełniących funkcję parkingów. Ogród posiada ok. 30 000 m² ścieżek i ciągów pieszo-jezdnymi. Latarni alejowych w Ogrodzie znajduje się 150 szt. Na terenie Ogrodu znajduje się 286 ławek oraz 112 koszy na śmieci. Budynki znajdujące się na terenie Ogrodu wymagają ciągłych nakładów finansowych. Na terenie Ogrodu wykonany został remont studni nr 3, która obecnie może zasilić w wodę całą część ogrodu bylinowego. Ogród dokonał zakupu kolejnego mikrociągnika Kioti w kwocie 146 370 zł, mobilnego przesiewacza w cenie 113 160 zł. Dla większej wydajności prac terenowych pojazd wielofunkcyjny Avant 755i został wyposażony dodatkowo w chwytak do korzeni, kosiarkę bijakową, zamiatarkę, chwytak do donic i przesadzarkę. Ogród wyposażony został również w kosiarkę spalinową marki Stiga i ssawę do liści. W stacji Agroekologicznej w Kosewie Górnym wykonany został remont ogrodzenia wewnętrznego. W 2025 roku został zakupiony quad Polaris Ranger 570 za kwotę 60 000 zł. Z uwagi na trzy wyeksploatowane maszyny został kupiony ciągnik z ładowaczem John Deere za kwotę 481 229 zł. W celu zwiększenia zabezpieczenia mienia na terenie stacji jest zainstalowany monitoring składający się z 12 kamer podłączonych do 16-kanałowego rejestratora Hikvision. Utrzymanie tych wszystkich obiektów, instalacji oraz urządzeń i ich konserwacja wymaga ponoszenia systematycznie rosnących nakładów finansowych. Zadanie to obejmuje koszty ponoszone na utrzymanie funkcjonowania infrastruktury technicznej Ogrodu i obejmuje również opłaty za energię elektryczną, gaz, olej opałowy, monitoring wybranych obiektów budowlanych oraz konserwację obiektów, instalacji technicznych wraz z remontami bieżącymi, a także obsługę administracyjną instytucji.

Do specyfiki placówki zwiększającej koszty utrzymania należy doliczyć:

- dostawę energii elektrycznej linią wysokiego napięcia – 15000V i własne utrzymanie w ruchu dwóch stacji transformatorowych;
- własną produkcję wody z ujęć głębinowych, co wymusza kosztowne cykliczne badanie jakości wody przez sanepid;
- utrzymanie własnej oczyszczalni ścieków opartej na technologii biologicznej i pracującej w systemie zamkniętym;
- produkcję energii cieplnej we własnych pięciu kotłowniach na potrzeby ogrzewania obiektów bytowo-gospodarczych, w tym dwóch szklarni o powierzchni 2600 m², co generuje stałe koszty w roku.

Utrzymanie infrastruktury technicznej Ogrodu w ruchu ciągłym, m.in. kotłowni, szklarni, oczyszczalni ścieków, instalacji elektrycznej, wod.-kan., c.o. i ujęć wody głębinowej, wiąże się z zatrudnieniem specjalistów mających nadzór nad infrastrukturą 7 dni w tygodniu. Obecnie w zakresie posiadanych środków (z uwagi na niskie stawki wynagrodzenia) niemożliwe jest zatrudnienie nowych pracowników technicznych. Wymusza to na nas konieczność wprowadzenia zmian organizacyjnych w tym zakresie. W celu zabezpieczenia oraz konserwacji urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania Ogrodu zmuszeni jesteśmy powierzyć podmiotom zewnętrznym: usługi elektryczne - Piotr Sierpiński (112 360 zł brutto rocznie); usługi hydrauliczne - Serwibud (81 180 zł brutto rocznie); serwis kotłowni A&T Partners (31 734 zł brutto rocznie).

Z uwagi na szeroki zakres prac związanych z utrzymaniem terenu i kolekcji roślin została podpisana umowa leasingu na ładowarkę wielofunkcyjną Avant 755i wraz z osprzętem (koszt leasingu w 2025 roku wyniósł 94 864,20 zł brutto, do końca leasingu pozostało jeszcze 8 miesięcy).

Działania związane z transformacją energetyczną PAN OB-CZRB

[Stan na 31.12.2025]

Ogrzewanie pompami ciepła z dolnym źródłem o stałej temperaturze 8°C

- budynek A z pompą ciepła (5 odwiertów po 80 m głębokości),
- budynek L – sala konferencyjna (4 odwierty po 100 m głębokości plus klimakonwektor zapewniający w zimie ogrzewanie, a w lecie chłodzenie).

Panele fotowoltaiczne:

- 50 kW – dach nad budynkiem L z magazynem energii na 46 kWh,
- 50 kW – Farma ekowoltaiczna dla roślinności skiofilnej na polanie pomiędzy budynkami C i E.

Elektrolizer do pieca gazowego zmniejszający zużycie gazu o 28,2% oraz zmniejszający zanieczyszczenie węglowodorami spalin.

Ładowarka do samochodów elektrycznych (3-stanowiskowa) na parkingu A ogrodu botanicznego.

Elektryczne pojazdy do transportu wewnętrznego (osób i towarów)

- 5 meleksów,
- Hulajnoga elektryczna.

Wdrażanie programu zamiany urządzeń i narzędzi ogrodniczych ze spalinowych na elektryczne:

- Autonomiczne roboty koszące – 3 sztuki,
- Kosy ręczne akumulatorowe, kosiarki akumulatorowe, odkurzacze akumulatorowe, piły akumulatorowe itp.

Wdrażanie wymiany przestarzałego oświetlenia na LED

- Wymiana oświetlenia jarzeniowego na oświetlenie LED wraz z czujkami ruchu, zmniejszająca zużycie energii elektrycznej (budynek L)

DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZA WSPÓŁFINANSOWANA ZE ŚRODKÓW DOTACJI PODMIOTOWEJ PAN

B1	BADANIE RÓŻNORODNOŚCI ROŚLIN NA POZIOMIE MOLEKULARNYM, POPULACYJNYM, GATUNKOWYM I FITOCENOTYCZNYM	
	Temat B1.1	Opracowanie metodycznych podstaw ochrony <i>ex situ</i> zagrożonych i chronionych gatunków flory Polski
	Temat B1.2	Charakterystyka wybranych gatunków roślin użytkowych

	Temat B1.3	Syntaksonomia i taksonomia roślinności i flory Eurazji oraz ocena ich potencjału użytkowego
B2	BIOLOGIA ROZWOJOWA ROŚLIN NASIENNYCH I ZARODNIKOWYCH	
	Temat B2.1	Wykorzystanie procesów morfogenezy roślin nasiennych i zarodnikowych w biotechnologii i kriokonserwacji.
B3	BIOLOGIA I EKOLOGIA ROŚLIN DRZEWIASTYCH ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM SYSTEMÓW ADAPTACYJNYCH ORAZ ANATOMII I DENDROCHRONOLOGII	
	Temat B3.1	Anatomia rozwojowa, funkcjonalna i porównawcza zagrożonych gatunków roślin drzewiastych jednoliściennych
	Temat B3.2	Badania anatomiczne roślin drzewiastych w kontekście ich przystosowania się do różnych warunków środowiska
K	KOLEKCJE PAN OB	
	Temat K1.	Utrzymanie kolekcji roślin udostępnionych do badań naukowych oraz dla popularyzacji wiedzy ogrodniczej
	Temat K2.	Utrzymanie kriogenicznego banku nasion zagrożonych gatunków flory Polski

ZADANIE B1 Badanie różnorodności roślin na poziomie molekularnym, populacyjnym, gatunkowym i fitocenotycznym.

STRESZCZENIE

Badania realizowane przez PAN Ogród Botaniczny koncentrują się na ochronie różnorodności roślin na poziomie gatunkowym i genetycznym, z naciskiem na integrację działań *in situ* i *ex situ*. Ich celem jest doskonalenie metod długoterminowego zachowania zasobów flory poprzez analizy genetyczne populacji, identyfikację taksonomiczną oraz pogłębianie wiedzy biologicznej o gatunkach rzadkich, zagrożonych i użytkowych. W okresie sprawozdawczym podsumowano badania nad warzuchą polską (*Cochlearia polonica*), które wykazały istotną utratę zmienności genetycznej w populacji utrzymywanej *ex situ* w porównaniu z populacją naturalną, prowadzącą do jej ekstynkcji po kilku pokoleniach. Wyniki te podkreślają ryzyko związane z utrzymywaniem małych populacji poza siedliskiem naturalnym oraz znaczenie odpowiedniego doboru materiału założycielskiego. Równolegle prowadzono badania nad jęczyczką syberyjską (*Ligularia sibirica*), wykorzystujące analizę DNA środowiskowego (eDNA) do rekonstrukcji historycznego rozmieszczenia gatunku i identyfikacji przyczyn jego regresji w Polsce. W latach 2022–2025 przeprowadzono również profilowanie eDNA glebowego roślin odtwarzających się po pożarze w Parku Narodowym „Czeska Szwajcaria” na 14 stanowiskach, co umożliwiło ocenę potencjału regeneracyjnego zbiorowisk porekonstrukcyjnych oraz identyfikację gatunków wymagających zabezpieczenia *ex situ*. Uzupełnieniem powyższych działań były badania nad zasobami genowymi jabłoni, oparte na kolekcji historycznych odmian oraz kriogenicznym banku materiału roślinnego PAN OB-CZRB. Zainicjowano analizy porównawcze transkryptomów śpiących pąków jabłoni jako modelu odpowiedzi na stres chłodu, ze szczególnym uwzględnieniem regulatorów molekularnych, w tym długich RNA niekodujących (lncRNA). Znaczenie tej grupy cząsteczek w adaptacji roślin do niskich temperatur zostało podsumowane w artykule przeglądowym opublikowanym w *International Journal of Molecular Sciences*, wskazującym na ich kluczową rolę w regulacji ekspresji genów związanych z mrozoodpornością. Badania te mają istotne znaczenie zarówno dla ochrony zasobów genowych, jak i dla praktyki sadowniczej. W 2025 roku kontynuowano intensyfikację badań geobotanicznych, etnobiologicznych i ekologicznych prowadzonych równolegle w Europie Środkowej i Azji Środkowej, rozwijając jednocześnie wątki porównawcze związane z migracją, pamięcią krajobrazu i transferem wiedzy. Kluczowym osiągnięciem geobotaniki Azji Środkowej było opublikowanie monografii „Vegetation of Middle Asia with a special reference to Tajikistan”, stanowiącej syntezę programu badań realizowanego od 2006 r., opartej na ok. 56 wyprawach terenowych i ok. 6000 rekordów typów roślinności; wyróżniono łącznie 552 typy roślinności (297 zespołów, 16 podzespołów i 239 zbiorowisk) ujęte w 45 klasach, 51 rzędach i 87 związkach oraz opracowano schematyczną mapę geobotaniczną z 29 głównymi zonalnymi typami roślinności. Równolegle rozwijano badania nad reakcją wilgotnych łąk na ocieplenie i modyfikację reżimu wodnego: wykazano, że dodatkowe nawadnianie i pasywne ocieplenie przyspieszają początek kwitnienia, a jednocześnie redukują liczbę kwitnących gatunków owadopylnych w sezonie; stwierdzono także wzrost nasycenia barw kwiatów w przestrzeniach widzenia pszczół i muchówek przy spadku nasycenia w przestrzeni widzenia motyli. Uzupełniając opisano złożone przesunięcia taksonomiczno-funkcjonalne po trzech latach symulowanych zdarzeń ekstremalnych, m.in. wzrost komponentu strategii konkurencyjnej (C) przy ociepleniu oraz spadek strategii ruderalnej (R) w grupie ziół. Istotnym wątkiem metodologicznym było przetestowanie klasyfikacji roślinności z wykorzystaniem belowground metabarcoding w pracy porównującej podejście klasyczne i molekularne. Rozwijano także badania z zakresu historii środowiskowej oparte o fitotoponimy dla regionu śląskiego, wskazując ich przydatność jako wskaźników długoterminowej dynamiki lasów (w tym zmian po okresie zalesień przemysłowych, szczególnie po 1949 r.). W obszarze etnomykologii opublikowano badania terenowe w południowej Brazylii (35 rozmówców), dokumentujące 19 gatunków grzybów i ciągłość (oraz erozję) transmisji wiedzy wśród potomków imigrantów polskich i ukraińskich. W 2025 r. ukazał się także pierwszy tom atlasu „Ethnobotany of Paddy Plants – Traditional Knowledge, Diversity and Conservation (Volume I: Abutilon–Cleome)”, a równolegle prowadzono działania terenowe w Polsce i Azji (m.in. Kazachstan: Ałtaj i Tarbagataj). Silnym filarem roku był rozbudowany program briologiczny obejmujący badania taksonomiczne, molekularne, kartograficzne i terenowe (Patagonia, Azja, Europa Środkowa) oraz przygotowanie manuskryptów w obszarze bioindykacji i translokacji. W obszarze upowszechniania i rozpoznawalności otrzymano wyróżnienie Gourmand World Cookbook Awards „Best of the Best” dla książki „The Tajik Melting Pot: Reflections of Middle Asian nature in the culinary culture of Tajikistan” (Kotowski et al., 2022) oraz opublikowano m.in. tekst popularnonaukowy w „Academia”. Łącznie opublikowano 18 publikacji naukowych, w tym 15 artykułów z listy JCR.

Temat B1.1 Opracowanie metodycznych podstaw ochrony ex situ zagrożonych i chronionych gatunków flory Polski

Kierownik: dr inż. Anna Rucińska

Wykonawcy: dr Anna Znój

mgr Paulina Leszczewska ($\frac{3}{4}$ etatu; urlop rodzicielski od października 2025)

Badania prowadzone przez PAN OB koncentrują się na ochronie różnorodności świata roślin, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu gatunkowego i genetycznego. Ich nadrzędnym celem jest doskonalenie metod umożliwiających skuteczne i długoterminowe zachowanie zasobów flory zarówno w warunkach naturalnych (*in situ*), jak i poza nimi (*ex situ*).

Realizacja tych działań opiera się na analizie struktury genetycznej populacji, identyfikacji ich przynależności taksonomicznej oraz pogłębianiu wiedzy na temat biologii poszczególnych gatunków. Uzyskane wyniki mają istotny wymiar praktyczny, ponieważ stanowią podstawę do opracowywania i wdrażania strategii ochrony gatunkowej oraz służą zachowaniu bogactwa genetycznego roślin w dłuższej perspektywie czasowej.

W bieżącym roku sprawozdawczym podsumowano prace mające na celu charakterystykę genetycznej struktury populacji *in situ* i *ex situ* endemicznego, wymierającego gatunku flory Polski – warzuchy polskiej *Cochlearia polonica* E. Fröhl. Wyniki zostały opublikowane w artykule “Halfway through *ex situ* population genetic lifespan: The case of *Cochlearia polonica*”. *Cochlearia polonica* występuje naturalnie w jednym miejscu w kraju i jest objęta najwyższymi kategoriami ochrony, jednak liczebność jej populacji w środowisku naturalnym spada i uznawana jest za krytycznie zagrożoną. Wyniki analizy AFLP jasno wykazały, że populacja *ex situ* różni się genetycznie od populacji źródłowej, mimo wspólnego pochodzenia. W populacji utrzymywanej w ogrodzie botanicznym odnotowano znacząco niższy poziom różnorodności genetycznej — zarówno mniejszą liczbę polimorficznych markerów, jak i niższą heterozygotyczność w porównaniu z populacją naturalną. Analizy statystyczne potwierdziły, że różnice te nie są przypadkowe i wynikają z procesów typowych dla małych, izolowanych populacji — przede wszystkim efektu założyciela, dryfu genetycznego i braku dopływu genów. W efekcie genotypy populacji *ex situ* stają się coraz bardziej jednorodne. Mimo, że liczebność populacji w ogrodzie botanicznym początkowo rosła, to nie wzrastał poziom

jej zróżnicowania genetycznego, co skutkowało pogorszeniem się kondycji genetycznej i w efekcie — ekstynkcją tej populacji po zaledwie kilku pokoleniach. Wyniki te pokazują poważne ryzyko związane z utrzymywaniem w warunkach *ex situ* niskich liczebności populacji gatunków zagrożonych, zwłaszcza gdy materiał założycielski jest bardzo ograniczony. Konsekwencją jest ograniczona zdolność do adaptacji i większe prawdopodobieństwo zaniku populacji w stosunkowo krótkim czasie, co jest szczególnie istotne w przypadku gatunków krótkowiecznych.

W 2025 roku kontynuowano działania badawcze mające na celu poznanie przyczyn wycofywania się populacji jęczyczki syberyjskiej (*Ligularia sibirica* (L.) Cass.) z obszaru Polski. Gatunek ten uznawany jest za relikw glacialny lub postglacialny i należy do taksonów o szczególnym znaczeniu dla ochrony przyrody. Jęczyczka syberyjska została wskazana jako gatunek priorytetowy (kod 1758) i objęta ochroną w ramach sieci Natura 2000, zgodnie z zapisami Dyrektywy Siedliskowej (Załącznik II). Ponadto Konwencja Berneńska klasyfikuje ją jako gatunek wymagający ścisłej ochrony, nakładając na państwa-strony obowiązek wprowadzenia całkowitego zakazu jej umyślnego zbierania i niszczenia. W Europie Środkowej jego występowanie ogranicza się do nielicznych, silnie izolowanych populacji, oddzielonych od zwanego obszaru rozmieszczenia. Populacje występujące w Polsce zlokalizowane są na skraju zasięgu geograficznego gatunku, co stanowi jeden z naturalnych czynników zwiększających ich podatność na zagrożenia. Izolacja stanowisk prowadzi do ograniczonego przepływu genów pomiędzy populacjami, a w konsekwencji do wzrostu ryzyka erozji genetycznej.

Podjęte w 2025 roku działania badawcze koncentrowały się na weryfikacji obecności DNA jęczyczki syberyjskiej (*Ligularia sibirica*) w profilu torfowiska Bór na Czerwonym. Celem tych badań jest docelowe potwierdzenie historycznego występowania gatunku na tym obszarze oraz ocena możliwości wykorzystania DNA środowiskowego (eDNA) jako narzędzia w badaniach nad zanikiem populacji roślin rzadkich i zagrożonych. Aby to osiągnąć, zastosowano metodykę metabarkodingu oraz barkodingu DNA. Wytypowano dziesięć par starterów specyficznych dla unikatowych sekwencji w obrębie regionów ITS genomu jądrowego oraz trnL–trnF genomu chloroplastowego jęczyczki syberyjskiej. Wyizolowano całkowite DNA z prób torfowiskowych uzyskanych z profilu torfowiska. W następnych krokach planuje się przeprowadzenie analiz molekularnych dla

potwierdzenia obecności DNA *L. sibirica* w materiale torfowym, co jednoznacznie zweryfikuje jej historyczną obecność w badanym profilu osadów. Uzyskane wyniki posłużą do rekonstrukcji rozmieszczenia populacji gatunku, nawet w przypadku ich aktualnego zaniku z danego stanowiska. Przeprowadzone badania mają istotne znaczenie poznawcze i aplikacyjne, dostarczając nowych informacji na temat dawnego zasięgu jęczyczki syberyjskiej w Polsce oraz umożliwiając lepsze zrozumienie procesów prowadzących do jej regresji.

W latach 2022–2025 przeprowadzono badania mające na celu ocenę składu gatunkowego roślin odtwarzających się po pożarze w Parku Narodowym “Czeska Szwajcaria”, ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia dla ochrony gatunkowej *ex situ*. Analizy wykonano na podstawie materiału glebowego pobranego z 14 lokalizacji reprezentujących zróżnicowane warunki siedliskowe oraz stopień oddziaływania pożaru. Badania te miały na celu identyfikację gatunków aktualnie obecnych w zbiorowiskach porekonstrukcyjnych oraz ocenę potencjału regeneracyjnego flory na podstawie analizy DNA gleby. Profilowanie DNA glebowego przeprowadzono z wykorzystaniem metod metabarkodingu roślin, co umożliwiło wykrycie zarówno gatunków widocznych w terenie, jak i taksonów niewykazujących obecnie aktywnej obecności nadziemnej, lecz zachowanych w glebie w postaci nasion, fragmentów tkanek lub innych form propagul. Zastosowane podejście pozwoliło na uzyskanie obrazu składu gatunkowego roślin oraz porównanie rzeczywistej i potencjalnej puli regeneracyjnej zbiorowisk pożarzyskowych. Uzyskane wyniki stanowią podstawę do identyfikacji gatunków, które nie wykazują zdolności do spontanicznej regeneracji po pożarze i mogą wymagać zabezpieczenia *ex situ*. Dane te mają bezpośrednie zastosowanie w planowaniu działań ochronnych realizowanych przez banki nasion i ogrody botaniczne, w tym Bank Nasion PAN Ogrodu Botanicznego w Powsinie, a także mogą zostać wykorzystane w ramach współpracy międzynarodowej, m.in. w sieci ENSCONET. W szczególności umożliwiają one ukierunkowane pozyskiwanie materiału rozmnożeniowego oraz zabezpieczenie zasobów genetycznych gatunków rzadkich i zagrożonych, których trwałość w środowisku naturalnym została naruszona w wyniku pożaru. W dalszych etapach pracy planuje się zestawienie danych molekularnych z danymi z monitoringu terenu.

Ponadto opublikowano pracę przedstawiającą kompleksową analizę ram prawnych i instytucjonalnych regulujących ochronę zasobów genetycznych roślin w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony *ex situ*, koncentrując się na dwóch kluczowych grupach roślin: gatunkach dziko rosnących spokrewnionych z roślinami uprawnymi (*Crop Wild Relatives*, CWR) oraz gatunkach roślin objętych ochroną prawną na mocy Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. W pracy omówiono uwarunkowania wynikające z regulacji międzynarodowych, prawa unijnego oraz krajowych aktów prawnych, wskazując na dualny charakter systemu ochrony *ex situ* w Polsce.

Temat B1.2 Charakterystyka wybranych gatunków roślin użytkowych

Kierownik: dr Anna Rucińska

Wykonawca: mgr Magdalena Wielogórska (1/4 etatu) (od lutego 2025
zwolnienie lekarskie oraz urlop rodzicielski)

Prowadzenie przez PAN Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej (PAN OB-CZRB) szeroko udokumentowanej kolekcji historycznych odmian jabłoni, uzupełnionej o kriogeniczny bank materiału roślinnego, stworzyło solidne podstawy do realizacji zaawansowanych badań nad charakterystyką genotypową tych zasobów oraz nad mechanizmami molekularnymi warunkującymi tolerancję niskich temperatur przez pąki jabłoni w stanie spoczynku. Zgromadzony materiał, reprezentujący zróżnicowane pochodzenie genetyczne i cechy adaptacyjne, umożliwia prowadzenie analiz porównawczych w kontekście odporności na stres chłodu, istotnej zarówno z punktu widzenia ochrony zasobów genowych roślin, jak i praktyki sadowniczej.

W ramach tych działań zainicjowano badania porównawcze transkryptomów śpiących pąków jabłoni, traktowanych jako modelowy system biologiczny wykazujący zróżnicowaną odpowiedź na stres termiczny. Szczególną uwagę poświęcono identyfikacji regulatorów molekularnych uczestniczących w odpowiedzi na niskie temperatury. Znaczenie tej grupy cząsteczek, w tym długich RNA niekodujących (lncRNA), zostało szeroko omówione w artykule przeglądowym *Long non-coding RNAs in the cold-stress response of horticultural plants: Molecular mechanisms and potential applications*, opublikowanym w *International Journal of Molecular Sciences*, wskazując, że lncRNA

odgrywają kluczową rolę w regulacji ekspresji genów związanych z adaptacją roślin do stresu chłodu, m.in. poprzez mechanizmy epigenetyczne, modulację stabilności transkryptów oraz interakcje z małymi RNA i czynnikami transkrypcyjnymi. W świetle przedstawionych w artykule danych, analizy transkryptomiczne pąków jabłoni mogą dostarczyć istotnych informacji na temat molekularnych podstaw mrozoodporności, w tym identyfikacji lncRNA potencjalnie zaangażowanych w utrzymanie integralności tkanek i fizjologicznej zdolności przetrwania okresów niskiej temperatury.

Temat B1.3 Syntaksonomia i taksonomia roślinności i flory Eurazji oraz ocena ich potencjału użytkowego

Kierownik: prof. dr hab. Arkadiusz Nowak

Wykonawca: prof. Péter Török

dr Marcin Kotowski

mgr Hana Režnarová

Rok 2025 był kolejnym etapem intensyfikacji badań geobotanicznych, etnobiologicznych i ekologicznych prowadzonych równolegle w Europie Środkowej oraz w Azji Środkowej, przy jednoczesnym rozwijaniu wątków porównawczych związanych z migracją, pamięcią krajobrazu i transferem wiedzy. Prace zespołu koncentrowały się na ocenie wpływu zmian klimatu i symulowanych zdarzeń ekstremalnych na ekosystemy łąkowe oraz na doskonaleniu narzędzi klasyfikacji i opisu roślinności, w tym podejść molekularnych. Ważnym elementem działań pozostawały także syntezy geobotaniczne dla Azji Środkowej, analizy historyczne oparte na danych toponimicznych oraz rozwój programów etnobotanicznych i etnomykologicznych realizowanych w perspektywie globalnej, a także intensywnie rozwijany wątek briologiczny obejmujący badania taksonomiczne, molekularne, kartograficzne i terenowe w Patagonii, Azji oraz w obszarach silnie przekształconych przez przemysł w Europie Środkowej.

Kluczowym osiągnięciem w obszarze geobotaniki Azji Środkowej było opublikowanie monografii „Vegetation of Middle Asia with a special reference to Tajikistan”, stanowiącej syntezę długoterminowego programu badań prowadzonego od 2006 roku. W monografii podsumowano ok. 56 wypraw terenowych i ok. 6000 rekordów typów roślinności, przedstawiając hierarchiczny katalog zbiorowisk dla tego obszaru; wyróżniono łącznie 552 typy roślinności (297 zespołów, 16 podzespołów i 239 zbiorowisk) ujęte w 45

klasach, 51 rzędach i 87 związkach oraz opracowano schematyczną mapę geobotaniczną z 29 głównymi zonalnymi typami roślinności, ze szczególnym uwzględnieniem Tadżykistanu. Opracowanie to porządkuje wiedzę o zróżnicowaniu roślinności regionu, jej uwarunkowaniach środowiskowych i głównych typach siedlisk, stanowiąc bazę odniesienia dla dalszych prac badawczych, porównań regionalnych oraz planowania ochrony i zarządzania siedliskami.

Równolegle w 2025 roku rozwijano badania dotyczące odpowiedzi wilgotnych łąk na czynniki związane ze zmianą klimatu, w szczególności na ocieplenie i modyfikację reżimu wodnego. W eksperymencie terenowym wykazano, że dodatkowe nawadnianie i pasywne ocieplenie przyspieszają początek kwitnienia, a jednocześnie redukuje liczbę kwitnących gatunków owadopylnych w trakcie sezonu. Wykazano również, że nawadnianie, wzrost temperatury oraz ich interakcja zwiększają nasycenie barw kwiatów w przestrzeniach widzenia pszczoł i muchówek, przy spadku nasycenia w przestrzeni widzenia motyli w analizowanych płatach; ponadto zmiany dostępności wody mogą selekcyjnie faworyzować odmienne cechy sygnałów kwiatowych, co może wpływać na dynamikę interakcji zapylaczy. Uzupełnieniem tych wyników była analiza zmian taksonomicznych i funkcjonalnych po trzech latach symulowanych zdarzeń ekstremalnych w ekosystemach łąkowych, w której wykazano złożone, zależne od wilgotności i temperatury przesunięcia bogactwa gatunkowego oraz wskaźników funkcjonalnych, w tym m.in. wzrost komponentu strategii konkurencyjnej (C) przy ociepleniu oraz spadek strategii ruderalnej (R) w grupie ziół, a także spadek bogactwa gatunkowego przy wyższej hydracji, nasilający się w warunkach wyższej temperatury. Wyniki te zostały ujęte w opublikowanych pracach dotyczących zmian taksonomiczno-funkcjonalnych po trzech latach oddziaływań eksperymentalnych oraz zmian barwy kwiatów i potencjalnych konsekwencji dla relacji roślina–zapylacz w wilgotnych łąkach.

Istotnym osiągnięciem 2025 r. było także rozwinięcie i przetestowanie podejść molekularnych w klasyfikacji roślinności. W artykule „Molecular insights into vegetation classification: a comparative analysis of standard observations and belowground metabarcoding of the phytocoenosis” porównano obraz składu fitocenozy uzyskiwany metodami klasycznymi (standardowe obserwacje i zdjęcia fitosocjologiczne) z wynikami belowground metabarcoding (DNA pozyskiwane z podziemnych części roślin),

wskazując, w jaki sposób podejście molekularne może modyfikować rozpoznanie składu gatunkowego oraz jak oba nurty analityczne można integrować w badaniach roślinności.

W 2025 roku rozwinięto także kierunek badań z pogranicza historii środowiskowej i ekologii krajobrazu, wykorzystujący nazwy miejscowe o pochodzeniu roślinnym jako źródło danych o zmianach roślinności w czasie. W analizie przestrzenno-czasowej dla regionu śląskiego wykazano dodatnią zależność gęstości fitotoponimów liściastych od naturalnego występowania drzewostanów liściastych oraz brak istotnej relacji z rozmieszczeniem obecnym, interpretowany jako efekt postępującej fragmentacji. Jednocześnie stwierdzono silną ujemną korelację fitotoponimów pochodzących od drzewostanów iglastych z obecnymi i naturalnymi drzewostanami iglastymi oraz wskazano przesunięcie w czasie w kierunku wzrostu częstości nazw „iglastych” w okresie zalesień przemysłowych, szczególnie po 1949 roku, co podkreśla przydatność fitotoponimów jako wskaźników długoterminowej dynamiki lasów oraz presji związanej z gospodarką leśną.

Ważnym filarem aktywności w 2025 roku była etnomykologia realizowana w perspektywie porównawczej i migracyjnej. Opublikowane badanie terenowe w południowej Brazylii udokumentowało wiedzę etnomykologiczną potomków imigrantów polskich i ukraińskich w obszarze subtropikalnym, opierając się na wywiadach półustrukturyzowanych (35 rozmówców) oraz wsparciu identyfikacji katalogiem fotograficznym i materiałem okazowym (w części przypadków także barcoding DNA). Zarejestrowano łącznie 19 gatunków grzybów, dominujące rodzaje obejmowały m.in. *Agaricus*, *Armillaria*, *Macrolepiota* i *Auricularia*; zastosowania dotyczyły przede wszystkim pożywienia, ale obejmowały także użycia lecznicze, ornamentalne, rekreacyjne i symboliczne, a zachowanie nazw i receptur w językach polskim i ukraińskim wskazało jednocześnie na ciągłość kulturową oraz obszary erozji transmisji wiedzy.

W obszarze syntez i monografii etnobotanicznych w 2025 roku ukazał się pierwszy tom atlasu „Ethnobotany of Paddy Plants – Traditional Knowledge, Diversity and Conservation (Volume I: Abutilon–Cleome)”, zaprojektowany jako narzędzie referencyjne dla praktyki, edukacji i polityk związanych z agroekosystemami ryżowymi. Zgodnie z założeniami publikacji praca opiera się na badaniach terenowych oraz wielojęzycznej syntezie źródeł

publikowanych i archiwalnych, zestawia nazwy lokalne, informacje o rozmieszczeniu i siedliskach oraz kompiluje wiedzę etnobotaniczną, uzupełniając katalog dokumentacją fotograficzną wysokiej rozdzielczości, a równolegle kontynuowano przygotowania do kolejnych woluminów serii jako długofalowego programu dokumentacyjnego.

Poza publikacjami realizowano działania terenowe i rozpoznawcze w Polsce oraz w Azji, w tym pilotażowe prace związane z oceną retencji ekosystemowej w lasach liściastych (porównanie lasu liściastego naturalnego i antropogenicznego) oraz wyprawę botaniczną do Kazachstanu (Ałtaj i Tarbagataj) ukierunkowaną na badania zbiorowisk roślin zarodnikowych. Działania te poszerzają bazę danych terenowych oraz wspierają rozwój nowych wątków badawczych łączących ekologię, geobotanikę i ochronę różnorodności biologicznej w regionach górskich. Równolegle prowadzono szeroki program badań briologicznych obejmujący identyfikację mszaków Patagonii oraz analizy molekularne rodzaju *Dichelyma*, a także analizy molekularne grzybów kolonizujących mszaki odpowiedzialne za zjawisko „moss balls”, potencjalnie prowadzące do opisu nowego gatunku. Opracowywano również mapy wskazujące czynniki abiotyczne determinujące dystrybucję fragmentów mszaków na patagońskich stepach. Rozwijano ponadto badania taksonomiczno-molekularne rodzaju *Schistidium* z obszarów górskich Chin, prowadząc równolegle prace zielnikowe. Istotnym elementem były badania nad „hotspotami” różnorodności mszaków w obszarach przemysłowych, obejmujące ocenę występowania i zmienności gatunkowej mszaków oraz zagadnienie transferu fragmentów mchów z górskich rezerwatów przyrody do siedlisk przekształconych. Kontynuowano także prace nad brioflorą Muráńskiej planiny (Słowacja), w tym opracowania kartograficzne w środowisku QGIS.

W 2025 r. prowadzono także aktywność ekspercką i środowiskową, w tym recenzje w czasopismach posiadających wskaźniki cytowalności oraz kontynuowano prace koncepcyjne i aplikacyjne związane z przygotowaniem wniosków grantowych, w tym projektu dotyczącego etnobotaniki CWR i genomiki w Tadżykistanie (NCN SONATA – projekt w ocenie) oraz interdyscyplinarnego projektu „Forest entanglements, landscape transformation and memory in Southern Poland” (II etap oceny NCN SONATA BIS). W ramach wsparcia innych tematów badawczych rozwijano także prace dotyczące doboru mchów jako wskaźników zanieczyszczeń powietrza, translokacji storczyków

mykoheterotroficznych oraz wpływu cech osobniczych badaczy na wyniki zdjęć fitosocjologicznych.

W obszarze osiągnięć i upowszechniania otrzymano wyróżnienie Gourmand World Cookbook Awards „Best of the Best” dla książki „The Tajik Melting Pot: Reflections of Middle Asian nature in the culinary culture of Tajikistan” (Kotowski et al., 2022), co wzmacnia widoczność dorobku łączącego perspektywę przyrodniczą i kulturową w ujęciu międzynarodowym. Istotnym komponentem działalności w 2025 r. było także upowszechnianie wyników w formach popularnonaukowych, czego przykładem jest artykuł „Botaniczny sejf” opublikowany w „Academia – magazynie Polskiej Akademii Nauk” oraz publikacja książkowa „Bernhard Grzimek. Obserwator przyrody Śląska, obrońca przyrody świata”. W zakresie dorobku artykułowego współautorsko przygotowano i procedowano manuskrypty dotyczące doboru wskaźników mchów do rutynowej bioindykacji przydrożnego zanieczyszczenia powietrza (w recenzji), skuteczności translokacji mykoheterotroficznych storczyków w buczynach w zależności od czasu i metody translokacji (w recenzji) oraz przypadku „miejskiego hotspotu” briologicznego w obiekcie silnie zurbanizowanym i uprzemysłowionym (w recenzji).

Łącznie rok 2025 przyniósł zestaw spójnych rezultatów w trzech wzajemnie wzmacniających się obszarach: badaniach ekologicznych nad skutkami zmian klimatu w ekosystemach łąkowych (w tym sygnałach potencjalnie istotnych dla zapylaczy), rozwoju nowoczesnych metod klasyfikacji roślinności (integracja obserwacji klasycznych i molekularnych) oraz pracach syntetycznych i etnobiologicznych (Azja Środkowa, analiza fitotoponimów, etnomykologia migracyjna, monografie etnobotaniczne). Całość prac uzupełniona została o rozbudowany komponent briologiczny obejmujący badania taksonomiczne, molekularne, kartograficzne i terenowe od Patagonii i Chin po Europę Środkową, wraz z przygotowaniem manuskryptów w obszarze bioindykacji, translokacji roślin i metodologii badań roślinności.

Łącznie opublikowano 18 publikacji naukowych, w tym 15 artykułów znajdujących się na liście JCR.

ZADANIE B2 Biologia rozwojowa roślin nasiennych i zarodnikowych

Temat B.2.1 Wykorzystanie procesów morfogenezy roślin nasiennych i zarodnikowych w biotechnologii i kriokonserwacji

STRESZCZENIE

Celem badań prowadzonych w 2025 roku było zbadanie wpływu wybranych regulatorów wzrostu: 6-Benzyloaminopuryny (BAP) oraz kwasu 1-naftylooctowego (NAA) na efektywność mikrorozmnażania jednych z najrzadszych krajowych paproci – zanokcicy klinowatej (*Asplenium cuneifolium* Viz.) i zanokcicy ciemnej (*A. adiantum-nigrum* L.) Materiał roślinny stanowiły akseniczne kultury sporofitów. Doświadczenia prowadzono na pożywkach Murashige i Skooga zawierających połowę mikro- i makroelementów, pełny zestaw witamin i 3% sacharozę. Zastosowano również suplementację 2 mg/l BAP oraz 0,5 mg/l NAA. Efektywność regeneracji wyrażono za pomocą świeżej i suchej masy, a także liczbą uzyskanych regenerantów. Obserwacje prowadzono z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej oraz skaningowej mikroskopii elektronowej. Podjęto również próby aklimatyzacji roślin do warunków *ex vitro*. Uzyskano bardzo wysoką efektywność regeneracji na pożywkach zawierających BAP i NAA dla obu analizowanych gatunków. Wykazano, że zastosowanie wyżej wymienionych hormonów indukowało regenerację na drodze tzw. green globular bodies (GGBs). Dla obu gatunków opracowano efektywną metodę namnażania *in vitro* oraz wykazano, że opisane procesy morfogenetyczne prowadzą do zwielokrotnienia puli roślin i pozwalają na zabezpieczenie zagrożonych gatunków z rodzaju *Asplenium* spp. w warunkach *ex situ*. Wykazano również, że międzywęźla charakteryzuje wyższa zawartość 1,3- β -glukanu w porównaniu do ogonków liściowych zarówno w eksplantatach inicjalnych, jak i w trakcie 14 dniowej kultury co może być związane z odmienną drogą różnicowania somatycznych zarodków.

Kierownik: prof. dr hab. Anna Mikuła

Wykonawcy: dr Małgorzata Grzyb, prof. dr hab. Anna Mikuła

Asplenium spp. to najbogatszy gatunkowo rodzaj paproci obejmujący ponad 700 gatunków, z czego około 5% występuje w Europie. Zanokcica klinowata (*Asplenium cuneifolium* Viz.) i zanokcica ciemna (*A. adiantum-nigrum* L.) to jedne z najrzadszych krajowych paproci objęte w Polsce ścisłą ochroną gatunkową od 2004 roku (EN). Ich występowanie w naturze jest ograniczone do skał serpentynowych obszaru Sudetów i ich przedgórze na Dolnym Śląsku. Dla skutecznej ochrony obu gatunków konieczna jest aktywna ochrona *in situ* i uzupełniająca uprawa *ex situ*. Kultury *in vitro* otwierają drogę efektywnym systemom regeneracji roślin co ma szczególne znaczenie dla zachowania gatunków zagrożonych. Wprowadzenie zarodników *A. cuneifolium* i *A. adiantum-nigrum* do kultury *in vitro* zaowocowało dotychczas opracowaniem protokołu rozmnażania drogą somatycznej embriogenezy. W eksperymentach bazujących na modyfikacji składu mineralnego pożywek uzyskano efektywność na poziomie zaledwie od 3 do 15 roślin/eksplantat. Celem doświadczeń przeprowadzonych w 2025 roku było zbadanie wpływu wybranych regulatorów wzrostu: 6-Benzyloaminopuryny (BAP) oraz kwasu 1-

naftylooctowego (NAA) na efektywność mikrorozmnażania wymienionych gatunków paproci.

Materiał roślinny stanowiły akseniczne kultury sporofitów wyprowadzone z zarodników pozyskanych z zielnika Instytutu Biologii Środowiskowej Uniwersytetu Wrocławskiego i utrzymywane od 15 lat w kulturze *in vitro*. Jako eksplantat do inicjacji kultur wykorzystano kilkuliściowe sporofity *A. cuneifolium* i *A. adiantum-nigrum*. Doświadczenia prowadzono na pożywkach Murashige i Skooga zawierających połowę mikro- i makroelementów, pełny zestaw witamin i 3% sacharozę. Zastosowano również suplementację 2 mg/l BAP oraz 0,5 mg/l NAA. Kultury umieszczono w fitotronie w warunkach fotoperiodu 16/8 h, natężenia światła $30 \mu\text{M m}^{-2} \text{s}^{-1}$, w temperaturze 22 ± 1 °C i analizowano po 5 oraz po 10 miesiącach. Efektywność regeneracji wyrażono za pomocą świeżej i suchej masy, a także liczbą uzyskanych regenerantów. Obserwacje prowadzono z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej oraz środowiskowej skaningowej mikroskopii elektronowej. Otrzymane rośliny poddano aklimatyzacji do warunków *ex vitro*.

W trakcie 5 miesięcznej kultury prowadzonej na regulatorach wzrostu zaobserwowano u podstawy wyjściowych sporofitów intensywną regenerację zwartej, zielonej tkanki ze strukturami zawierającymi wiele obszarów merystematycznych. Uzyskaną tkankę poddano analizie mikroskopowej i wykazano, że do regeneracji doszło poprzez tworzenie tzw. GGBs (ang. globular green bodies). Masa uzyskanej tkanki wyniosła średnio 0,17 g/eksplantat dla *A. adiantum-nigrum* i 0,12 g /eksplantat dla *A. cuneifolium*. Po jej wysuszeniu uzyskano odpowiednio 0,06 g i 0,02 g. Na tym etapie kultury *in vitro* uzyskano niewielką liczbę sporofitów, zaledwie 1,5 rośliny/eksplantat dla obu analizowanych gatunków. Dlatego też tkankę zawierającą GGBs umieszczono na pożywce bez regulatorów wzrostu. Po kolejnych 5 miesiącach kultury zaobserwowano intensywną regenerację sporofitów. Dla *A. cuneifolium* masa zregenerowanych roślin wyniosła średnio 2 g, natomiast dla *A. adiantum-nigrum* 1,6 g. Po wysuszeniu uzyskano odpowiednio 0,3 g i 0,25 g tkanki. Wysoka efektywność namnażania była widoczna również poprzez liczbę sporofitów, która wyniosła średnio ponad 300 dla *A. cuneifolium* i 210 dla *A. adiantum-nigrum*. Mimo, że paproć *A. cuneifolium* charakteryzowała wyższa efektywność namnażania w tym samym czasie trwania kultury uzyskano lepiej rozwinięte rośliny *A. adiantum-nigrum*. Miały one lepiej wykształconą blaszkę liściową

i liczne korzenie. Dla obu gatunków opracowano efektywną metodę namnażania *in vitro* oraz wykazano, że opisane procesy morfogenetyczne prowadzą do zwielokrotnienia puli roślin i pozwalają na zabezpieczenie zagrożonych gatunków z rodzaju *Asplenium* spp. w warunkach *ex situ*.

W roku sprawozdawczym wspólnie z zespołem Kolekcji Flory Polskiej prowadzono również aklimatyzację roślin *A. cuneifolium* i *A. adiantum-nigrum* uzyskanych w kulturach *in vitro*. Namnożone rośliny umieszczano w słoikach z wilgotnym perlitem i utrzymywano przez 3-4 tygodnie w fitotronie. Następnie przeniesiono je do mieszanki perlitu i ziemi (w kuwetach lub indywidualnie w doniczkach) i umieszczono w szklarni. Po wstępnej aklimatyzacji przekazano pracownikom KFP.

ZADANIE B3 Biologia i ekologia roślin drzewiastych ze szczególnym uwzględnieniem systemów adaptacyjnych oraz anatomii i dendrochronologii

Kierownik: dr hab. Joanna Jura-Morawiec, prof. PAN

STRESZCZENIE

W 2025 roku kontynuowano badania nad anatomią zagrożonych gatunków drzewiastych jednoliściennych z anomalnym przyrostem wtórnym. Celem badań była charakterystyka anatomiczna procesu zrastania kambium anomального po poprzecznym nacięciu pnia *D. draco* oraz ocena zdolności regeneracyjnych tego merystemu. Eksperymenty uwzględniały dwa warianty czasowe – 1 i 5 miesięcy od nacięcia. W obu wariantach stwierdzono obecność komórek uszkodzonych w wyniku nacięcia, co utrudniało odbudowę ciągłości kambium anomального i sprzyjało powstawaniu zrostów o obniżonej integralności strukturalnej. Kontynuowano również badania porównawcze budowy „drewna” smoczych drzew Makaronezji w celu identyfikacji cech diagnostycznych. Do analizy włączono nową cechę „drewna” – wskaźnik grupowania wiązek przewodzących. Porównanie ponad 2300 wiązek ujawniło różnice w wartościach tego wskaźnika w „drewnie” gałęzi *D. tamaranae* i *D. draco*, co może wskazywać na jego potencjalne znaczenie diagnostyczne. Ponadto, w ramach badań nad relacjami między komórkami systemu osiowego a komórkami systemu promieniowego drewna drzew liściastych przeprowadzono analizę anatomiczną i statystyczną członów naczyń w drewnie *Acer platanoides*. Zaobserwowano tendencję do zmniejszania się średniego wymiaru stycznego członów naczyń w sąsiedztwie promieni. Stwierdzono, że promienie mogą odgrywać rolę buforującą względem rozwijających się członów naczyń. Kontynuowano także badania dotyczące stanu zdrowotnego drzew rosnących w niekorzystnych warunkach aglomeracji miejskich. Oceniono stan zdrowotny nowych nasadzeń drzew w warszawskim Gocławiu. Ustalono, że większość drzew była w dobrej kondycji (na podstawie wskaźnika aktywności fotochemicznej aparatu fotosyntezującego). Jedynie drzewa posadzone wzdłuż Kanału Wawerskiego wykazywały wyraźnie gorszą kondycję, co wynikało z podtopień w okresie wiosenno-zimowym.

Temat B.3.1 Anatomia rozwojowa, funkcjonalna i porównawcza zagrożonych gatunków roślin drzewiastych jednoliściennych

Wykonawcy: dr hab. Joanna Jura-Morawiec, prof. PAN; mgr Jan Marcinkiewicz

W 2025 roku kontynuowano badania nad anatomią zagrożonych gatunków drzewiastych jednoliściennych z rodzaju *Dracaena*, należących do grupy tzw. smoczyc drzew. Przyrost wtórny pnia smoczyc drzewa jest możliwy dzięki aktywności kambium anomального. Budowa kambium anomального jest stosunkowo dobrze poznana, jednak wciąż niewiele wiadomo o jego zdolności do regeneracji, która ma kluczowe znaczenie dla zachowania integralności pnia po uszkodzeniu. Celem badań była charakterystyka anatomiczna procesu zrastania kambium anomального po poprzecznym nacięciu pnia *D. draco* oraz ocena zdolności regeneracyjnych tego merystemu. Na podstawie dotychczasowych obserwacji przyjęto, że po nacięciu kambium anomального ciągłość tej tkanki nie zostaje w pełni odtworzona. Uwzględniono dwa warianty czasowe: jeden miesiąc oraz pięć miesięcy po wykonaniu nacięcia. Badania przeprowadzono na roślinach ze szkółki. Uszkodzenie pnia wykonano przy użyciu żyłki. Fragmenty tkanek z obszaru rany pobrano w wyznaczonych punktach czasowych, następnie utrwalono i zatopiono w eponie. Z przygotowanych bloczków wykonano przekroje promieniowe przy użyciu mikrotomu, które następnie wybarwiono metodą PAS. W miejscu uszkodzenia, zarówno po miesiącu, jak i po pięciu miesiącach, stwierdzono obecność warstwy komórek nekrotycznych (uszkodzonych żyłką), co utrudniało odbudowę ciągłości kambium anomального. W efekcie zrosty powstające w miejscu poprzecznego nacięcia cechowały się słabą integralnością strukturalną. Uzyskane wyniki sugerują ograniczoną zdolność regeneracyjną kambium anomального, zgodnie z postawioną hipotezą. Badania będą kontynuowane na osobnikach dojrzałych, rozwijających się w warunkach zbliżonych do naturalnych, co pozwoli zweryfikować uzyskane wyniki w szerszym kontekście ontogenetycznym i ekologicznym.

Kontynuowano także badania porównawcze budowy „drewna” smoczyc drzew Makaronezji *D. draco* i *D. tamaranae* ukierunkowane na identyfikację cech diagnostycznych. W 2025 roku zakres prac obejmował porównanie rozmieszczenia wiązek przewodzących na przekrojach poprzecznych. Wprowadzono nową cechę do analizy organizacji anatomicznej „drewna” – wskaźnik grupowania wiązek przewodzących, definiowany jako stosunek liczby wiązek pojedynczych do łącznej liczby wiązek na przekroju poprzecznym. Materiał do badań pozyskano z suchych pni i gałęzi smoczyc drzew pochodzących ze stanowisk naturalnych na Gran Canarii (*D. tamaranae*) i Teneryfie (*D. draco*). Próbkę wykorzystane do analizy obejmowały cały przyrost wtórny

wzdłuż promienia organu. Wykonano wielkopowierzchniowe przekroje poprzeczne przy użyciu mikrotomu WSL, które następnie wybarwiono safraniną i błękitem astra (1:1). Analizie poddano łącznie ponad 2300 wiązek przewodzących. Stwierdzono, że „drewno” obu gatunków zawiera zarówno wiązki pojedyncze (składające się z jednego pasma ksylemu i floemu), jak i wiązki złożone, powstałe z połączenia kilku wiązek. W tym drugim przypadku najczęściej obserwowano połączenia radialne 2-6 wiązek, choć sporadycznie występowały także połączenia styczne lub mieszane. W „drewnie” *D. tamaranae* wykazano różnice we wskaźniku grupowania wiązek przewodzących pomiędzy pniem a gałęzią; w pniu wartości wskaźnika ($>0,5$) były wyższe niż w gałęzi, co odpowiada większej liczbie wiązek pojedynczych. Natomiast w drewnie *D. draco* nie stwierdzono różnic w rozmieszczeniu wiązek między badanymi organami. Różnice międzygatunkowe w budowie „drewna” gałęzi mogą odzwierciedlać adaptacje strukturalne oraz sugerować odmienne strategie wzrostu promieniowego badanych gatunków, co wymaga dalszych badań w kontekście cech diagnostycznych. Wprowadzony wskaźnik grupowania wiązek przewodzących umożliwił przedstawienie ich organizacji na przekroju poprzecznym jako mierzalnej cechy anatomicznej „drewna” smoczych drzew.

Temat B.3.2 Badania anatomiczne roślin drzewiastych w kontekście ich przystosowania się do różnych warunków środowiska

Wykonawcy: dr Adam Miodek; dr Aldona Miodek; dr Paweł Kojs; dr Aneta Baczewska-Dąbrowska (2/5 etatu)

W 2025 roku w Laboratorium Anatomii Roślin kontynuowano badania nad relacjami między komórkami systemu osiowego a komórkami systemu promieniowego ksylemu wtórnego drzew liściastych w oparciu o tkanki pozyskane z rozpięzchłonacyniowego gatunku *Acer platanooides* L. Analizie poddano ksylem wtórny pochodzący z pni trzech osobników rosnących na terenie Śląskiego Ogrodu Botanicznego. Materiał przygotowano za pomocą mikrotomu do wywierćów WSL (WSL core microtome) oraz wybarwiono safraniną O i błękitem toluidyny. Przeprowadzona analiza anatomiczna i statystyczna dotyczyła wymiaru stycznego uformowanych naczyń ksylemu wtórnego sąsiadujących z promieniami, mierzonych w dwóch punktach: na wysokości naczynia, na której sąsiadujący z nim promień osiągnął największą szerokość; w odległości około 40–45 μm od zakończenia promienia. Łącznie wykonano 840 pomiarów wymiaru stycznego naczyń

(przeanalizowano 420 przypadków sąsiedztwa naczyń z promieniami). Stwierdzono, że średni wymiar styyczny naczyń był mniejszy w bezpośrednim sąsiedztwie promienia niż w oddaleniu od niego. Wymiar styyczny naczyń przy promieniu i w oddaleniu od promienia różnił się istotnie statystycznie. Na podstawie uzyskanych wyników badań, jak również dotychczasowych analiz przeprowadzonych w Laboratorium Anatomii Roślin, koncentrujących się na relacji pomiędzy komórkami systemu osiowego i promieniowego, a także danych literaturowych, stwierdzono, że promienie mogą pełnić rolę buforującą względem rozwijających się członów naczyń.

Kontynuowano również badania rozpoczęte w poprzednim roku wegetacyjnym, dotyczące oceny kondycji nowych nasadzeń na terenie warszawskiego Gocławia, m.in. dębu czerwonego, klonu zwyczajnego, miłorzębu dwuklapowego oraz wiśni azjatyckiej. W okresie wegetacyjnym badane drzewa poddano analizie ich stanu zdrowotnego, wykorzystując skalę Roloffa (1989) oraz zmodyfikowaną metodę Dudy i współautorów (1994), a także oceniono ich stan fizjologiczny na podstawie pomiarów fluorescencji chlorofilu *a*. W przypadku większości drzew nie zaobserwowano spadku wartości tego wskaźnika ani istotnych uszkodzeń liści czy koron, co świadczyło o ich dobrej kondycji. Wyraźnie gorszy stan zdrowotny odnotowano jedynie u drzew rosnących wzdłuż Kanału Wawerskiego, co było związane z ich okresowym podtapianiem w sezonie wiosenno-zimowym. W kilku przypadkach doszło do obumarcia drzew. Wyniki te podkreślają, że kluczowe znaczenie ma nie tylko liczba nowych nasadzeń, lecz przede wszystkim odpowiedni dobór lokalizacji dla sadzonych drzew.

ZADANIE K1 Utrzymanie kolekcji roślin udostępnionych do badań naukowych oraz dla popularyzacji wiedzy ogrodniczej.

STRESZCZENIE

Zespół Kolekcji Dendrologicznych

Zespół Kolekcji Dendrologicznych w 2025 roku wykonywał prace merytoryczne i techniczne w Kolekcjach, gdzie zgromadzono 3400 taksonów roślin na blisko 15 hektarach. W skład tego obszaru wchodzi: Kolekcja Roślin Drzewiastych – Arboretum, w tym Kolekcja Roślin Wrzosowatych, Magnoliowatych, Iglastych oraz Kolekcję Roślin Azjatyckich (Reiva Sakura Garden, Ogród Chiński, Kolekcja roślin środkowoazjatyckich im. Leona Barszczewskiego) i Ogrody Sensoryczne (Ogrody Zmysłów). W tym roku nie kupowano roślin. Nowe rośliny do Kolekcji zostały ofiarowane przez wolontariuszy z firmy NIKON i Fundacji UNUM, którzy pracowali na rzecz Ogrodu ramach Społecznej Odpowiedzialności Biznesu (CSR od ang. Corporate social responsibility). Wszystkie rośliny rabatowe rozmnożono we własnym zakresie. 58 różnych gatunków i odmian ozdobnych roślin jednorocznych i dwuletnich (1200 sztuk rozsady). W tym roku rozpoczęto konserwację naziemnej instalacji nawadniającej z polietylenu w Kolekcji Roślin Wrzosowatych. Zainstalowano nowe mikrozraszacze, zraszacze na dysy i linie kroplujące. Wydrukowano na dibondzie materiały promujące Kolekcję Roślin Wrzosowatych: poster poświęcony historii powstania Kolekcji oraz etykiety z opisem ciekawych roślin wrzosowatych. Wydano książkę „AZALIE I RÓŻANECZNIKI w Ogrodzie Botanicznym Polskiej Akademii Nauk” autorstwa Emanuela Szewczyk, która została wydana w nakładzie 1000 egzemplarzy. Wygrawerowano ok. 300 szt etykiet ekspozycyjnych do oznaczania roślin w kolekcjach. Prowadzono zabiegi pielęgnacyjne przy drzewostanie zarówno w Arboretum, na zapleczu Ogrodu jak i przed Ogrodem. Pracując z podnośnika lub metodą alpinistyczną, m.in. zdjęto posusz z 43 drzew w Alei Dębowej i wycięto porażone przez korniki drzewa iglaste w Arboretum.

Zespół Kolekcji Roślin Ozdobnych

W roku sprawozdawczym prowadzono prace pielęgnacyjne, inwestycyjne i techniczne na terenie kolekcji bylin, Ogrodu Śródziemnomorskiego, Łąki kwietnej, szklarni oraz kolekcji róż. Kolekcja bylin o powierzchni ok. 1,4 ha była objęta systematyczną pielęgnacją roślin, trawnika oraz elementów wodnych. W rejonie B7 wykonano nową aranżację ogrodu w stylu japońskim wraz z infrastrukturą i nowymi nasadzeniami. Przeprowadzono naprawy oczek wodnych, strumieni oraz kaskad, a także regularnie uzupełniano poziom wody. W Ogrodzie Śródziemnomorskim realizowano cięcia roślin, nawożenie organiczne, regenerację trawnika oraz prace przy elementach wodnych. Pielęgnację prowadzono bez stosowania chemicznych środków ochrony roślin i nawozów mineralnych. Na Łące kwietnej prowadzono koszenie, kontrolę roślin inwazyjnych, wysiewy oraz działania wspierające bioróżnorodność. Część prac koszeniowych realizowano metodami tradycyjnymi w formie wydarzenia edukacyjnego. W obiektach szklarniowych wykonywano zabiegi pielęgnacyjne, nawożenie, cięcia oraz ochronę roślin przed szkodnikami. Prowadzono prace porządkowe, konserwacyjne oraz reorganizację zaplecza technicznego szklarni. Rozpoczęto inwentaryzację gatunkowo-odmianową kolekcji szklarniowych. Narodowa Kolekcja Róż była pielęgnowana, uzupełniana o nowe odmiany oraz rozbudowywana o róże historyczne. Przeprowadzono szóstą edycję Międzynarodowego Konkursu Róż The Warsaw Rose Trials. Zrealizowano prace infrastrukturalne, obejmujące systemy nawadniania, remonty obiektów oraz konserwację sprzętu. Wprowadzono system zagospodarowania biomasy roślinnej poprzez utworzenie Liściownika i rozpoczęto produkcję ziemi liściowej.

Zespół Kolekcji Flory Polski

Zespół Kolekcji Flory Polski od wielu lat prowadzi kolekcje roślin rodzimej flory, pełniące funkcje badawcze, dydaktyczne i edukacyjne, a przede wszystkim stanowiące istotne repozytorium różnorodności biologicznej w warunkach *ex situ*. Szczególną uwagę poświęca się gatunkom chronionym, zagrożonym oraz o wysokim statusie konserwatorskim, których dobór oparty jest na krajowych i regionalnych czerwonych listach oraz obowiązujących przepisach prawa. W 2025 roku kolekcja została rozszerzona z 1006 do 1037 taksonów, osiągając najwyższą liczebność od momentu jej utworzenia. Do zbiorów wprowadzono 31 nowych gatunków, w tym 7 gatunków zagrożonych i 1 gatunek objęty ochroną prawną. Aktualnie kolekcja obejmuje 208 gatunków o wysokim statusie konserwatorskim, w tym 194 gatunki chronione prawnie (132 objęte ochroną ścisłą i 62 ochroną częściową). Rozbudowie kolekcji towarzyszyły systematyczne prace pielęgnacyjne i porządkowe, obejmujące m.in. nowe nasadzenia, rewitalizację stanowisk oraz utrzymanie właściwych warunków siedliskowych. Integralnym elementem działań był monitoring fenologiczny, dokumentacja fotograficzna oraz aktualizacja bazy danych, umożliwiające precyzyjne zarządzanie zbiorami. Dzięki prowadzonym działaniom Kolekcja Flory Polski stanowi kluczowe narzędzie ochrony *ex situ* rodzimej flory, wspierając badania naukowe, monitoring zmian środowiskowych oraz działania restytucyjne i reintrodukcyjne zagrożonych gatunków.

Zespół Kolekcji Roślin Użytkowych

Rośliny użytkowe niezmiennie cieszą się dużym zainteresowaniem zwiedzających, którzy poszukują inspiracji do tworzenia własnych ogrodów, jak i rzetelnej wiedzy o ekologicznych metodach uprawy. Wzrost popularności zyskują ogrody ziołowe oraz rośliny o właściwościach prozdrowotnych, tradycyjnie wykorzystywane w kuchni i medycynie naturalnej. Zespół Kolekcji Roślin Użytkowych odpowiada na te potrzeby, rozwijając atrakcyjne ekspozycje, poszerzając zasób taksonów oraz prowadząc szeroko zakrojone działania edukacyjne, których celem jest promowanie wiedzy o roślinach jadalnych, leczniczych i przyprawowych oraz ich zrównoważonej uprawie.

Kolekcja roślin warzywnych liczyła ponad 600 taksonów, w tym wiele nowych gatunków i odmian. Szczególną popularnością cieszyły się pomidory (140 odmian), papryki, sałaty, bazylie oraz rozbudowana rabata kwiatów jadalnych. W sezonie prowadzono intensywne prace szklarniowe, polowe, liczne wydarzenia edukacyjne i nagrania medialne, a także realizowano międzynarodowy projekt INCREASE dotyczący ochrony różnorodności roślin strączkowych. Kolekcja roślin leczniczych i przyprawowych obejmowała 317 taksonów. Rozwijano układ rabat podkreślający walory użytkowe roślin oraz tradycje dawnej medycyny ludowej. Prowadzono warsztaty zielarskie, spacerów tematycznych i zbiór nasion, akcentując ekologiczne podejście do uprawy. Kolekcja pomologiczna liczyła 961 taksonów, w tym historyczne odmiany jabłoni. Wprowadzono m.in. gruszę 'Paryżanka' i morelę 'Aprikyra'. Realizowano prace pielęgnacyjne i działania popularyzatorskie, takie jak „Dzień Jabłoni”. Rośliny użytkowe stanowią ważny element dziedzictwa przyrodniczego. Promowanie starych odmian warzyw i drzew owocowych oraz edukacja w zakresie zrównoważonej uprawy są kluczowe dla przyszłych pokoleń i budowania świadomego, odpowiedzialnego podejścia do środowiska.

STAN KOLEKCJI ROŚLINNYCH W 2025 ROKU

Rodzaj kolekcji	Liczba taksonów
Zespół Kolekcji Dendrologicznych (razem), w tym:	3400
Kolekcja rośli drzewiastych – Arboretum (magnoliowate, wrzosowate, iglaste)	2669
Kolekcja roślin sezonowych	58
Kolekcja piwonii krzewiastych	21
Kolekcja cebulowych i bulwiastych	103
Kolekcja roślin azjatyckich – Reiwa Sakura Garden	141
Kolekcja roślin azjatyckich – Ogród Chiński (bez piwonii)	51
Kolekcja roślin środkowoazjatyckich	89
Nasadzenia pozostałe i nowo tworzone	268
Zespół Kolekcji Roślin Ozdobnych (razem), w tym:	3452
Kolekcja roślin ozdobnych (w przebudowie i inwentaryzacji)	1117
Kolekcja piwonii bylinowych	71
Kolekcja roślin klimatu ciepłego	1056
Narodowa Kolekcja Odmian Uprawnych Róż	479
Kolekcja historycznych odmian róż	446
Róże konkursowe – The Warsaw Rose Trials	283
Zespół Kolekcji Roślin Użytkowych (razem), w tym:	2261

• Kolekcja pomologiczna • Kolekcja roślin warzywnych • Kolekcja roślin leczniczych i przyprawowych • Kolekcja pigwowców • Kolekcja kriogeniczna historycznych odmian jabłoni	961 650 317 37 296
Zespół Kolekcji Flory Polski	1174
• Gatunki roślin o wysokim statusie konserwatorskim w Polsce (wg. Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych) • Gatunki podlegające ochronie prawnej • Pozostałe gatunki	283 195 696
RAZEM KOLEKCJE:	10 287

Zespół Kolekcji Dendrologicznych (ZKD)

Kierownik: mgr inż. Agnieszka Kościelak

Wykonawcy: mgr inż. Agnieszka Kościelak - opiekun Arboretum

mgr inż. Emanuella Szewczyk – opiekun Kolekcji Roślin Wrzosowatych (do 31.10.2025)

mgr Joanna Bernacka – opiekun Ogrodów Zmysłów

mgr inż. Ewa Kalińska – opiekun Kolekcji Roślin Azjatyckich (od 03.03.2025)

Jarosław Fudala, Marta Kraska (od 17.03.2025), Artur Łacki, Barbara Molak, Krzysztof Szkopek (do 31.10.2025), Robert Urbanek, Renata Witczak,

Zespół Kolekcji Dendrologicznych w 2025 roku wykonywał prace merytoryczne i techniczne w Kolekcjach, gdzie zgromadzono 3400 taksonów roślin na blisko 15 hektarach. W skład tego obszaru wchodzi: Kolekcja Roślin Drzewiastych – Arboretum, w tym Wrzosowatych z największą kolekcją różaneczników i azalii na Mazowszu, Magnoliowatych z 300 drzewami magnolii, Iglastych z 600 taksonami, Kolekcją Roślin Azjatyckich (Reiva Sakura Garden, Ogród Chiński, Kolekcja roślin środkowoazjatyckich im. Leona Barszczewskiego) oraz Ogrody Sensoryczne oraz szkoła introdukcyjna i tereny na zapleczu Ogrodu. Kolekcja liliowców i Kolekcja piwonii bylinowych przeszła pod jurysdykcję Zespołu Kolekcji Roślin Ozdobnych.

- Kolekcja Roślin Wrzosowatych

Wykonano szereg prac pielęgnacyjnych mających na celu utrzymanie, wzbogacenie oraz uatrakcyjnienie kolekcji. Prace te obejmowały: odkrycie roślin po zimie, cięcia pielęgnacyjne (odmładzające, sanitarne, korekcyjne, czyszczące), nawożenie (nawóz do różaneczników, azalii i hortensji), podlewanie siarczanem glinu hortensji w celu uzyskania odpowiedniego dla poszczególnych odmian wybarwienia, dosadzenie nowych taksonów, podlewanie roślin, usuwanie samosiewek drzew oraz przekwitłych kwiatostanów, odchwaszczanie, korowanie, grabienie liści. W części kolekcji zmodernizowano przestarzałe i niedziałające sekcje nawadniania oraz założono nowe systemy linii kroplujących bądź mikrozaszaczny.

W roku 2025 zaobserwowano występowanie licznych chorób grzybowych pojawiających się najpierw na wrzosach (głównie na rabacie K35), a następnie w kolekcji różaneczników i azalii (głównie A11). Stwierdzono pojawienie się fytoftyrozy w kolekcji kultywarów rodzaju *Rhododendron* (głównie A11), szarej pleśni przede wszystkim na nowych nasadzeniach (rabaty A01-02, A03, K32). Odbyto kilka spotkań ze specjalistą ochrony roślin mgr Olgą Gaczkowską i na bieżąco wykonywano prace polegające na wycinie porażonych pędów oraz oprysku roślin. Wycinkę prowadzili pracownicy Zespołu Kolekcji Dendrologicznych, natomiast opryski środkami ochrony roślin wykonywali pracownicy Działu Technicznego, wg wskazań mgr Olgi Gaczkowskiej.

Przygotowywano projekty mające na celu wzbogacenie i uatrakcyjnienie kolekcji. W ramach rozbudowy Kolekcji roślin wrzosowatych, po wiosennych pracach przygotowawczych na rabacie K32 przy Alei Marii Skłodowskiej-Curie wykonano kolejne nasadzenia oraz założono trawnik. Wykonano utwardzone płytami gresowymi wnęki pod ławki. Rośliny oznaczono etykietami, opracowano inwentaryzację w formie graficznej oraz tabelarycznej. Sporą część roślin udało się oznaczyć i wszystkie rośliny wprowadzono do elektronicznej bazy danych. Kolekcja różaneczników i azalii, w ten sposób wzbogaciła się o grupę Królewskich Rododendronów, różaneczników wyselekcjonowanych przez polskiego szkółkarza Jana Ciepluchę. Uzupełnienie różaneczników stanowi rozwijająca się kolekcja roślin ceniolubnych. W lipcu rabata została udostępniona zwiedzającym.

Wiosną rozpoczęto prace polegające na uporządkowaniu poszczególnych fragmentów kolekcji i jej rozbudowie na pierwszej polanie. W obrębie zniszczonych w 2024 r. przez

dziki nawierzchni trawiastych zaprojektowano poszerzenie rabat wraz ze ścieżkami. Ścieżki wytyczono granitowym obrzeżem i wypełniono zrębkami drzewnymi. Po obu stronach ścieżki wykonano niewysokie pagórki wykorzystując ziemię pochodzącą z kompostu. Pagórki obsadzono roślinami pochodzącymi z przesadzenia - rodzaj *Rhododendron* (azalie japońskie, azalie Jelinka). Nasadzenia uzupełniono głównie roślinami z rodziny *Ericaceae* - wrzosami (*Calluna* sp.) i pierisami (*Pieris japonica*). Na końcu jednej z alejek wytyczono miejsce na ławeczkę. Ławeczka została pomalowana (złote liście roślin na czarnym tle). Jesienią kontynuowano zmiany w obrębie pierwszej polany uzupełniając nasadzenia o azalie o liściach sezonowych. Rośliny również pochodziły z przesadzenia – z terenu Z1 oraz ze szczytu skarpy na A01, gdzie miały zbyt suche i niedoświetlone stanowisko. Rośliny oznaczono etykietami, opracowano inwentaryzację w formie graficznej oraz tabelarycznej.

Dzięki współpracy CSR pozyskano do kolekcji 21 nowych taksonów rodzaju *Rhododendron*, a wolontariusze posadzili je na skarpie oraz w kilku enklawach. Teren pod nowe nasadzenia został przygotowany przez pracowników kolekcji. Fundacja UNUM zakupiła i posadziła różaneczniki. Rośliny oznaczono etykietami, opracowano inwentaryzację w formie graficznej oraz tabelarycznej. Nowe taksony zostały wprowadzone do elektronicznej bazy danych.

Dla działki wrzosowatej K35 wprowadzono niewielkie zmiany polegające na uporządkowaniu nasadzeń po zeszłorocznych zniszczeniach spowodowanych przez dziki. Zbudowano mikroalpinarium wykorzystując odpadki łupka szarogłazowego znajdującego się na zapleczu. Część rabaty (drewniany podest) jest dalej wyłączona z użytkowania. Plany zmiany elementów małej architektury umożliwiające wprowadzenie na wyniesionych rabatach nowych nasadzeń krzewów i niskich krzewinek z rodziny *Ericaceae*, nie zostały wprowadzone ze względu na ograniczone środki finansowe.

W 2025 roku kontynuowano zbieranie dokumentacji fotograficznej, prowadzono szczegółową inwentaryzację oraz wprowadzono nowe etykiety na krzewach azalii i różaneczników zastępując stare oraz nieczytelne. Rozpoczęto prace nad inwentaryzacją pozostałych części kolekcji (m.in. na skarpie, w Ericarium, w szkółce F7 oraz w okolicach Fangorówki F10). Wprowadzono ok. 200 grawerowanych etykiet oznaczając rośliny na nowych i istniejących rabatach. Inwentaryzacja poszczególnych rabat została

udokumentowana w formie graficznej oraz tabelarycznej w postaci elektronicznej i na wydrukach.

W ramach współpracy z jednostkami naukowymi i badawczymi udostępniono materiał badawczy dr Małgorzacie Kołtun Jasion z Wydziału Farmaceutycznego Katedry i Zakładu Biologii Farmaceutycznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, w postaci pędów z liśćmi różnych gatunków rodzaju *Rhododendron* (m.in. *Rhododendron dauricum*, *Rhododendron degronianum*, *Rhododendron ponticum*).

Sprawowano opiekę merytoryczną nad grupami uczniów ze szkół średnich o kierunku architektura krajobrazu, ogrodnictwo oraz studentów szkół wyższych przebywających na praktykach, stażach. W ramach nauki z zakresu ogrodnictwa zlecano wykonanie bieżących prac pielęgnacyjnych polegających na pieleniu, grabieniu, sezonowym cięciu wrzosów i wrzośców, ogławianiu różaneczników, cięciu różaneczników i azalii, nawożeniu (studenci). Uczniowie otrzymali także do wykonania drobne prace projektowe z wykorzystaniem gatunków z rodziny *Ericaceae*. Prace praktykantów podlegały omówieniu i ocenie.

Podjęto wiele działań o charakterze edukującym oraz promującym Kolekcję roślin wrzosowatych. Prowadzono dalsze prace nad publikacją „AZALIE I RÓŻANECZNIKI w Ogrodzie Botanicznym Polskiej Akademii Nauk”, która została wydana pod koniec 2025 roku nakładem 1000 egzemplarzy. Przygotowano tablice drukowane na dibondzie o ciekawych roślinach z Kolekcji roślin wrzosowatych. Tablice dostosowano do stojaków wykonanych na zamówienie przez kowala, a następnie umieszczono w terenie. Ponadto, wydrukowano na dibondzie poster w formacie B1. Tablica, w okresie kwitnienia tych roślin, została umieszczona w kawiarni, by przybliżyć Zwiedzającym historię Kolekcji różaneczników i azalii w Ogrodzie. We współpracy z Działem Promocji, zaktualizowano również ulotkę Ogródu, promującą Kolekcję różaneczników i azalii. Podczas wydarzenia „Warszawa w Kwiatkach” zorganizowanego przez Zarząd Zieleni Miejskiej m. st. Warszawy, w którym Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk brał udział, kuratorka kolekcji przygotowała bukiety azalii i różaneczników. Zdobily one stoisko Ogródu i zachęcały do zapoznania się z bogactwem kolekcji. Przygotowano i przeprowadzono konkurs plastyczny, pt.: „ERICALIA” upowszechniający wiedzę botaniczną o roślinach z rodziny *Ericaceae*. Konkurs został skierowany do dzieci i młodzieży szkół

podstawowych oraz średnich, a zwieńczony wystawą w ogrodowej kawiarni Botanica. Nadesłano blisko 100 prac. Nagrodzono łącznie 9 osób. Widoczne było zaangażowanie w przedstawienie różnych roślin rodziny wrzosowatych. Ponadto, kuratorka kolekcji wzięła udział w nagraniach na potrzeby Radia Zet oraz programu TVP „Rok w Ogrodzie” opublikowanych w mediach. Opublikowano także 12 postów w mediach społecznościowych. W czasie kwitnienia różaneczników, azalii i wrzosów zorganizowano wykłady terenowe dotyczące kolekcji.

- Kolekcja Magnoliowatych

Jedna z większych kolekcji na Mazowszu, gdzie zgromadzono 80 gatunków i odmian (taksonów) magnolii, łącznie 300 egzemplarzy drzew i krzewów. W tym aż 19 gatunków azjatyckich i północnoamerykańskich, odmiany magnolia Soulange’a (*Magnolia x'soulangeana*) oraz odmiany tulipanowca amerykańskiego (*Liriodendron tulipifera*). W czasie kwitnienia uzupełniono dokumentację fotograficzną i przeprowadzono inwentaryzację. Po rozwoju liści magnolii przeprowadzono cięcie sanitarne gałęzi, a w okresie letniej suszy wykonano nawodnienie (wraz z Działem Technicznym).

W maju w czasie kwitnienia magnolii zorganizowano spacer z przewodnikiem dla zwiedzających w czasie weekendu: „Magnolia i przyjaciele - spacer dendrologiczny”. Pracownicy z Firmy NIKON wykonując prace w Ogrodzie w ramach Społecznej Odpowiedzialności Biznesu (CSR od ang. Corporate social responsibility), dodatkowo wzbogacili kolekcje magnolii, przekazując nieodpłatnie odmianę magnolii 'Heaven Scent'.

- Kolekcja Roślin Iglastych

Kolekcja liczy sobie 598 taksonów spośród 29 rodzajów. Samych gatunków świerków jest 17, a sosen aż 33 gatunki. Kolekcja ma cenne endemity i relikty takie jak mamutowiec olbrzymi (*Sequoiadendron giganteum*), sosna oścista (*Pinus aristata*), sośnica japońska (*Sciadopitys verticillata*). Jesienią wykonano nawodnienie iglaków, szczególnie *Abies koreana*, *Picea pungens*, odmian *Thuja* i *Chamaecyparis*.

W ekspozycji posadzono mało znany jeszcze takson: modrzew japoński (*Larix kaempferi*) 'Mazanek'. To czeska karłowa odmiana odkryta przez František Špaček w ogrodzie Mazanka z miejscowości Jicin. Odmiana odporna na niskie temperatury (-29°C).

Pracownicy Zespołu wykonywali przez cały sezon wycinkę posuszu z iglaków zarówno w Arboretum (*Abies koreana*, *Picea abies* 'Virgata', *Picea pungens*, *Pinus nigra* 'Fastigiata',

Pinus ponderosa) jak i na zapleczu (teren z gatunkami iglaków, *Picea omorika* rosnące w szpalerze za Ogrodem Testowym Róż).

Niestety już od kilku lat jest problem ze szkodnikami iglaków, głównie z kornikami. Sąsiedztwo Lasu Kabackiego z Arboretum potęguje gradacje tego szkodnika. Konsultowano się z pracownikami Instytutu Badawczego Leśnictwa, w sprawie monitoringu i zwalczanie kornika: dumka jałowcowego (Prof. Jacek Hilszczański).

Pan dr hab. Tomasz Mokrzycki z Katedry Ochrony Lasu Wydziału Leśnego SGGW stwierdził po raz pierwszy żerowanie dumka jałowcowatego (*Lamprodila festiva*) w Ogrodzie na *Thuja occidentalis* 'Malonyana'.

Na ten moment, jedną z metod zwalczania jest monitoring stanu zdrowotnego drzew m.in. za pomocą pułapek feromonowych i eliminowanie zamierających drzew poprzez wycinę i zrębkowanie.

- Ogrody Zmysłów

Podobnie, jak w latach ubiegłych, regularnie wykonywano ogrodnicze zabiegi pielęgnacyjne roślin, tj. podlewanie, nawożenie, pielenie, ściółkowanie korą, sanitarne cięcia krzewów, ogławianie bylin i roślin jednorocznych, koszenie i nawożenie trawników, przycinanie żywopłotów i grabienie liści. Dodatkowo wczesną wiosną wykonano odmładzające cięcia róż w Ogrodzie Białym i Kolorowym. Wysiano zakupione nasiona roślin jednorocznych oraz zebranych w kolekcji w roku poprzedzającym. Przygotowano rozsady, którymi obsadzono poszczególne rabaty Ogrodów Zmysłów. Prowadzono inwentaryzację roślin w kolekcji i wykonywano dokumentację fotograficzną. Stworzono kolorową rabatę z roślin jednorocznych ozdobnych z kwiatów i liści oraz aromatycznych ziół.

W małej szklarni na terenie Ogrodów Zmysłów powieszono kilka reprodukcji obrazów Józefa Mehoffera i Claude'a Monet – malarzy, którzy sami projektowali i pielęgowali swoje ogrody. Podczas letniego spaceru „Kolor, zapach, intuicja” zorganizowanego wraz z Działem Edukacji Ogrodu zwrócono uwagę uczestników na kierowanie się własną intuicją w poznawaniu ogrodu, opowiedziano o mocy koloru i zapachu, a także o wybranych roślinach leczniczych. Uczestnicy samodzielnie wykonali również zapachowe mydełko z dodatkiem suszonych płatków kwiatów i olejków eterycznych podarowanych na tę okoliczność przez firmę Klaudyna Hebda.

Zebrano nasiona 27 taksonów, z czego jeden przekazano do Index Seminum. Wycięto osiemnaście uschniętych żywotników zachodnich (*Thuja occidentalis*) z drzewiastej części Ogrodów Zmysłów. Zabezpieczono wybrane rośliny przed mrozem – schowano do szklarni wrażliwe rośliny w donicach, kopczykowano róże, okryto kortaderię pampasową (*Cortaderia selloana*) i związano większość traw ozdobnych. Wykonano dwa zimowe wianki dekoracyjne oraz zaplanowano nasadzenia bylinowe i z roślin jednorocznych na sezon 2026. Popularyzowano wiedzę o roślinach z kolekcji na blogu i Facebooku Ogrodu.

Wpisy na blogu Ogrodu:

Bernacka, J. Najwcześniej chroniony gatunek rośliny w Polsce – *Taxus baccata* [03.02.2025]

<https://ogrod.pan.pl/blog/taxus-baccata-pierwszy-gatunek-chroniony-w-posce/>

Bernacka, J. Kortaderia pampasowa (*Cortaderia selloana*) [18.11.2025]

<https://ogrod.pan.pl/blog/kortaderia-pampasowa-cortaderia-selloana/>

Wpisy opiekunki kolekcji na Facebooku:

Bernacka J. Tulipan Darwina 'Orange Pride' [23.04.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1Ak6nAhGsG/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Akebia pięciolistkowa (*Akebia quinata*) [01.05.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1GkNB4xYNC/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Opis Ogrodów Zmysłów w sezonie letnim [23.07.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/16mQFAanwL/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Opis barwnej rabaty z roślin jednorocznych [09.08.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1GSUAofj2r/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Obiedka szerokolistna (*Chasmanthium latifolium* syn. *Uniola latifolia*) [28.08.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1CRbEUqysv/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Czas traw [08.10.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1DPLvJXhme/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Trzmielina oskrzydłona (*Euonymus alatus*) 'Compactus' [27.10.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1C3FBuWprm/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Kortaderia pampasowa (*Cortaderia selloana*) [19.11.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1AuPYLZPrM/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Bluszcz pospolity (*Hedera helix*) 'Profesor Seneta' [29.11.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1GiRjyCsfw/?mibextid=wwXlfr>

Bernacka J. Ostrokrzew kolczasty (*Ilex aquifolium*) [20.12.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1DGohNVqQ4/?mibextid=wwXlfr>

- Kolekcja Roślin Azjatyckich

Zabiegi wykonywane w Kolekcji Roślin Azjatyckich obejmują trzy obszary o odmiennej tematyce: K36 – Kolekcja Sakur, K37 – Kolekcja Środkowoazjatycka wraz z rabatą im. Leona Barszczewskiego oraz K41 – Kolekcja Roślin pochodzących z Chin.

W każdej z tych kolekcji wykonywane były regularnie zabiegi pielęgnacyjne takie jak: koszenie trawników, grabienie opadłych liści, niwelowanie kretowisk, odchwaszczanie, przycinanie uschniętych pędów i kwiatostanów, nawożenie, podlewanie, spryskiwanie preparatami grzybobójczymi oraz przeciwko szkodnikom. Uzupełniane były również na bieżąco tabliczki informujące o zasadzonych gatunkach i odmianach.

Na terenie K36 w roku 2025 przybyło dziesięć nowych taksonów: liliowiec 'Buried Treasure' (*Hemerocallis*), liriope szafirkowe 'Royal Purple' (*Liriope muscari*), liriope szafirkowe 'Moneymaker' (*Liriope muscari*), liriope szafirkowe 'Big Blue' (*Liriope muscari*), pachnotka bazyliowa (*Perilla frutescens*), loropetalum chińskie 'Ming Dynasty' (*Loropetalum chinense*), krzewuszką 'Magic Carpet' (*Weigela PRISM*), tawułka chińska 'Milk and Honey' (*Astilbe chinensis*), wietlica japońska 'Crested Surf' (*Athyrium nipponicum*), i fargezja szorstka 'Asian Wonder' (*Fargesia scabrifolia*). Wycięty został jeden takson: wiśnia piłkowana 'Kiku-Shidare-Zakura' (*Prunus serrulata*), a jeden zanikł: konwalnik płaskopędowy 'Niger' (*Ophiopogon planiscapus*). Przygotowano rozsady runianki japońskiej (*Pachysandra terminalis*), które zostaną wysadzone w 2026 roku. Przeprowadzana była na bieżąco inwentaryzacja całości założenia, a zmiany nanoszone były na plan kolekcji. Dodatkowo powstała koncepcja modernizacji Reiwa Sakura Teien, tak aby w przyszłości teren ten mógł przybliżać zwiedzającym subtelne piękno japońskich założeń ogrodowych. Zrekonstruowana została również znaczna część trawnika uszkodzonego przez dziki. Dzięki pomocy wolontariuszy z firmy Nikon posadzono 41 nowych roślin (5 taksonów). Przy pielęgnacji roślin w kolekcjach, pracowali również praktykanci z Zespołu Szkół nr 3 im. Cecylii Plater-Zyberkówny, którzy wykonywali zabiegi pielęgnacyjne, grabili oraz dosadzali nowe rośliny.

Kolekcja Środkowoazjatycka jest kolekcją, która dopiero powstaje. W roku 2025 teren ten został pieczołowicie przygotowany pod nowe nasadzenia: odchwaszczony, spryskany herbicydami oraz przekopany. Usunięto część roślinności, która pozostała po poprzedniej kolekcji: konwalia majowa (*Convallaria majalis*), śniedek baldaszkowaty (*Ornithogalum umbellatum*) oraz stopkowiec tarczowaty (*Podophyllum peltatum*).

W tak przygotowanym miejscu wykonano układ ścieżek pokrytych trawą oraz posadzono 25 taksonów, w tym jedną odmianę kostrzewy (*Festuca glauca* 'Festina'), 20 sztuk kocimiętki (*Nepeta x fassenii* 'Walker's Low'), 42 pustynniki (*Eremurus*), 50 koszyczków cebul czosnków ozdobnych (*Allium*), 29 koszyczków cebul tulipanów (*Tulipa*), 13 koszyczków cebul kosaćca (*Iris bucharica*) oraz jeden koszyczek szachownicy (*Fritillaria uva-vulpis*). W okresie letnim kolekcję zdobił również jednoroczny złocień wieńcowy (*Glebionis coronaria*) – 108 szt.

Ponieważ powyższe nasadzenia zajmują niewielką część kolekcji, teren ten wymagał regularnego odchwaszczania w okresie letnim. Pomagali przy tym praktykanci z Zespołu Szkół nr 3 im. Cecylii Plater-Zyberkówny.

Znajdująca się na terenie K37 rabata im. Leona Barszczewskiego był również regularnie pielona, nawadniana oraz poddawana typowym zabiegom pielęgnacyjnym takim jak przycinanie traw ozdobnych i kocimiętki, a także usuwanie przekwitłych kwiatostanów. Dodatkowo zrobione zostały rozsady z kostrzewy (*Festuca glauca* 'Festina'), które znalazły miejsce w Kolekcji Roślin Środkowoazjatyckich.

Teren wokół pagody – K41, pielęgnowany był zgodnie ze standardami przyjętymi dla całej Kolekcji Azjatyckiej. W okresie wiosennym pagoda obsadzona została chryzantemami wieloletnimi w odmianach: 'Anastasia' – 10 szt., 'Bienchen' – 10 szt., 'Dernier Soleil' – 10 szt., 'Hebe' – 10 szt., 'Julia Peterson' – 10 szt., 'Mary Stoker' – 10 szt., 'Oury' – 10 szt., i 'White Bouquet' – 10 szt. Podniosło to atrakcyjność wizualną tego miejsca, które często udostępniane jest jako tło dla zdjęć ślubnych, lub do innych kameralnych uroczystości.

W okresie letnim i wczesnojesiennym zostały na tym terenie wysadzone odmiany astrów jednorocznych (*Callistephus chinensis*) takie jak: aster peoniowy, aster pomponowy, aster karłowy 'Pepite', aster igiełkowy oraz aster półpełny 'Iskra'. Po zakończeniu okresu kwitnienia zostały zebrane ich nasiona. Zebrano również nasiona lukrecji chińskiej

(*Glycyrrhiza yunnanensis*) oraz lilaka japońskiego (*Syringa reticulata*) aby umieścić ich propozycje w *Index Seminum*. Poza tym teren ten był regularnie odchwaszczany, podlewany, a rosnące tam krzewy były oczyszczane z przekwitłych kwiatostanów i uschniętych łodyg. Podsumowując: teren wokół pagody wzbogacił się w roku 2025 o 13 taksonów, natomiast cała Kolekcja Roślin Azjatyckich powiększona została o 53 taksony.

Wpisy na blogu:

Ewa Kalińska. 2025. „Ginkgo biloba (miłorząb dwuklapowy)” – 17.09.2025

<https://ogrod.pan.pl/blog/ginkgo-biloba-milorzab-dwuklapowy/>

Ewa Kalińska. 2025. „Bambusy w kolekcji Reiva Sakura Garden” – 10.10.2025

<https://ogrod.pan.pl/blog/bambusy-w-kolekcji-reiva-sakura-garden/>

Ewa Kalińska. 2025. „Chryzantemy” – 3.11.2025

<https://ogrod.pan.pl/blog/chryzantemy/>

Posty na Facebooku:

Kalińska E. Kronika kwitnienia Sakur – 04.04.2025

<https://www.facebook.com/share/p/18AaCjX3WT/>

Kalińska E. Kronika kwitnienia Sakur – 19.04.2025

<https://www.facebook.com/share/p/1ACLfiX1hj/>

Kalińska E. Prinsepia chińska – 24.04.2025

<https://www.facebook.com/share/p/1FXwrTe5xB/>

Kalińska E. Różowiec biały – 29.04.2026

<https://www.facebook.com/share/p/1HQqKJaUVT/>

Kalińska E. Peonie krzewiaste – 07.05.2025

<https://www.facebook.com/share/p/16mnKL14jk/>

Kalińska E. Bambusy – 11.10.2025

<https://www.facebook.com/share/p/17vnhuUvnC/>

Kalińska E. Chryzantemy – 03.11.2025

<https://www.facebook.com/share/p/1HVrrt4vNd/>

Kalińska E. Wolontariat na Sakurach – 6.11.2025

<https://www.facebook.com/share/p/1AHSjoGWtw/>

Kalińska E. Sośnica japońska – 21.11.2025

<https://www.facebook.com/share/p/16mgdA3bTf/>

Kościelak A. Nasiona miłorzębu chińskiego.10.12.2025

<https://www.facebook.com/obpowsin/posts/pfbid02wp3Ns51LrWyTyrhg6xQ7iaZNEFAQXXfT57n6aAGVbS3DcqTTsNM6zDbZMWdwNrfl>

Pracownicy techniczni Zespołu Kolekcji Dendrologicznych (ZKD) wykonywali standardowe zabiegi pielęgnacyjne przy roślinach: odchwaszczanie, podlewanie, nawożenie (w ograniczonym zakresie), terminowe przycinanie krzewów oraz kosili wszystkie trawniki w kolekcjach dendrologicznych: powierzchnia 2,4 ha, dwóch ogrodników obsługujących kosiarki ciągnikowe). Z powodu letniej suszy i ograniczeń technicznych w ogrodowym systemie nawadniającym, podlewanie roślin w kolekcjach było jedną z bardziej czasochłonných czynności.

Pracownicy ZKD zajęli się konserwacją i uzupełnieniem naziemnej instalacji nawadniającej z polietylenu. Założono mikrozaszace, zraszacze na dyszy i linie kroplujące w Kolekcji Roślin Wrzosowatych, cienie rabacie przy Al. M. Skłodowskiej Curie oraz 200 mb linii kroplującej w Kolekcji Ziół (Zespołu Kolekcji Roślin Użytkowych). Kontynuowano przycinanie żywopłotów zarówno w Arboretum jak i na terenie innych kolekcji (blisko 1000 mb). Ogrodnicy ZKD sprząтали drogi wokół Arboretum i Ogrodów Zmysłów.

W Ogrodach Zmysłów, pracownicy ZKD ułożyli płyty gresowe w szklarence, co pozwoliło udostępnić obiekt jako przestrzeń do czasowych wystaw, prowadzenia warsztatów edukacyjnych czy odpoczynku dla zwiedzających w razie niepogody. Pracownicy ZKD i Działu technicznego wykonywali opryski herbicydem w kolekcjach w celu zwalczania chwastów wieloletnich.

Prowadzono zabiegi pielęgnacyjne przy drzewostanie zarówno w Arboretum, na zapleczu Ogrodu jak i przed Ogrodem wzdłuż ciągu pieszego przy ul. Prawdziwka. Wycięto posusz z 43 drzew w Alei Dębowej i z dwóch wiekowych dębów szypułkowych przed budynkiem Dyrekcji (metodą alpinistyczną i z podnośnika). Wycięto martwą brzozę brodawkową przy ogrodzeniu od strony ul. Muchomora (metodą sekcyjną z podnośnika).

Na skutek żerowania kornika wycięto zamierające drzewa w Arboretum: 2 sosny pospolite (*Pinus sylvestris*), (12 m wys.), świerka pospolitego (*Picea abies*) 'Krasickiana'

(14 m wys.), brzozę brodawkowatą (*Betula pendula*) (14 m wys.), świerka kłującego (10 m wys.) oraz na zapleczu: 2 świerki serbskie (10 m wys.) i sosnę Banksa (*Pinus banksiana*). Na skarpie poniżej Galerii Fangorówka, wycięto interwencyjnie powaloną przez wiatr lipę drobnolistną (20 m wys.). Na zapleczu Ogrodu wzdłuż ogrodzenia przy ul. Muchomora, wycięto 12 szt. bożodrzewów gruczołowatych (*Ailanthus altissima*). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. został uznany w Polsce za gatunek inwazyjny, groźny dla rodzimej przyrody. Jego wprowadzanie do środowiska lub przemieszczanie w środowisku przyrodniczym jest zabronione w myśl art. 120 ustawy o ochronie przyrody z 2004 roku.

Po pracach przy cięciu sanitarnych i interwencyjnych drzew, pracownicy Zespołu zrębkowali gałęzie na zapleczu. Zrębki po przekompostowaniu będą wykorzystane do ściółkowania roślin na rabatach.

Przeprowadzono renowację trawnika w Ogrodzie Wiśniowym Reiwa (Reiwa Sakura Teien) po zeszłorocznych zniszczeniach przez dziki. Założono trawnik w formie ścieżek w Kolekcji Roślin Środkowoazjatyckich i przy rabatach z paprociami i różanecznikami przy Alei M. Skłodowskiej Curie.

Wszystkie rośliny rabatowe w Ogrodach Zmysłów i w Ogrodzie Chińskim zostały rozmnożone we własnym zakresie (z nasion i poprzez sadzonki). Łącznie aż 58 taksonów ozdobnych roślin jednorocznych i dwuletnich. Blisko 1200 sztuk rozsady, m.in. wykorzystanej do założenia kwietnika dywanowego przy Ogrodach Zmysłów wg koncepcji mgr Joanny Bernackiej. W ten sposób zaoszczędzono koszty ponoszone na zakup gotowej rozsady.

Na terenie z drzewami i krzewami owocowymi (5500 m²), w pobliżu Ogrodu Azjatyckiego, m.in. z *Malus sieversii*, *Malus hupehensis*, *Malus baccata* var. *mandshurica*, uzupełniono etykiety ekspozycyjne. W czasie sezonu koszone trawę i prowadzono zabiegi agrotechniczne na wolnej powierzchni, przygotowując teren do nowych nasadzeń.

W ramach popularyzacji wiedzy ogrodniczej, poprowadzono cztery Spacer tematyczne na temat roślin w poszczególnych kolekcjach oraz czterech pracowników merytorycznych Zespołu (ZKD) przygotowało teksty o roślinach na stronę internetową Ogrodu (blog) i aż 32 posty na Facebook.

Wygrawerowano we własnym zakresie ok. 300 szt. etykiet ekspozycyjnych do oznaczania roślin w kolekcjach.

W celu podniesienia kwalifikacji zawodowych zorganizowano delegacje:

- Szewczyk E.: 12.03.2025 Konferencja naukowa „Korzenie i korony – Park SGGW w Ursynowie”; 24 maja - sesja terenowa;
- Szewczyk E.: 14.03.2025 Konferencja Master Garden Class – „Inspirująca moc natury”;
- Szewczyk E.: 04-05.09.2025 udział w targach, szkoleniach i konferencjach „Zieleń to Życie”.
- Międzynarodowe Targi Roślin Technologii Ogrodniczej i Architektury Krajobrazu „Zieleń to Życie”. Seminaria (bezpłatne), [04-05.09.2025]:

„Czy można uprawiać rośliny tak, by jednocześnie regenerować glebę? Jak niewidoczny świat mikroorganizmów wpływa na uprawę gleby i roślin” - Klaudia Sidorowicz, ProBiotics Polska, udział: Kalińska E.

„Awangarda dzikości” - działania Zarządu Zieleni m.st. Warszawy na przykładzie parku Fosa i Stoki Cytadeli, Tomasz Niewczas, Zarząd Zieleni m.st. Warszawy, udział: Kalińska E.

- „Rośliny do miasta. Lokalne zasoby, globalne wyzwania” - Anna Jurgielewicz-Wilkiel, Związek Szkółkarzy Polskich, Gospodarstwo Szkółkarskie Jurgielewicz-Wilkiel; udział: Kalińska E.

„Czwarty wymiar zieleni – projektuj przestrzeń i czas z aplikacjami Gardenphilia” - Stefan Daszewski, Gardenphilia; udział: Kalińska E.

„ Mocno Zielone Miasto”; udział. Kościelak A.

Szkolenie Federacji Arborystów Polskich: Wybrane problemy diagnostyki drzew, udział: Kościelak A.

- Konferencja „Medycyna klasztorna wczoraj i dziś” zorganizowana przez Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie. [15.03.2025], bezpłatna; udział. Bernacka J.

- Webinarium „Muzeomika, herbariomika, kolektomika – współczesne trendy w wykorzystaniu kolekcji biologicznych do badań”, które wygłosił dr Kamil Frankiewicz z Zielnika Wydziału Biologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego oraz Department of Botany and Plant Biotechnology, University of Johannesburg. [22.10.2025], bezpłatna, udział. Bernacka J.
- Konferencja online „Collectomics: Ethical Mobilisation of Natural History Collections for Biodiversity Research” zorganizowana przez Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego. [12-13.11.2025], bezpłatna, udział. Bernacka J., Kościelak A.

Współpraca:

- Wydział Farmaceutyczny Katedry i Zakładu Biologii Farmaceutycznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego - udostępnienie materiału roślinnego rodzaju *Rhododendron* do badań.
- Instytut Biochemii i Biofizyki PAN – udostępnienie materiału roślinnego do badań (liście i pędy *Eucomis ulmoides*)
- Instytut Badawczy Leśnictwa w Sękocinie Starym – konsultacje w sprawie szkodników iglaków (dumka jałowcowatego)
- Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie, Wydział Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki – udostępnienie materiału roślinnego do badań (kora *Betula utilis*).

MEDIA

- Szewczyk E., 05.2025, wywiad dla Radia Zet (emisja fragmentów rozmowy w wielu wejściach 05.2026);
- Szewczyk E., 06.2025, 10.2025, wejścia dla programu TVP „Rok w Ogrodzie” opublikowanych w mediach (emisje 19.07.2025, 01.11.2025).

WYKAZ PUBLIKACJI WYDANYCH DRUKIEM

- Szewczyk Emanuella, Azalie i Różaneczniki w Ogrodzie Botanicznym Polskiej Akademii Nauk, Wyd. Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Botanicznej w Powsinie, 2025

WYKAZ PUBLIKACJI WYDANYCH ELEKTRONICZNIE

Tekst, fotografie: mgr inż. Emanuella Szewczyk:

- Szewczyk E., Obserwacje przyrodnicze – skoczogonki, 11.02.2025

Post:

<https://www.facebook.com/share/p/1Bs6Rax6EL/>

- Szewczyk E., Najwcześnieiej kwitnące różaneczniki - różanecznik ostrokończysty (*Rhododendron mucronulatum* Turcz. 1837) i różanecznik Ledeboura (*Rhododendron ledebourii* Pojark. 1952), 17.03.2025

Post:

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=633051559364341&id=100079785073331&rdid=esc70hXhdhiEUjKD

- Szewczyk E., Różanecznik Purdoma (*Rhododendron purdomii* Rehder & E.H. Wilson 1913), 03.04.2025

Post:

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=646049584731205&id=100079785073331&rdid=3sxx82xWTD1y7mRe

- Szewczyk E., Pieris japonica, 08.04.2025

Post:

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=649647161038114&id=100079785073331&rdid=iD86u3yajqrECPKg

- Szewczyk E., Skarby Ericarium, 30.04.2025

Post:

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=666394806030016&id=100079785073331&rdid=QbffHTr7S52CTVlI

- Szewczyk E., Kolekcja kultywarów różaneczników i azalii – tęcza barw, 17.05.2025

Post:

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=677653908237439&id=100079785073331&rdid=MDK1PbOslToam9f

- Szewczyk E., Enkianty, 23.05.2025

Post:

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=681752037827626&id=100079785073331&rdid=qF4pMxMSs46t7zZ8

- Szewczyk E., Pachnące rododendrony, 29.05.2025
Post:
https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=686175484051948&id=100079785073331&rdid=o1vgv9oT9jpQGff2
- Szewczyk E., Cienisty zakątek – udostępniamy nową rabatę, 18.07.2025
Post:
https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=723494050320091&id=100079785073331&rdid=rIAVxAWVlfe2Rx3c
- Szewczyk E., Egzotyczne piękności w kolekcji roślin ceniolubnych, 30.08.2025
Post:
<https://www.facebook.com/share/p/17owbUWf9M/>
- Szewczyk E., Gwiazdy jesieni, czyli kwasnodrzew amerykański *Oxydendrum arboreum* (L.,1839) i modrzewnik chiński (*Pseudolarix amabilis* (J.Nelson) Rehder, 1919), 10.10.2025
Post:
https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=789740287028800&id=100079785073331&rdid=STLiXDMIw2P01E0R
- Szewczyk E., ERICALIA – rozstrzygnięcie konkursu plastycznego dla dzieci i młodzieży, którego tematem były rośliny rodzaju *Ericaceae* (wrzosowate), 12.12.2025
Post:
https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=839299082072920&id=100079785073331&rdid=9PNjQcCracWqpqRg

WYKŁADY INNE POZA ZAJĘCIAMI ZE STUDENTAMI

mgr inż. Emanuella Szewczyk

- 11.05.2025, 18.05.2025, dwie grupy (o godz. 12.00 i 14.00). Wykłady terenowe – historia i ciekawostki z Kolekcji różaneczników i azalii. Czas trwania ok. 1,5 h na jedną grupę,
- spacer z uczniami SP w Piasecznie - nagroda wyróżnienie z zeszłorocznego konkursu plastycznego,
- oprowadzenie wolontariuszy CSR (grupa hoteli) po Ogrodzie,

- oprowadzanie wolontariuszy CSR (fundacja UNUM) po Ogrodzie i Kolekcji rózaneczników i azalii, którą wsparli zakupem roślin.

Zespół Kolekcji Roślin Ozdobnych (ZKRO)

Kierownik:	mgr inż. Kamila Rakowska-Szlązkiewicz
Wykonawcy:	mgr Michał Krawiec
	Roman Zajkowski
	mgr Paweł Załuski
	mgr Łukasz Michnal
	Krzysztof Klupieć
	Artur Podsiadły
	mgr Paulina Szczepaniak
	mgr inż. Emanuela Szewczyk (od 1.11.2025 przeniesiona z ZKD)
	Ryszard Rawski (od 1.11.2025, przeniesiony z ZKRU)
	Aleksander Kostiuk
	Natalia Kostiuk
	mgr Sylwester Witak (do 31.07.2025)
	Olga Karpowicz (do 30.06.2025)
	Witold Kotowski (do 30.06.2025)

Zespół Kolekcji Roślin Ozdobnych obejmuje: Kolekcję roślin klimatu ciepłego, która zajmuje powierzchnię około 2000 m² w zespole szklarni oraz Kolekcję bylin, krzewów ozdobnych oraz roślin użytkowych i sezonowych. Kolekcja zewnętrzna wraz z terenami trawiastymi i rekreacyjnymi zajmuje powierzchnię około 40 000 m².

- Kolekcja roślin ozdobnych (tzw. ogród bylinowy)

Kolekcja bylin zajmuje powierzchnię około 1,4 ha i zlokalizowana jest bezpośrednio naprzeciw głównego wejścia do Ogrodu Botanicznego. Ogród bylinowy pełni funkcję reprezentacyjną – stanowi pierwszą przestrzeń kontaktu zwiedzających z Ogrodem, zachęcając do dalszego zwiedzania oraz ponownych wizyt. Z tego względu kluczowe znaczenie ma systematyczna i prawidłowo prowadzona pielęgnacja kolekcji.

Na terenie kolekcji, w rejonie B7, w kwietniu 2025 roku powstała nowa aranżacja ogrodu w stylu japońskim. Wybudowano altanę typu pagoda oraz bramę księżycową, które

zostały pomalowane na charakterystyczny dla architektury japońskiej czerwony kolor. W obrębie tej części kolekcji wytyczono nową ścieżkę oraz wykonano nowe nasadzenia roślinne. Materiał roślinny został przekazany Ogrodowi w formie darowizny przez Szkółkę Szmit o wartości 4 000 zł.

W okresie wiosennym wykonano uzupełnienie podłoża w miejscach naruszonych podczas układania nowej instalacji nawodnieniowej, a następnie przeprowadzono dosiew mieszanki trawnikowej. Równocześnie uzupełniono ziemię wzdłuż chodnika w okolicy dolnego stawu oraz przy lasku kosodrzewinowym, po czym wykonano dosiew trawy. W maju przeprowadzono nawożenie trawnika nawozem wieloskładnikowym YaraMila Complex. Przez cały sezon wegetacyjny prowadzono regularne koszenie trawnika, z wyjątkiem okresów największych upałów, kiedy koszenie było czasowo wstrzymywane. W sezonie letnim systematycznie prowadzono także podlewanie. Na rok 2026 zaplanowano wykonanie wertykulacji oraz kompleksowego wyrównania głównego trawnika wraz z ponownymi dosiewkami.

W części bylinowej znajdują się trzy oczka wodne. Dwa z nich wyłożone są folią, co wymaga częstego kontrolowania szczelności, szczególnie z uwagi na coraz częstsze uszkodzenia izolacji. W okresie późnowiosennym wykonano liczne drobne naprawy oraz jedną poważniejszą interwencję w oczku wodnym zlokalizowanym przy wejściu do ogrodu. Prace te obejmowały częściowe opróżnienie zbiornika oraz sklejenie znacznego fragmentu folii. Przez cały sezon prowadzono systematyczne uzupełnianie poziomu wody.

W północnej części kolekcji bylin, tzw. „górcę”, po uprzednim całkowitym odchwaszczeniu, utworzono niewielkie poletka, na których przeprowadzono odmłodzenie skupisk roślin. Prace te objęły m.in. *Adonis vernalis*, *Geranium renardii*, *Sedum caucasicum* ‘VooDoo’, *Aster ericoides* oraz *Arrhenatherum elatius*. W kolejnym sezonie wegetacyjnym planowane są dalsze prace ratunkowe i odmładzające w tej części kolekcji. Na szczycie góry znajduje się źródło oraz dwa strumyczki zasilające pobliskie oczko wodne. W kwietniu przeprowadzono prace konserwacyjne przy kaskadzie, polegające na ponownym osadzeniu kamieni przy użyciu kleju, co przyczyniło się do uszczelnienia przepływu wody.

Na terenie ogrodu bylinowego w wielu miejscach rosły hortensje ogrodowe (*Hydrangea macrophylla*). W okresie jesiennym rośliny te zostały wykopane i przesadzone w nowe, bardziej sprzyjające stanowisko, gdzie utworzono z nich dużą rabatę. W licznych fragmentach kolekcji przeprowadzono także odmłodzenie grup roślin, m.in. *Chrysanthemum zawadzkii*, *Pulmonaria officinalis*, *Omphalodes verna* oraz *Aster novi-belgii*.

Wzdłuż alejki pomiędzy rejonami B5 i B6 usunięto pozostałości po starym chodniku. Były to masywne elementy betonowe, zalegające płytko pod powierzchnią gleby, które ograniczały prawidłowy rozwój roślin oraz w okresach upałów powodowały ich przesychanie i uszkodzenia. Od wiosny prowadzono systematyczne prace porządkowe obejmujące usuwanie obumarłych części roślin, grabienie resztek liści, cięcie krzewów oraz likwidację samosiewów. Przez cały sezon wegetacyjny wykonywano regularne pielenie oraz podlewanie. Część rabat wymagała zastosowania oprysków fungicydowych – dotyczyło to nasadzeń *Phlox paniculata* porażonych mączniakiem prawdziwym. W okresie wegetacyjnym konieczne było również wykonanie kilku zabiegów herbicydowych, które w połączeniu z metodami mechanicznymi pozwoliły na likwidację stanowiska *Reynoutria japonica*.

Podsumowując rok sprawozdawczy opieki nad kolekcją bylin, należy stwierdzić, że wymaga ona bardzo dużych nakładów pracy, wykraczających poza standardowe zabiegi pielęgnacyjne, takie jak pielenie i podlewanie. Niezbędne jest dalsze odmładzanie licznych grup roślin, kompleksowa rewitalizacja centralnego trawnika, rozbudowa systemu nawadniania poprzez montaż linii kroplujących oraz wykonanie nowych nasadzeń. Ponadto konieczne jest doprowadzenie energii elektrycznej w pobliże oczek wodnych, co usprawni ich pielęgnację oraz poprawi warunki funkcjonowania fauny wodnej. Do pilnych zadań należy również odtworzenie miniaturowej palisady, która obecnie znajduje się w bardzo złym stanie technicznym.

W ramach przygotowań do nowego sezonu produkcyjnego przeprowadzono kompleksowe prace porządkowe i techniczne w komorze szklarni Zespołu Roślin Ozdobnych. Wykonano mycie oraz dezynfekcję stołów zalewowych, a także mycie szyb i elementów instalacji grzewczej, co miało na celu zapewnienie odpowiednich warunków fitosanitarnych oraz optymalnych warunków wzrostu roślin. Przeprowadzono

konserwację narzędzi ogrodniczych oraz zaworów hydraulicznych, zapewniając ich sprawność techniczną i bezpieczeństwo użytkowania. Równolegle przygotowano zaplecze produkcyjne do rozpoczęcia prac sezonowych.

W okresie produkcyjnym wykonano wysiew nasion oraz sadzonkowanie roślin ozdobnych. Prowadzono systematyczną pielęgnację materiału produkcyjnego, obejmującą m.in. podlewanie, nawożenie, kontrolę zdrowotności roślin oraz bieżące prace pielęgnacyjne, mające na celu uzyskanie wysokiej jakości materiału roślinnego.

Przez cały rok koszono trawniki należące do ZKRO oraz ZKRU wg zaplanowanego harmonogramu oraz dbano o czystość i bezpieczeństwo szlaków komunikacyjnych.

W kolekcji liliowców (*Hermerocallis* sp.) prowadzono podstawowe prace pielęgnacyjne obejmujące wiosenne porządkowanie kęp, usuwanie zaschniętych części nadziemnych oraz kontrolę zachwaszczenia. W sezonie wegetacyjnym wykonywano bieżące zabiegi pielęgnacyjne, w tym usuwanie przekwitłych kwiatostanów, co poprawiało estetykę kolekcji i ograniczało samosiew.

W kolekcji piwonii (*Paeonia lactiflora*) wykonano prace porządkowe po okresie zimowym oraz monitorowano zdrowotność roślin w trakcie sezonu wegetacyjnego. Usuwano przekwitłe kwiaty oraz pojedyncze pędy wykazujące objawy osłabienia, dbając o utrzymanie właściwej kondycji i wartości ekspozycyjnej kolekcji.

W roku sprawozdawczym firma Volmary przekazała Ogrodowi rozsady roślin rabatowych oraz bylin o łącznej wartości 18 000 zł. Materiał roślinny został wykorzystany do realizacji nasadzeń, przede wszystkim w strefie wejściowej Ogrodu. Dzięki temu możliwe było podniesienie walorów estetycznych i reprezentacyjnych tej przestrzeni, stanowiącej pierwsze miejsce kontaktu zwiedzających z Ogrodem.

- Teren Z9 – „Ogród Śródziemnomorski” oraz „Łąka kwietna”

Na terenie Z9 w ciągu całego roku prowadzono kompleksowe prace pielęgnacyjne, porządkowe oraz nasadzeniowe, mające na celu utrzymanie wysokich walorów estetycznych, przyrodniczych i użytkowych Ogrodu Śródziemnomorskiego oraz Łąki kwietnej.

W Ogrodzie Śródziemnomorskim wykonano wiosenne cięcia ozdobnych odmian jabłoni, a także cięcia pielęgnacyjne róż, bylin oraz traw ozdobnych. Przeprowadzono nawożenie roślin oraz trawnika z wykorzystaniem obornika granulowanego. W ramach regeneracji trawnika wykonano częściową wertykulację oraz zabiegi naprawcze po wcześniejszych pracach ziemnych związanych z instalacją systemu nawadniającego. Przygotowano grunt na rabatach pod nowe nasadzenia oraz pod zmianę i uzupełnienie istniejących kompozycji roślinnych. Sadzonki zostały odpowiednio przygotowane przed wysadzeniem do gruntu. Przeprowadzono również prace związane z zagospodarowaniem elementów wodnych, obejmujące uszczelnienie strumienia oraz wprowadzenie roślinności wodnej. Wykonano konserwację fontanny przyściennej. Do niecek wodnych wprowadzono następujące gatunki: *Mentha aquatica*, *Salvinia natans*, *Marsilea quadrifolia*, *Myriophyllum hippuroides*, *Hippuris vulgaris*, *Eleocharis acicularis*.

Przez cały sezon wegetacyjny prowadzono bieżące zabiegi pielęgnacyjne, takie jak regularne pielniecie, cięcie bylin, koszenie trawnika, rantowanie rabat, podlewanie oraz inne prace niezbędne do utrzymania ogrodu w dobrym stanie. Istotnym aspektem funkcjonowania Ogrodu Śródziemnomorskiego, jest jego ekologiczny charakter. Ogród utrzymywany jest zgodnie z zasadami zrównoważonego ogrodnictwa – nie stosuje się środków ochrony roślin ani nawozów mineralnych, a pielęgnacja prowadzona jest w harmonii z procesami naturalnymi. Przestrzeń ta pełni również funkcję edukacyjną, służąc podnoszeniu świadomości ekologicznej wśród odwiedzających, promując ideę ogrodów przyjaznych środowisku, bioróżnorodności oraz odpowiedzialnego gospodarowania zielenią.

Na terenie Łąki kwietnej realizowano działania wspierające bioróżnorodność, w tym przygotowano domy dla zapylaczy oraz murarek. Kontynuowano wysiew nasion na płatach łąki oraz wysadzano sadzonki przygotowane w okresie wiosennym. Prowadzono stałą kontrolę stanu łąki, obejmującą usuwanie lub przycinanie kwiatostanów roślin inwazyjnych. Koszenie łąki wykonywano zarówno metodą tradycyjną z użyciem kosy, jak i mechanicznie. Po koszeniu przeprowadzano grabienie, przerzucanie oraz zbieranie siana, które następnie układano w kopy. Zastosowanie tradycyjnych metod koszenia miało również walor edukacyjny i popularyzatorski – prace te zostały zorganizowane w formie wydarzenia otwartego dla zwiedzających. Odwiedzający mieli możliwość

zapoznania się z dawnymi technikami gospodarowania łąkami oraz czynnego udziału w koszeniu, grabieniu i formowaniu kop siana, co spotkało się z dużym zainteresowaniem i stanowiło atrakcyjny element programu dla gości.

- Kolekcja roślin klimatu ciepłego (obiekty szklarniowe)

Szklarnie obejmują kolekcje roślin klimatu ciepłego, podzielone na cztery strefy klimatyczne: rośliny klimatu śródziemnomorskiego, tropikalnego, suchego oraz kolekcję roślin cytrusowych i kamelii japońskich. Ekspozycje te pełnią funkcję zarówno ozdobną, jak i edukacyjną. Szklarnie stanowią również istotny potencjał do organizacji warsztatów, wydarzeń edukacyjnych i popularyzatorskich oraz wszelkich działań promocyjnych i medialnych. Ich szczególną zaletą jest fakt, iż są to obiekty ogrzewane i zadaszone, co umożliwia organizację wydarzeń przez cały rok, również w okresie zimowym oraz w czasie niekorzystnych warunków atmosferycznych.

W roku sprawozdawczym wykonywane prace obejmowały przede wszystkim szeroko rozumianą pielęgnację roślin. Działania ukierunkowane na utrzymanie walorów ozdobnych rabat obejmowały m.in. odchwaszczanie, odmładzanie roślin poprzez przycinanie i sadzonkowanie, czyszczenie oczka wodnego, podlewanie, usuwanie opadłych liści oraz obumarłych części roślin. Stosowano planowe nawożenie, zarówno organiczne, jak i mineralne, dostosowane do wymagań poszczególnych gatunków, co miało istotny wpływ na prawidłowy wzrost roślin oraz ich kwitnienie i owocowanie. W odpowiednich terminach prowadzono cięcia pielęgnacyjne i formujące, dzięki którym kontrolowano pokrój roślin oraz ograniczano nadmierny wzrost gatunków silnie rosnących, co jest szczególnie istotne w obiektach o ograniczonej przestrzeni, jakimi są szklarnie.

Istotnym elementem funkcjonowania szklarni był stały monitoring występowania chorób i szkodników. Wykonywano cięcia fitosanitarne polegające na usuwaniu obumarłych pędów oraz porażonych fragmentów roślin, co pozwalało utrzymać ich dobrą kondycję zdrowotną oraz ograniczyć rozprzestrzenianie się patogenów. W 2025 roku nie odnotowano istotnych strat wynikających z występowania chorób roślin wywoływanych przez grzyby, bakterie lub wirusy. Uciążliwym problemem okazały się natomiast

szkodniki – stwierdzono występowanie mszyc, mączlików szklarniowych, przędziorków, tarczników oraz szczególnie trudnych w zwalczaniu wełnowców.

Zwalczanie szkodników prowadzone było głównie metodami chemicznymi, z zastosowaniem preparatów zawierających substancje czynne o zróżnicowanych mechanizmach działania, co miało na celu ograniczenie ryzyka uodparniania się populacji szkodników. Działania te wspierano metodami mechanicznymi, takimi jak zraszanie roślin oraz zmywanie szkodników z powierzchni roślin przy użyciu środków powierzchniowo czynnych.

Szklarnie jako obiekty udostępnione do zwiedzania, wymagają regularnych prac porządkowych i konserwacyjnych. Systematyczne mycie posadzek w części śródziemnomorskiej podnosi walory estetyczne ekspozycji, natomiast dokładne mycie szyb zwiększa dostęp światła do roślin oraz odgrywa istotną rolę w mechanicznym usuwaniu szkodników zimujących w szczelinach konstrukcji. Niezbędna jest również bieżąca konserwacja elementów technicznych, w tym regulacja systemów cieniówek oraz automatycznego nawadniania (zraszanie i nawadnianie kropelkowe).

Organizacja pracy stanowi kluczowy element prawidłowego funkcjonowania zespołu szklarniowego. Część szklarni niedostępna dla zwiedzających – zaplecze pracownicze – wymagała przeprowadzenia gruntownych prac porządkowych. W wyniku dużej rotacji pracowników w ostatnim czasie przestrzeń ta nie spełniała swojej funkcji, co obniżało efektywność pracy ze względu na brak wydzielonych stref roboczych, nieokreślone miejsca składowania sprzętu oraz brak uporządkowania stanowisk pracy (m.in. stref sadzonkowania, ukorzeniania roślin, przechowywania organów podziemnych czy izolacji roślin chorych). W roku sprawozdawczym przeprowadzono reorganizację zaplecza, obejmującą przegląd i segregację narzędzi oraz doposażenie przestrzeni w nowe regały magazynowe.

W części tropikalnej szklarni wykonano dwa nowe nasadzenia: kolekcję odmianowych *Syngonium* sp. oraz rabaty złożone z różnych gatunków roślin z rodziny *Orchidaceae*. Tworzenie rabat z roślin blisko spokrewnionych posiada duży potencjał edukacyjny oraz ułatwia prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych. Uzupełniano również istniejące nasadzenia o nowo pozyskane gatunki i odmiany, m.in. w kolekcji begonii oraz w części

roślin klimatu suchego. Systematyczne poszerzanie kolekcji przyczynia się do wzrostu renomy Ogrodu, a realizacja nowych nasadzeń zapewnia stałym odwiedzającym atrakcyjność wynikającą ze zmian oraz przyciąga nowych zwiedzających nowatorskim charakterem ekspozycji.

W 2025 roku zainicjowano szczegółową inwentaryzację gatunkowo-odmianową kolekcji szklarniowej. Obejmuje ona m.in. sporządzenie dokładnego spisu taksonów, przypisanie roślin do konkretnych stref i rabat, aktualizację bazy danych Ogrodu oraz oznakowanie roślin trwałymi, wodoodpornymi etykietami. Zakończenie inwentaryzacji jest kluczowe dla oceny stanu kolekcji, planowania nowych nasadzeń oraz podejmowania decyzji dotyczących pozyskiwania kolejnych taksonów. Działania te istotnie zwiększają także wartość edukacyjną kolekcji i wpisują się w jedną z podstawowych funkcji ogrodów botanicznych, jaką jest dokumentowanie zmian zachodzących w zbiorach.

Stan techniczny szklarni, w szczególności części cytrusowej niedostępnej dla zwiedzających, wymaga znaczących nakładów inwestycyjnych oraz przeprowadzenia prac naprawczych. Niestabilność konstrukcji stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa pracowników oraz zwiedzających, a także powoduje zwiększenie nie szczelności, prowadzące do strat ciepła i wzrostu kosztów ogrzewania w okresie zimowym. W skrajnych przypadkach może to skutkować zagrożeniem dla znacznej części kolekcji w wyniku przemarzania. Dodatkowym problemem jest niesprawny system nawadniania w części cytrusowej, który znacząco utrudnia prowadzenie prac pielęgnacyjnych i wymaga pilnej konserwacji.

Wyzwaniem pozostaje również palma waszyngtonia (*Washingtonia filifera*), której szybki wzrost oraz budowa morfologiczna uniemożliwiają tradycyjne cięcie. Roślina ta, mimo wysokich walorów dekoracyjnych, staje się coraz większym problemem logistycznym i wymaga szczegółowego zaplanowania dalszych działań.

W perspektywie kolejnych lat planowane jest wdrażanie biologicznych metod zwalczania szkodników. Obecnie w szklarni dominuje ochrona chemiczna, wspierana w niewielkim stopniu metodami mechanicznymi, bez wykorzystania metod biologicznych. Szczególne zagrożenie stanowią wełnowce, których zwalczanie wymaga kompleksowego podejścia. Zastosowanie naturalnych wrogów, takich jak drapieżna biedronka wełnowcowa

Cryptolaemus montrouzieri, może znacząco ograniczyć liczebność populacji tego szkodnika.

W okresie zimowym prowadzono intensywne zabiegi pielęgnacyjne w strefie suchej oraz tropikalnej szklarni, ukierunkowane na utrzymanie dobrej kondycji roślin w warunkach ograniczonego dostępu światła oraz zmiennych parametrów mikroklimatu. Prace obejmowały regulację nawadniania, dostosowaną do potrzeb poszczególnych grup roślin, kontrolę wilgotności powietrza oraz temperatury, a także bieżące monitorowanie stanu zdrowotnego kolekcji.

Wykonywano cięcia sanitarne i formujące roślin, usuwano partie osłabione lub obumarłe oraz prowadzono prace porządkowe w obrębie nasadzeń. Przeprowadzono przesadzanie wybranych egzemplarzy, wymianę lub uzupełnienie podłoża oraz korektę rozmieszczenia roślin w celu poprawy warunków wzrostu i ekspozycji. Równolegle realizowano nowe założenia kompozycyjne, obejmujące zmiany układu nasadzeń, wprowadzanie nowych gatunków oraz porządkowanie istniejących aranżacji, z uwzględnieniem wymagań siedliskowych roślin strefy suchej i tropikalnej oraz walorów estetycznych ekspozycji.

Zakończenie inwentaryzacji gatunkowo-odmianowej, planowane na przełom lutego i marca 2026 roku, umożliwi podjęcie spójnych i przemyślanych działań w zakresie dalszego porządkowania, odnawiania oraz rozbudowy kolekcji szklarniowych.

- Narodowa Kolekcja Odmian Uprawnych Róż

W Narodowej Kolekcji Róż w okresie sprawozdawczym prowadzono kompleksowe prace pielęgnacyjne, mające na celu utrzymanie dobrej kondycji roślin oraz zachowanie wysokiej wartości kolekcyjnej zbioru. Wiosną wykonano silne cięcie odmładzające krzewów róż, dostosowane do ich przynależności systematycznej i typu wzrostu. W celu zabezpieczenia odmian wrażliwych na niskie temperatury zastosowano ochronę zimową w postaci kopczykowania korą. Róże pnące dodatkowo zabezpieczono matami filcowymi oraz agrowłókniną. Zabiegi te miały na celu ograniczenie strat mrozowych i zapewnienie prawidłowego startu wegetacji w kolejnym sezonie. W okresie wegetacyjnym wykonano dwa nawożenia, stosując mieszankę nawozową YaraMila Complex oraz saletrę amonową

w proporcji 2:1. W czasie kwitnienia, przy udziale praktykantów szkół ogrodniczych, prowadzono systematyczne usuwanie przekwitłych kwiatostanów, co sprzyjało poprawie estetyki kolekcji oraz stymulowało powtarzalność kwitnienia. Na teren Narodowej Kolekcji Róż przeniesiono 45 odmian pochodzących z pola testowego, które zostały wprowadzone do obrotu handlowego i zakwalifikowane do dalszego utrzymania w zbiorach. Jednocześnie usunięto pas róż okrywowych, uznanych za posiadające niską wartość kolekcyjną oraz niewystarczające walory estetyczne.

Kolekcja róż historycznych została wzbogacona o 100 kolejnych odmian, które dotarły z wyspecjalizowanej szkółki francuskiej Loubert Roses. Nowością w kolekcji róż historycznych jest wprowadzenie odmian róży chińskiej (*Rosa chinensis*) oraz róż Noisetta. Obie grupy, choć niezwykle cenne pod względem historycznym i kolekcyjnym, stanowią duże wyzwanie w naszych warunkach klimatycznych. Róże chińskie, pochodzące z cieplejszych rejonów Azji, cechują się niską odpornością na mróz i wymagają starannie dobranego stanowiska – osłoniętego, ciepłego i słonecznego. Konieczne jest także ich kopczykowanie lub okrywanie na zimę, a w surowsze zimy – nawet przenoszenie do chłodnych, ale niezamarzających pomieszczeń. Podobnie róże Noisetta, powstałe na przełomie XVIII i XIX wieku w wyniku skrzyżowania róż chińskich z różami herbatnymi, charakteryzują się delikatnością i wrażliwością na niskie temperatury. W zamian odwdzięczają się długim okresem kwitnienia, wyjątkowym zapachem i subtelną urodą kwiatów, często o pastelowych barwach i lekkim, pnącym pokroju.

Mimo konieczności zapewnienia im specjalnej pielęgnacji i ochrony zimowej, obecność tych róż w kolekcji ma ogromną wartość. To żywe ogniwo historii ogrodnictwa – świadectwo wczesnych prób wprowadzania gatunków dalekowschodnich do europejskich ogrodów oraz źródło cech, które przyczyniły się do powstania współczesnych róż ogrodowych. Dzięki nim kolekcja nabiera pełniejszego wymiaru historycznego i botanicznego, prezentując bogactwo form, zapachów i pochodzenia róż z różnych epok i regionów świata.

W nowo powstającej kolekcji róż historycznych dowieziono około 50m³ ziemi, wylano fundamenty na trejaż wejściowy, obniżono jedną ze studzienek kanalizacyjnych, która była za wysoka. Na terenie przeznaczonym pod nasadzenia prowadzono regularne zabiegi agrotechniczne mające na celu poprawę struktury gleby oraz mechaniczne zwalczanie chwastów.

- Pole testowe róż "The Warsaw Rose Trials"

W obu częściach pola testowego Konkursu Róż *The Warsaw Rose Trials* prowadzono regularne prace pielęgnacyjne obejmujące m.in. cięcie, nawożenie, ochronę roślin oraz utrzymanie infrastruktury kwater. W ramach bieżącego zarządzania kolekcją dosadzano nowe krzewy róż, a po zakończeniu okresu ewaluacji sukcesywnie usuwano odmiany z pola testowego sekcji A, przygotowując tym samym miejsce pod kolejne zgłoszenia konkursowe. 45 odmian z pola testowego A włączono do kolekcji głównej. natomiast 22 odmiany zostały całkowicie usunięte. Z pola testowego sekcji A usunięto 57 odmian i przeznaczono je do zniszczenia z uwagi na brak ich wprowadzenia do obrotu handlowego przez hodowców lub z powodu niskiej wartości kolekcyjnej.

Szósta edycja Międzynarodowego Konkursu Róż *The Warsaw Rose Trials* zakończyła się finałową oceną przeprowadzoną 23 sierpnia 2025 r. w Ogród Botaniczny PAN w Powsinie. Konkurs ma charakter cykliczny i cieszy się ugruntowaną pozycją w międzynarodowym środowisku hodowców róż oraz specjalistów zajmujących się oceną nowych odmian. W edycji 2025 oceniano 83 odmiany róż, reprezentujące grupy: pnące, rabatowe, miniaturowe (patio), parkowe, okrywowe oraz wielkokwiatowe/mieszańce herbatnie. Odmiany podzielono na dwie sekcje: sekcję A, obejmującą 64 nowości niedostępne jeszcze w sprzedaży oraz sekcję B, w której oceniano 19 odmian już obecnych na rynku. Ocena miała charakter wieloetapowy, a najbardziej szczegółowe analizy przeprowadzono podczas finału konkursu, połączonego z ogłoszeniem wyników.

Skład jury tworzyli eksperci o międzynarodowej renomie, reprezentujący środowiska hodowlane, naukowe oraz organizacje branżowe związane z oceną róż. Ich prace koncentrowały się na ocenie walorów dekoracyjnych, zdrowotności, powtarzalności kwitnienia, odporności na czynniki biotyczne i abiotyczne oraz przydatności odmian do różnych form nasadzeń, w tym zieleni publicznej.

Główną nagrodę konkursu – Amber Rose – przyznano odmianie STREET COLORS® LA GRANDE MOTTE ('MEImeigea'), wyhodowanej przez firmę Meilland. Odmiana ta wyróżnia się bardzo obfitym i powtarzalnym kwitnieniem oraz wysoką zdrowotnością, co czyni ją szczególnie przydatną do nasadzeń miejskich i krajobrazowych. Wysoką wartość użytkową tej róży potwierdza również uzyskany w 2023 r. certyfikat ADR.

Nagrodę Kryształowej Róży (Crystal Rose) Polskiego Stowarzyszenia Hodowców Róż w sekcji A przyznano odmianie 'ABRpaula' (hodowca: Andrea Braun, Niemcy), natomiast w sekcji B uhonorowano odmianę 'VEL17mpada' PRINCE CHARLES DE LUXEMBOURG (hodowca: Anne Velle Boudolf, Lens Roses). Dodatkowo Zarząd Zieleni m.st. Warszawy przyznał nagrodę specjalną odmianie 'KORpoplol' LOLLIPOP (W. Kordes' Söhne).

Głównym sponsorem szóstej edycji konkursu była firma Ceetrus, a sponsorem wspierającym AG Complex, których zaangażowanie umożliwiło sprawną organizację wydarzenia oraz utrzymanie wysokiego poziomu merytorycznego i logistycznego konkursu. Łącznie sponsorzy przekazali 25 000 zł na organizację konkursu.

Realizacja kolejnych edycji *The Warsaw Rose Trials*, systematyczne prowadzenie pól testowych oraz rosnące zainteresowanie hodowców i instytucji branżowych potwierdzają znaczenie konkursu jako istotnego narzędzia oceny nowych odmian róż w warunkach klimatycznych Europy Środkowej. Konkurs angażuje również odwiedzających ogród, który mogą wziąć czynny udział w ocenie róż i tym samym wybrać odmianę odznaczoną nagrodą publiczności.

Odmiany róż nagrodzone w The Warsaw Rose Trials 2025 – sekcja A

Wielokwiatowe (Floribunda)		
Złoto	KO 18/3610-96*	W. Kordes' Söhne
Srebro	'EVEwinouet'	JérômeRateau
Brąz	RT 18904	Rosen Tantau
Parkowe		
Złoto	'KERNwiefu'	Kern Select
Srebro	'VEL23hecja'	Ann Velle/Lens Roses-
Brąz	'EVELifica'	Jérôme Rateau-
Mieszzańce herbatnie		
Złoto	KO 124310-02	W. Kordes' Söhne

Srebro	RT 20820	Rosen Tantau
Brąz	‘SPEkforbooskop’	Jan Spek Nurseries
Okrywowe		
Złoto	‘BAR8723’	Barni Roses
Srebro	‘VIScarneon’	Viva Roses
Brąz	‘BAR8893’	Barni Roses
Miniaturowe/Patio		
Złoto	nie przyznano	
Srebro	‘VISanice’	Viva Roses
Brąz	‘VISjebepu’	Viva Roses
Pnące		
Złoto	KO 14/4494-02	W. Kordes’ Söhne
Srebro	KO 17/4175-99	W. Kordes’ Söhne
Brąz	nie przyznano	

* odmiany opisane symbolami nie miały jeszcze w trakcie konkursu nazwy handlowej

Odmiany róż nagrodzone w The Warsaw Rose Trials 2025 – sekcja B

Wielokwiatowe (Floribunda)		
Złoto	‘KORpoplol’ LOLLIPOP	W. Kordes’ Söhne
Srebro	‘KORfloci114’ SPOTLIGHT	W. Kordes’ Söhne
Brąz	‘MEIzasmyme’ AUGUSTE ESCOFFIER	Meilland
Okrywowe		
Złoto	nie przyznano	

Srebro	‘VISwiresp’ WABI SABI	Viva Roses
Brąz	‘VEL11btare’ MILLIE FLEUR	Ann Velle/Lens Roses-
Parkowe		
Złoto	‘MEImeigea’ STREET COLORS® LA GRANDE MOTTE	Meilland
Srebro	‘BORuispewy’ SPEEDWAY	Boot & Co.
Brąz	‘KORjeafra’ POWSINOGA (NEW PASHMINA)	W. Kordes’ Söhne
Pnące		
Złoto	‘TAN12628’ PERENNIAL DOMINO	Rosen Tantau
Srebro	‘KORsilu10’ PURPLE SILUETTA	W. Kordes’ Söhne
Brąz	nie przyznano	
Mieszkańce herbatnie		
Złoto	nie przyznano	
Srebro	HOLIDAY ISLAND OAHU	Interplant
Brąz	‘NIRPeuro’ EUODORA	NIRP International

- Prace techniczne

W okresie sprawozdawczym prowadzono szeroki zakres prac technicznych i infrastrukturalnych, mających na celu utrzymanie oraz poprawę funkcjonowania zaplecza ogrodu, kolekcji roślinnych oraz obiektów szklarniowych. Po zakończeniu zimowej wystawy „Ogród Świata” przeprowadzono renowację zadeptanych trawników, przywracając im właściwą strukturę oraz walory użytkowe i estetyczne.

W zakresie gospodarki wodnej wykonano wymianę pompy nr 3 na nową, wyposażoną w falownik, co umożliwiło ponowne wykorzystanie tego ujęcia wody na potrzeby podlewania kolekcji roślin. Wykonano dwa hydranty oraz rozprowadzono instalację nawadniającą w drugiej części kolekcji roślin ozdobnych. Zrealizowano także instalację systemu nawadniania trawników z zastosowaniem zraszaczy wynurzalnych oraz

wyprowadzono skrzynki z ujęciami wody na teren nowo zakładanej kolekcji róż historycznych.

Wykonano naprawy infrastruktury osłonowej, obejmujące remont tunelu foliowego poprzez łatanie uszkodzeń folii oraz naprawę szczytów konstrukcji. Przygotowano budynek kwarantanny do użytkowania przez Zespół Kolekcji Roślin Ozdobnych, a także zorganizowano niewielki warsztat, magazyn oraz przechowalnię roślin. Przeprowadzono gruntowne porządki w magazynie nr 2, przygotowując nowe powierzchnie magazynowe oraz zaplecze warsztatowe.

Zrealizowano renowację budynku tzw. Pokerówek, obejmującą uzupełnienie ubytków w ścianach zewnętrznych, poszerzenie betonowych ław fundamentowych oraz odmalowanie elewacji. W szklarni kolekcyjnej typu Venlo wykonano wymianę czterech nagrzewnic. Prowadzono również doraźne naprawy szklarni szerokonawowej oraz Venlo, w tym uzupełnianie ubytków w przeszkleniach, uszczelnianie konstrukcji oraz naprawy instalacji wodnych. Możliwości naprawy szklarni szerokonawowej we własnym zakresie zostały wyczerpane, konieczny jest gruntowny remont lub budowa nowego obiektu.

W ramach prac technicznych przeprowadzono naprawę kamiennego stawu, polegającą na spuszczeniu wody oraz usunięciu nieszczelności w folii izolacyjnej. Jednocześnie wskazano konieczność wykonania w najbliższym czasie kompleksowego remontu całej niecki wraz z wymianą folii. Przez cały okres sprawozdawczy prowadzono regularne naprawy oraz konserwację sprzętu technicznego, w tym ciągników, kosiarek oraz traktorków ogrodowych, zapewniając ich sprawność i bezpieczeństwo użytkowania.

Teren Z19 – Liściownik

W ramach działań związanych z zagospodarowaniem biomasy roślinnej opracowano projekt kompostownika typu „Liściownik” wraz ze szczegółową procedurą postępowania oraz zasadami jego użytkowania. Celem przedsięwzięcia było efektywne wykorzystanie liści pochodzących z terenów ogrodowych oraz produkcja ziemi liściowej do dalszego zastosowania w uprawach i nasadzeniach.

Na wyznaczonym terenie o powierzchni około 2000 m² utworzono cztery kwatery o powierzchni 36 m² każda, przeznaczone do gromadzenia materiału organicznego.

Zebrane liście były rozdrabniane, transportowane oraz układane w kwaterach zgodnie z opracowaną procedurą, co umożliwiało prawidłowy przebieg procesu rozkładu oraz ograniczenie strat materiału. Układanie pryzm odbywało się z uwzględnieniem zasad zapewniających odpowiednie napowietrzenie i wilgotność materiału.

W okresie jesiennym wykonano prace związane z przygotowaniem terenu pod nowy magazyn liści, obejmujące uporządkowanie i wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do dalszego gromadzenia surowca. W sezonie zimowo-wiosennym przeprowadzono przerzucanie oraz napowietrzanie materiału przekompostowanego zebranego w okresie jesienno-zimowym 2024/2025, a następnie powtórne ułożenie pryzmy. Zabiegi te miały na celu przyspieszenie procesów rozkładu, poprawę struktury materiału oraz uzyskanie jednnorodnej, wartościowej ziemi liściowej.

Prowadzone działania umożliwiły stopniowe wytwarzanie ziemi liściowej wykorzystywanej do poprawy struktury gleby, ściółkowania oraz przygotowania podłoża pod nasadzenia, jednocześnie wpisując się w założenia racjonalnej gospodarki odpadami zielonymi i zrównoważonego zarządzania zasobami ogrodu.

Na koniec 2025 roku zakupiono profesjonalny przesiewacz do kompostu, który znacząco usprawni proces zagospodarowania hałdy odpadów ogrodnich gromadzonych od wielu lat na zapleczu ogrodu. Urządzenie umożliwia skuteczne oddzielanie frakcji drobnej od materiału nierozłożonego, co pozwala na odzyskanie wartościowego podłoża ogrodniczego. Pozyskana w ten sposób ziemia będzie wykorzystywana ponownie w kolekcjach roślinnych, ograniczając konieczność zakupu nowych podłoży oraz wpisując się w zasady racjonalnego gospodarowania materiałem organicznym i obiegu zamkniętego.

WYJAZDY, DELEGACJE I SZKOLENIA

- 18.02 - Warsaw Garden Expo, Nadarzyn – P. Szczepaniak
- 14.03 - Konferencja Master Garden Class – „Inspirująca moc natury” - K. Rakowska-Szlązkiewicz
- 20.05 - RHS Chelsea Flower Show w Londynie – P. Szczepaniak (środki własne)
- 4.06 Seminarium Fürstin Dorothea und die nachhaltige Pflege der europäischen Parkkultur - „Wohin damit? Pflanzenabfälle – von der Entsorgung zur Nutzung und

Verarbeitung“ - Ostdeutscher Rosengarten Forst (Lausitz), Niemcy - K. Rakowska-Szlązkiewicz (środki własne)

- 6.06 Mammutgarten, Am Lerchenberg 501920 Elstra OT Prietitz, Niemcy - K. Rakowska-Szlązkiewicz (środki własne)
- 23.07 - Zasady udostępniania materiałów z kolekcji zasobów genetycznych roślin ogrodniczych, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowy Instytut Badawczy – 08.12 - K. Rakowska-Szlązkiewicz
- 4.08 - Ogród japoński, Jarków - K. Rakowska-Szlązkiewicz (środki własne)
- 6.08 Arboretum Wojsławice, – K. Rakowska-Szlązkiewicz (środki własne)
- 23.08 41. Królewska Wystawa Róż - Royal Rose 2024 – Łazienki Warszawskie – K. Rakowska-Szlązkiewicz, P.Szczepaniak, M.Krawiec, N.Kostiuk, A.Kostiuk,
- 4.09 - Wystawa Zieleń to Życie - Warszawa – P. Szczepaniak, Ł. Michna, M. Krawiec, N. Kostiuk, A. Kostiuk
- 8.12 Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowy Instytut Badawczy – K. Rakowska-Szlązkiewicz

W ramach popularyzacji wiedzy ogrodniczej pracownicy ZKRO wzięli udział w następujących programach i wydarzeniach:

MEDIA:

- 10.05 – spot reklamowy konkursu Warszawa w Kwiatkach - Zarząd Zieleni m. st. Warszawy - K. Rakowska-Szlązkiewicz
- 12.08 – Polskie Radio Program 1 – Międzynarodowy Konkurs Róż - K. Rakowska-Szlązkiewicz
- 26.08 - Dzień dobry TVN - Reportaż z międzynarodowego Konkursu Róż - The Warsaw Rose Trials – K. Rakowska-Szlązkiewicz, Wybrano najpiękniejszą różę. Co ją wyróżnia? - Dzień Dobry TVN
- 20.10 – Rok w Ogrodzie – K. Rakowska-Szlązkiewicz, E. Szewczyk
- 26.11 – Rok w Ogrodzie – K. Rakowska-Szlązkiewicz

WYDARZENIA:

- “Z kompostem na Ty” - 15.03 - warsztaty z zakładania kompostów - P. Szczepaniak

- ROD Skowronek, 22.03 - Szkolenie z cięcia róż, prowadzący: K. Rakowska-Szlązkiewicz
- ROD Fort Szczęśliwice – 7.06 -Ogród w obliczu zmian klimatu, prowadzący: K. Rakowska-Szlązkiewicz
- Warszawa w Kwiatkach 10.05 – piknik organizowany przez Zarząd Zieleni Miasta Stołecznego Warszawy w Parku Żeromskiego promujący 52 konkurs „Warszawa w Kwiatkach”. Na stanowisku Ogródu dostępne były bezpłatne warsztaty z krepinowych kwiatów, konkursy rozpoznawania nasion oraz udzielano porad ogrodniczych
- Rosalia – 21-22.06 - święto róż podczas których uczestnicy mogli wziąć udział w wycieczkach z przewodnikiem po kolekcji róż i polu testowym oraz w warsztatach profesjonalnej oceny róż - K. Rakowska-Szlązkiewicz
- “Sianokosy na łące” - 26.07 - pokaz tradycyjnych metod koszenia i gospodarowania łąką - P. Szczepaniak, A. Podsiady, Ł. Michna, A. Kostiuk
- Ocena publiczności Warsaw Rose Trials – 16.08 - uczestnicy po krótkim szkoleniu oceniali róże biorące udział w międzynarodowym konkursie róż The Warsaw Rose Trials, ich ocena decydowała o przyznaniu Nagrody Publiczności wybranej odmianie. - K. Rakowska-Szlązkiewicz
- 41. Królewska Wystawa Róż - Royal Rose 2025– Łazienki Warszawskie – Ogród Botaniczny był jednym z wystawców bukietów róż ciętych, zaprezentowano 16 odmian z Narodowej Kolekcji Róż oraz przygotowano bukiet specjalny gościa honorowego – P. Szczepaniak, N. Kostiuk, A. Kostiuk, M. Krawiec, K. Rakowska-Szlązkiewicz
- Warszawa w Kwiatkach – Piknik finałowy 13.09 – na stoisku Ogródu prezentowano ciekawostki botaniczne, odwiedzający brali udział w warsztatach krepinowych kwiatów oraz w konkursie rozpoznawania nasion. Wszyscy laureaci konkursu oraz jury otrzymali bukiety od Ogródu sygnowane ozdobnymi kartonikami. Kamila Rakowska-Szlązkiewicz wręczała nagrody w kategorii Bioróżnorodność - K. Misiak, K. Rakowska-Szlązkiewicz, M. Krawiec, N. Kostiuk
- ROD Siekierki – 4.10 Ogród w obliczu zmian klimatu, prowadzący: K. Rakowska-Szlązkiewicz

- “Kompost bez tajemnic” 18.11 -warsztaty organizowane w pawilonie edukacyjnym “Kamień” dla mieszkańców Warszawy – P. Szczepaniak
- ROD Zelmot – 13.12 - Róże przez cały rok, prowadzący: K. Rakowska-Szlązkiewicz

Zespół Kolekcji Roślin Użytkowych (ZKRU)

Kierownik: dr Anna Znój
Wykonawcy: mgr inż. Anna Zaremba
tech. ogrodnik Ryszard Rawski
Ewa Napiórkowska
Anna Lewandowska
Aldona Czerwińska

- Kolekcja roślin warzywnych

W kolekcji znajduje się 600 taksonów roślin warzywnych oraz 50 taksonów kwiatów jadalnych i ozdobnych. Założona w ubiegłym roku rabata kwiatów jadalnych cieszyła się dużym zainteresowaniem zwiedzających, dlatego w bieżącym sezonie została powiększona i wzbogacona o nowe, ciekawe gatunki. Wśród nich znalazły się m.in.: *Tagetes* (aksamitka), *Centaurea cyanus* (chaber bławatek), *Tropaeolum* (nasturcja), *Begonia* × *semperflorens* (begonia stale kwitnąca), *Calendula officinalis* (nagietek lekarski), *Borago officinalis* (ogórecznik lekarski) oraz *Viola* × *wittrockiana* (bratek ogrodowy). Rabatę zdobią także gatunki wieloletnie: *Viola odorata* (fiołek wonny), *Phlox paniculata* (flox wiechowaty), *Paeonia lactiflora* (piwonia chińska), *Monarda citriodora* (pysznogłówka cytrynowa), *Monarda fistulosa* (pysznogłówka dęta), *Lavandula angustifolia* ‘Essence Purple’ (lawenda wąskolistna), *Hemerocallis* (liliowiec ogrodowy) oraz *Glechoma hederacea* (bluszcz kurdybanek).

Pierwsze prace ogrodnicze rozpoczęły się w szklarni w połowie stycznia, wysiewem nasion na rozsadę takich gatunków jak: *Luffa cylindrica* (trukwa egipska), *Momordica charantia* (balsamka ogórkowata, gorzki melon) oraz *Oryza sativa* (ryż siewny). W lutym i na początku marca wysiano kolejne rośliny: okrę, karczochy oraz liczne odmiany roślin kapustnych. Były to: kapusta biała (6 odmian), kapusta czerwona (4 odmiany), kapusta włoska (2 odmiany), kapusta pekińska (3 odmiany), jarmuż (7 odmian), kalafior (4 odmiany), brokuły zielone (2 odmiany) i brokuły fioletowe (2 odmiany: ‘Miranda’, ‘Sprouting’). Wysiano również brokuł szparagowy

zielony 'Broccoli Lancer Mixed' oraz brokuł szparagowy fioletowy 'Early Purple Sprouting'. Kolejne rośliny to kalarepy (4 odmiany białe i 3 czerwone), brukselki (3 odmiany zielone i jedna czerwona 'Red'), kapusty ozdobne, selery oraz pory.

Pod koniec marca wysiano rośliny dyniowate: arbuzy (7 odmian), melony (5 odmian), a także sałaty (24 odmiany), bazylię (23 odmiany) oraz kwiaty jadalne. Na początku kwietnia do rozsąd trafiły: pomidory (140 odmian), bakłażany (11 odmian), ogórki (21 odmian) i papryki (50 odmian). W połowie kwietnia wysiano pozostałe dyniowate: dynię olbrzymią (19 odmian), dynię piżmową (7 odmian), dynię bezłuskową, dynię makaronową (3 odmiany), a także cukinie, patisony, dynie ozdobne i tykwy. W marcu i kwietniu, po skielkowaniu nasion, przeprowadzono pikowanie siewek do wielodoniczek.

Prace polowe rozpoczęto na początku marca, wyznaczając rabaty pod wysiewy i sadzenie rozsąd. W marcu 2025 na terenie ogrodu warzywnego ustawiono 18 dużych, czarnych donic, w których w maju posadzono pomidory i bazylię. W tym czasie wysiano również marchew, pietruszkę naciową i korzeniową. Kwiecień i maj był okresem wysiewu buraka, rzodkiewki, grochu oraz wysadzania rozsąd kapust, porów, selerów, jarmużu i cebuli dymki. Po ustąpieniu przymrozków (po 15 maja) wykonano ostatnie wysiewy bezpośrednio do gruntu: fasoli tycznej, karłowej i szparagowej (3 odmiany), bobu (4 odmiany, w tym czerwona 'Karmazyn'), soi oraz ciecierzycy.

Do ogrodu warzywnego wystawiono także donice z roślinami zimującymi w szklarni. Były to: *Gossypium herbaceum* (bawełna), *Rosmarinus officinalis* (rozmaryn), *Salvia elegans* (szałwia ananasowa), *Lippia citrodora* (werbena cytrynowa), *Lippia scaberrima* (werbena eukaliptusowa), *Ipomoea batatas* (bataty), *Laurus nobilis* (wawrzyn szlachetny) oraz *Cyphomandra betacea* (tamarillo, pomidor drzewiasty).

Równocześnie rozpoczęto sadzenie roślin wrażliwych na niskie temperatury, m.in. dyni, pomidorów i papryk. Po posadzeniu wykonywano regularne prace pielęgnacyjne: odchwaszczanie, podlewanie, ochronę roślin oraz koszenie trawy. Zebrano również nasiona — zarówno na potrzeby kolekcji, jak i do zdeponowania w *Index Seminum*.

W kolekcji pojawiło się w tym roku wiele nowych, interesujących gatunków i odmian warzyw, które przyciągały uwagę zwiedzających i zachęcały do odwiedzenia ogrodu. Ogród warzywny ponownie zachwycił różnorodnością kształtów, barw i smaków. Największą popularnością cieszyła się bogata kolekcja pomidorów (140 odmian), a także liczne odmiany papryk, sałat, bazylii i roślin dyniowatych.

Wśród najciekawszych odmian pomidorów w kolekcji znalazły się m.in.: 'Aurija Yellow', 'Cherry Accordion', 'Girl Girl Weird Thing', 'Godzilla Tomato' – odmiany o oryginalnych kształtach, intensywnym smaku i wyjątkowej kolorystyce owoców. Duże zainteresowanie wzbudzała także odmiana 'White Cherry' o kremowobiałych owocach oraz 'Woolly Kate Red', wyróżniająca się owocami, liśćmi i pędami pokrytymi kutnerem, z kontrastującym czerwonym miąższem. Nie lada atrakcją był również pomidor 'Variegata' — roślina o dekoracyjnych liściach z białym obrzeżeniem i czerwonych owocach.

Wśród papryk dużą popularnością cieszyły się odmiany 'Lesya Yellow', 'Lilak' oraz 'Sigaretta de Bergamo'. Najciekawszą sałatą okazała się 'Apache', wyróżniająca się intensywnie czerwono-krwistym ubarwieniem liści i orzechowym posmakiem. Duże zainteresowanie budziła także sałata szparagowa 'Gruner Stern', której jadalne są zarówno liście, jak i łodygi.

Do szczególnie atrakcyjnych odmian dyni olbrzymiej należała 'Buen Gusto' — hiszpańska odmiana o dekoracyjnych, szarzielonych owocach i wyśmienitym miąższu. Z kolei 'Galeux d'Eysines', stara francuska odmiana pnąca, zachwycała rustykalnym wyglądem z charakterystycznymi brązowymi zgrubieniami przypominającymi orzechy. Jej słodki, aksamitny miąższ przywodził na myśl połączenie batatów i jabłek.

Po trzech latach uprawy po raz pierwszy zakwitł i zaowocował pomidor drzewiasty (*C. betacea*). Zwiedzający mogli nie tylko obserwować rozwój rośliny, lecz także — po dojrzeniu owoców — spróbować tamaryllo.

W ogrodzie warzywnym posadzono również interesujące nowości: *Benincasa hispida* (beninkaza szorstka), *Atriplex halimus* (krzew solny, łoboda solniskowa), *Ocimum selloi* 'Madera' (bazylika wieloletnia), *Lippia dulcis* (lippia słodka, ziele Azteków) oraz *Tagetes minuta* 'Huacatay' (aksamitka peruwiańska). Nie zabrakło

także ryżu, który — jak co roku — wzbudzał wiele pytań. W kolekcji pojawiła się nowa odmiana 'Loto', ponownie udowadniając, że uprawa ryżu w Polsce jest możliwa.

Rok 2025 był okresem intensywnej pracy i dużego zainteresowania ogrodem warzywnym. Prace kolekcji zakończono w listopadzie. Wybrane gatunki — jarmuż, brukselka, kalarepa oraz por — pozostawiono na zimę w polu, jako źródło pożywienia dla zwierząt oraz część ekspozycji roślin zimujących. Rośliny takie jak bawełna, rozmaryn, szalwia ananasowa, werbena cytrynowa, bataty oraz pomidor drzewiasty przeniesiono do szklarni, gdzie będą zimować, aby w maju 2026 ponownie zasilić kolekcję.

Na terenie ogrodu warzywnego realizowano również liczne wydarzenia edukacyjne: nagrania programów telewizyjnych i radiowych, warsztaty oraz spacer tematyczny prowadzone przez opiekunkę kolekcji. Największym wydarzeniem był Dzień dyni z konkursem na najcięższą dynię, który każdego roku cieszy się zainteresowaniem hodowców z całego kraju. Podczas tego wydarzenia zorganizowano spacer edukacyjny po kolekcji roślin dyniowatych i zabawy kulinarne pt.: "Dary jesieni". Goście mogli skorzystać z licznych atrakcji dla dzieci i dorosłych oraz posłuchać wykład prof. Grzegorza Bartoszewskiego: „Świat dyni – odkrywanie ich cech i różnorodności” profesora Bartoszewskiego z SGGW o ciekawych odmianach dyni.

NAGRANIA TELEWIZYJNE I RADIOWE

Rok w Ogrodzie (TVP):

26.06.2025 – Pomidor drzewiasty – tamaryllo

08.09.2025 – Stare odmiany pomidora

08.09.2025 – Różnorodność nowych odmian pomidorów. Kiedy pomidor czarny jest dojrzały?

TV Republika:

15.03.2025 – Wiosenne prace w ogrodzie

Polskie Radio – Poranek Dzieciom:

17.10.2025 – Warzywa i owoce

Warsztaty i spacer tematyczny

22.03.2025 – Warzywa z rozsady do ogrodu i na balkon

28.06.2025 – Kwiaty jadalne – spacer i degustacja

29.06.2025 – Kwiaty jadalne – spacer i degustacja

30.08.2025 – Ciekawe rośliny w ogrodzie warzywnym + konkurs pomidorowy
z degustacją

18.10.2025 – Dzień dyni:

- spacer po kolekcji roślin dyniowatych
- „Dary jesieni” – zabawy kulinarne

WYDARZENIA (prowadzone przez Ewę Napiórkowską)

Dom Kultury i Sportu Zielonka:

24.05.2025 – Warzywa i zioła na parapet i do ogrodu

ROD Wiarus:

31.03.2025 – Zakładamy warzywnik

ROD Zelmot:

24.05.2025 – Rośliny fitosanitarne w ogrodzie warzywnym

07.07.2025 – Kwiaty jadalne

08.11.2025 – Pachnący warzywnik

Okręg Mazowiecki Polskiego Związku Działkowców:

15.10.2025 oraz 10.12.2025 – szkolenia dla nowych działkowców: Warzywa polecane na działkę (wybór i uprawa)

W Kolekcji realizowano międzynarodowy projekt INCREASE, będący obywatelskim eksperymentem naukowym ukierunkowanym na ochronę oraz wykorzystanie zasobów genetycznych roślin strączkowych, takich jak fasola zwyczajna, ciecierzycę, soczewica czy łubin. W ramach zadania obserwowano sześć starych odmian fasoli, przesłanych przez zespół CSE w Ankonie

Przez cały sezon wegetacyjny dokumentowano pełny cykl rozwojowy roślin. Regularnie wykonywano fotografie oraz zapisywano obserwacje, które następnie wprowadzano do aplikacji INCREASE CSA. Obejmowały one ocenę cech morfologicznych, dynamiki wzrostu oraz kondycji roślin. Zgromadzone dane posłużą do analizy zróżnicowania odmianowego oraz do opracowania skutecznych metod ochrony zasobów genetycznych roślin strączkowych. Projekt wspiera tym samym działania na rzecz zachowania bioróżnorodności rolniczej w Europie.

- Kolekcja roślin leczniczych i przyprawowych

W ostatnich latach obserwuje się wyraźny wzrost zainteresowania naturalnymi metodami leczenia oraz wykorzystaniem właściwości prozdrowotnych roślin. Tendencja ta znajduje odzwierciedlenie w oczekiwaniach zwiedzających, którzy coraz częściej poszukują rzetelnej wiedzy na temat roślin leczniczych i przyprawowych oraz ich praktycznych zastosowań. W odpowiedzi na te potrzeby rabaty są projektowane tak, żeby ukazać różnorodność gatunkową oraz walory użytkowe prezentowanych roślin. Dzięki takiemu podejściu kolekcja pełni istotną funkcję edukacyjną, integrując naukową rzetelność z atrakcyjną formą ekspozycji. Istotnym elementem ekspozycji są również gatunki tradycyjnie uprawiane dawniej przy chatach, które stanowiły podstawę domowej apteczki i kuchni w polskich wsiach.

Prace na terenie kolekcji rozpoczęto w marcu, równocześnie prowadząc intensywny wysiew w szklarni. Na początek usunięte zostały zabezpieczenia roślin na zimę oraz uformowane przerośnięte krzewy. Na początku roku wzbogacono glebę nawozem typu Florovit oraz Azofoska, a od maja rozpoczęto wysiew nasion bezpośrednio do gruntu. W 2025 roku kolekcja liczyła 317 taksonów. Przykładami najbardziej popularnych wśród zwiedzających roślin były: drapacz lekarski (*Centaurea benedicta* L.); ostropest plamisty (*Silybum marianum* (L.) Gaertner); pachnotka bazyliowata (*Perilla frutescens* (L.) Britton); bylica roczna (*Artemisia annua* L.); prawoślaz lekarski (*Althaea officinalis* L.); rożeniec górski (*Rhodiola rosea* L.). W maju rozpoczęto wysadzanie rozsad gatunków wysianych wcześniej w szklarni: sezam indyjski (*Sesamum indicum* L.); czystek wawrzynolistny (*Cistus laurifolius* L.); nagietek lekarski (*Calendula officinalis* L.); bazylia dark opal (*Ocimum basilicum* 'Dark Opal'); bazylia genovese (*Ocimum basilicum* var. *genovese* L.); dziurawiec barwierski (*Hypericum androsaemum* L.); jeżówka purpurowa (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.); szalwia biała (*Salvia apiana* Jeps.); lawenda wąskolistna (*Lavandula angustifolia* Mill.); centuria pospolita (*Centaureum erythraea* Rafn); hyzop lekarski, (*Hyssopus officinalis* L.); arcydzięgiel litwor (*Angelica archangelica* L.), suchokwiat roczny (*Xeranthemum annuum* L.)

W maju prowadzono intensywne prace pielęgnacyjne: wysypano drobną korę pod drzewami, kontynuowano tworzenie nowej rabaty przy ścieżce, a także zagospodarowano wolną przestrzeń w podniesionych rabatach. Rabata roślin śródziemnomorskich. w której znalazły się: papryki odmian karłowych, rozmaryn,

szałwia lekarska, mięta pieprzowa, bazylia cytrynowa i cynamonowa oraz wybrane odmiany słonecznika. Podniesione rabaty pełnią przede wszystkim funkcję edukacyjną. Na ich bazie prowadzono w sezonie liczne warsztaty oraz spacer tematyczne dla uczestników w różnym wieku.

Od czerwca do września organizowano spacer po kolekcji oraz warsztaty zielarskie dla seniorów, posiadaczy karnetów oraz uczestników otwartych wydarzeń. Do najpopularniejszych należały:

„Zasadź swój ogródek ziołowy” – spacer z omówieniem właściwości roślin oraz zestaw materiałów edukacyjnych,

„Bukiet ziołowy na koniec lata” – warsztaty inspirowane sierpniowymi tradycjami ludowymi,

Warsztaty z przygotowania ziołowych kadzideł – połączenie praktycznej nauki z ogólną wiedzą o ziołach aromatycznych.

Na początku października wykopano i przeniesiono do szklarni gatunki niezimujące w gruncie. Od sierpnia do końca października prowadzono zbiór nasion przeznaczonych zarówno do zachowania w kolekcji, jak i do wymiany w ramach *Index Seminum*. W listopadzie rozpoczęto zabezpieczanie gatunków wrażliwych na przymrozki, przygotowując kolekcję do zimy.

- Kolekcja pomologiczna

Kolekcja pomologiczna na koniec 2025 roku liczyła łącznie 961 taksonów, w tym 325 taksonów w części ekspozycyjnej oraz 473 taksony w części historycznych odmian jabłoni. Powierzchnia kolekcji roślin sadowniczych wynosi 20 150 m², z czego:

- historyczne odmiany jabłoni – 11 200 m²,
- dzikie gatunki, w tym *Malus sieversii* – 3 400 m²,
- część ekspozycyjna – 5 550 m².

Dodatkowy teren stanowi kolekcja robocza (szkółka) o powierzchni 1 900 m².

W 2025 roku we wszystkich częściach kolekcji przybyło 39 taksonów, natomiast ubyło 45 taksonów.

W roku sprawozdawczym opracowano szczegółowe statystyki kolekcji ekspozycyjnej, ukazujące jej strukturę systematyczną. Część ekspozycyjna obejmuje 14 rodzin, 35

rodzajów oraz 102 gatunki. Dominujące znaczenie mają rodziny *Rosaceae* oraz *Ericaceae*. Do najliczniej reprezentowanych rodzajów należą *Prunus*, *Vaccinium* oraz *Chaenomeles*.

W 2025 roku w kolekcji ekspozycyjnej posadzono dwa cenne i interesujące taksony: gruszę 'Paryżanka' oraz morelę czereśniową 'Aprikyra'. Odmiana gruszy 'Paryżanka' charakteryzuje się bardzo dużymi owocami oraz delikatnym, soczystym, słodko-winnym i wysoko ocenianym pod względem smakowym miąższem. Morela czereśniowa 'Aprikyra' stanowi nowość wśród roślin sadowniczych – jest to hybrydowa odmiana moreli, łącząca smak moreli z nutą czereśni. Odmiana ta wytwarza czerwono-fioletowe owoce, jest samopylna, odporna na przymrozki i choroby, kwitnie później niż tradycyjne morele oraz dojrzewa w lipcu. Owoce nadają się zarówno do spożycia na surowo, jak i do przetwórstwa.

W kolekcji oraz w szkółce prowadzono zabiegi pielęgnacyjne zgodnie z cyklem wegetacyjnym roślin. Obejmowały one m.in. cięcie prześwietlające i formujące, nawożenie, odchwaszczanie ręczne, mechaniczne i chemiczne, podlewanie, przywiązywanie pędów do podpór, zabezpieczanie roślin przed mrozem i zającami oraz regularne koszenie murawy. Wczesną zimą pnie jabłoni zostały pobielone wapnem. Poszerzono misy wokół młodych drzew i krzewów oraz wyściółkowano je korą.

W ramach działań promujących kolekcję historycznych odmian jabłoni zorganizowano warsztaty z rozmnażania drzew owocowych (22.02 i 01.03) oraz wydarzenie plenerowe „Dzień Jabłoni” (20.09), w którym uczestniczyło ponad 90 osób. Podczas wydarzenia zaprezentowano cztery wystąpienia tematyczne, w tym wykład prof. Haliny Galery z Uniwersytetu Warszawskiego dotyczący znaczenia jabłka w mitologii. Przygotowano również ekspozycję owoców około 70 odmian jabłoni, przeprowadzono konkurs z nagrodami oraz zorganizowano spacer edukacyjny po sadzie.

Kolekcja pomologiczna była promowana za pośrednictwem mediów i działań informacyjnych. Na fanpage'u Ogrodu na portalu Facebook opublikowano 17 postów poświęconych kolekcji. Udzielono wywiadu dla portalu popularnonaukowego „Kopalnia Wiedzy”, dotyczącego początków uprawy jabłoni oraz historii Kolekcji Starych Odmian Jabłoni w PAN Ogrodzie Botanicznym – CZRB w Powsinie. Ponadto ukazał się obszerny wywiad z pracownikami kolekcji w miesięczniku „Twój Styl” pt. „Kiedy znów zakwitną

jabłonie”, prezentujący mało znane i cenione odmiany jabłek rosnące w kolekcji, a także wywiad dla Programu III Polskiego Radia w audycji „Królestwo Roślin”, przeprowadzony przez red. Pawła Sztarbowskiego.

Zespół Kolekcji Flory Polski (ZKFP)

Kierownik: dr inż. Anna Rucińska
Wykonawcy: dr Magdalena Bederska-Błaszczyk
mgr inż. Jolanta Podlasiak
tech. ogrodnik Anna Gasek
Krzysztof Mróz (do 31.07.2025)

Zespół od wielu lat zajmuje się prowadzeniem kolekcji taksonów rodzimej flory. Kolekcje te są wykorzystywane w celach badawczych, dydaktycznych i edukacyjnych, ale przede wszystkim stanowią cenne repozytorium różnorodności roślin w warunkach *ex situ*. Przedmiotem szczególnego zainteresowania są przede wszystkim gatunki o zagrożonych pulach genowych i świadczących o unikatowym charakterze flory danego regionu na tle innych. Istotnym kryterium doboru składu gatunkowego kolekcji jest status zagrożenia danego taksonu w warunkach naturalnych (*in situ*). Podstawą do określenia jego statusu zagrożenia są regionalne i krajowe czerwone listy, czerwone księgi publikowane od 1992 roku oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1409).

Kolekcja flory Polski zajmuje powierzchnię około 25 000 m² i podzielona jest na części, odpowiadające wymaganiom siedliskowym eksponowanych roślin. Obejmuje ona gatunki naturalnie występujące w Polsce oraz antropofity zadomowione we florze Polski. W wyniku realizowanych w 2025 roku działań kolekcja botaniczna została rozszerzona, zwiększając liczbę notowanych taksonów z 1006 do 1037, co stanowi najwyższą wartość od momentu jej założenia. Do zbiorów wprowadzono 31 nowych gatunków, w tym 7 gatunków zagrożonych na stanowiskach naturalnych oraz 1 gatunek objęty ochroną prawną, co podkreśla znaczenie kolekcji w kontekście ochrony *ex situ* bioróżnorodności flory Polski. Większość nowo pozyskanych taksonów została wprowadzona do kolekcji w formie generatywnej, w ramach współpracy z instytucjami botanicznymi w ramach programu *Index Seminum*. Dodatkowo, w 2025 roku przeprowadzono 6 wyjazdów

terenowych w formie delegacji lub wyjść służbowych, których celem było pozyskanie materiału roślinnego ze stanowisk naturalnych. W efekcie do kolekcji wprowadzono 12 gatunków, natomiast dla *Index Seminum* zebrano 32 taksony. Mimo sukcesów związanych z rozbudową kolekcji, z przyczyn niezależnych od zespołu, odnotowano uszczuplenie zbiorów o 29 gatunków, co było konsekwencją czynników takich jak niesprzyjające warunki wzrostu, starzenie się roślin, silna konkurencja innych gatunków w uprawie, infekcje grzybowe oraz presja fitofagów. Obecnie kolekcja obejmuje 208 gatunków roślin o wysokim statusie konserwatorskim, w tym 194 gatunki objęte ochroną prawną. Wśród nich 132 gatunki podlegają ścisłej ochronie, natomiast 62 gatunki pozostają pod ochroną częściową. Powyższe dane podkreślają znaczenie kolekcji jako kluczowego narzędzia ochrony zagrożonych gatunków flory krajowej, a także jej rolę w badaniach nad ich zachowaniem i reintrodukcją. Od stycznia do grudnia prowadzono prace pielęgnacyjne i porządkowe. W obrębie pasa kosodrzewiny (*Pinus mugo*) prowadzono kontynuację cięcia zdrowotnego oraz wycinkę podrostu i niepożądanych roślin towarzyszących (*Rubus* sp., *Sambucus* sp., *Sorbus* sp., *Padus serotina*, *Acer negundo*, *Celastrus orbiculatus*, *Taxus* sp., *Urtica dioica*, *Solidago canadensis* i *Solidago ginatea* i innych). Usuwane były karpy chorej kosodrzewiny na pasie w kierunku północnym. W ramach prac porządkowych wymieniono część rantów wyznaczających ścieżki w kolekcji, ustabilizowano wiklinowe płotki a najśłabsze ogniwa wymieniono, wielokrotnie rozgrabiono kretowiska z terenu trawników w Kolekcji roślin górskich i rabaty słonecznej. We wrześniu w części kolekcji zwanej Dębową skarpą, firma zewnętrzna, podjęła próbę udrożnienia odpływu wody ze zbiornika przeciwpożarowego. Ciężki sprzęt użyty do poszukiwań usterki w znacznym stopniu zniszczył nasadzenia roślin. Powierzchnię zagrabiono i wyrównano próbując przywrócić jej poprzedni stan. Sukcesywnie, kiedy rośliny rozpoczynały kwitnienie oznaczano je etykietami. W listopadzie i grudniu, po zakończeniu wegetacji, etykiety wyjmowano a następnie czyszczono układając alfabetycznie w pojemnikach.

W lasku limbowym usunięto 27 osobników *Pinus cembra*, które znajdowały się w zaawansowanej fazie zamierania, spowodowanej długotrwałą suszą, presją szkodników oraz czynnikami fizjologicznymi. W Alei dębowej, przy udziale firmy zewnętrznej, przeprowadzono cięcia sanitarne i pielęgnacyjne kilkudziesięcioletnich egzemplarzy *Quercus robur*. Równolegle pracownicy kolekcji, z przyczyn sanitarnych,

usunęli kilkanaście osobników mieszańców *Taxus* sp., natomiast u pozostałych egzemplarzy wykonano zabiegi pielęgnacyjne polegające na przycięciu gałęzi.

Ze względu na aspekt ogrodniczy i konieczność utrzymania optymalnych warunków siedliskowych w kolekcji, niezbędne jest systematyczne wzbogacanie podłoża w substancje odżywcze. W celu poprawy jakości siedlisk roślinności kserotermicznej zastosowano nawożenie mineralne z wykorzystaniem nawozów wapniowych, co przyczyniło się do regulacji odczynu gleby oraz zwiększenia dostępności składników pokarmowych. Nawożenie organiczne wdrożono w obszarach występowania gatunków roślin cebulowych (*Crocus scpeusiensis*, *Fritillaria meleagris*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum* sp. oraz *Scilla bifolia*), a także w rejonie rabaty leśnej i słonecznej, celem wzbogacenia gleby w próchnicę i poprawy jej właściwości strukturalnych. Ponadto, w ramach strategii zamkniętego obiegu biomasy, wykorzystano materiał organiczny pochodzący z kompostowników rozmieszczonych w dwóch lokalizacjach w obrębie kolekcji, który został równomiernie rozprowadzony na powierzchni gleby, zwiększając jej zawartość materii organicznej oraz wspierając procesy mikrobiologiczne w ekosystemie glebowym. W lutym 2025 roku, dzięki wykorzystaniu zmodernizowanego zaplecza szklarni adaptacyjnej, zainicjowano proces kiełkowania nasion 48 gatunków (pozyskanych z *Index Seminum* oraz ekspedycji terenowych), co umożliwiło optymalne warunki dla wschodów i wczesnego rozwoju siewek. Pikowanie przeprowadzono w skrzynkach, dostosowując odczyn podłoża do wymagań ekologicznych poszczególnych gatunków. W ramach tegorocznych prac dokonano nasadzeń 77 gatunków roślin, obejmujących łącznie 1149 młodych okazów, co przyczyniło się do dalszego wzbogacenia kolekcji botanicznej. Rozbudowano i uzupełniono istniejące stanowiska, przeznaczone dla gatunków synantropijnych, roślin runa i podszytu oraz roślinności kserotermicznej. W strefie cienistej, pod okapem drzew, posadzono m.in. *Geranium pyrenaicum* i *Primula vulgaris*. W Kolekcji Roślin Górskich wprowadzono nowe nasadzenia, obejmujące m.in. *Aster alpinus*, *Avenula versicolor*, *Carex firma*, *Carex flacca* oraz *Kernera saxatilis*. Ekspozycja roślin źródliskowych wzbogaciła się m.in. o *Achillea ptarmica*, *Comarum pallustre* oraz *Veronica scutellata*.

Działania te pozwoliły na zwiększenie różnorodności gatunkowej kolekcji, a także na przywrócenie i wzmocnienie lokalnych populacji roślin charakterystycznych dla wybranych typów siedlisk, co wpisuje się w długoterminową strategię ochrony

bioróżnorodności i adaptacji do zmieniających się warunków środowiskowych. Dogodne warunki pogodowe umożliwiły całoroczne prowadzenie prac pielęgnacyjnych i konserwacyjnych, obejmujących wielokrotne odchwaszczanie, koszenie trawników oraz usuwanie suchych i obumarłych części roślin. Regularna pielęgnacja roślinności miała na celu nie tylko utrzymanie estetyki i kondycji fitosanitarnej kolekcji, ale również zapewnienie optymalnych warunków wzrostu dla gatunków wymagających specjalistycznej opieki. W związku z niewielką ilością opadów atmosferycznych pod koniec lata, podjęto decyzję o wdrożeniu zabiegów nawadniających, szczególnie w obrębie pasa kosodrzewiny oraz lasku limbowego, które są podatne na niedobory wody w okresie letnim. Proces ten realizowano przy użyciu rozstawianej deszczowni, dostosowując intensywność i częstotliwość nawadniania do bieżących warunków hydrologicznych i temperaturowych. Na jesieni przeprowadzono wysiew nasion 50 gatunków. Na potrzeby *Index Seminum* z terenu Ogrodu i stanowisk naturalnych zebrano nasiona 201 taksonów, a na potrzeby własnej kolekcji dokonano zbioru nasion 43 gatunków. W bieżącym roku kontynuowano zabiegi pielęgnacyjne ukierunkowane na ochronę wymierających i rzadkich gatunków agrofitycenoz, obejmujące odchwaszczanie oraz wertykulację gleby w celu poprawy jej struktury i warunków siedliskowych. W 2025 roku kolekcja prezentowała 53 gatunki, co stanowi istotny wkład w ochronę różnorodności agrofitycenoz. Na istniejących stanowiskach dokonano uzupełniających nasadzeń, wzbogacając skład florystyczny m.in. o *Asperugo procumbens* i *Vaccaria hispanica*. Działania te miały na celu zachowanie i odtwarzanie dawnych zbiorowisk roślin segetalnych, które w wyniku intensyfikacji rolnictwa uległy znacznemu ograniczeniu. W otoczeniu domku górskiego znajduje się kolekcja roślin synantropijnych, która obejmuje 69 gatunków, reprezentujących różnorodne formy adaptacyjne do siedlisk przekształconych antropogenicznie. Gatunki te charakteryzują się wysoką plastycznością ekologiczną, umożliwiającą im zasiedlanie obszarów o zróżnicowanych warunkach siedliskowych, w tym terenów ruderalnych, obrzeży szlaków komunikacyjnych czy miejsc o zaburzonej strukturze glebowej. Wśród taksonów wchodzących w skład kolekcji znajdują się m.in. *Arctium minus*, *Chenopodium vulvaria*, *Galium glaucum*, *Diploaxis muralis*, *Lappula squarrosa*, *Lonicera caprifolium* oraz *Marrubium vulgare*. W 2025 roku zostały utworzone nowe stanowiska dla *Veratrum album*, *Serratula lycopifolia*, *Primula vulgaris* (rośliny tego gatunku posadzono w trzech

oddalonych od siebie miejscach), *Salvia nemorosa*, *Eryngium planum*, *Onobrychis vicifolia*, *Rosa gallica*, *Rosa pomifera*, i *Rosa rubiginosa*. Dla *Cochlearia tatarae* w Kolekcji roślin górskich przeprowadzono rewitalizację stanowiska obejmującą uzupełnienie piaszczysto-kamienistego podłoża. W celu wzbogacenia składu gatunkowego Kolekcji, w 2025 roku, zakupiono 5 gatunków drzew i krzewów (po 2 egzemplarze z każdego gatunku) ze szkółki Kampinoskiego Parku Narodowego. W ramach współpracy z Zespołem Biotechnologii i Mikropropagacji Roślin pracownicy kolekcji otrzymali kilkadziesiąt egzemplarzy sporofitów *Asplenium adiantum-nigrum* i *Asplenium cuneifolium*, które wypikowano w odpowiednie dla gatunku podłoża przetrzymując w zimnej szklarni.

W Kolekcji Flory Polski taksony zostały sklasyfikowane według ich preferencji siedliskowych, co pozwala na zachowanie i prezentację gatunków w warunkach zbliżonych do naturalnych ekosystemów. Taki podział umożliwia zarówno monitorowanie różnorodności biologicznej, jak i prowadzenie badań nad adaptacjami ekologicznymi poszczególnych gatunków. W 2025 roku kolekcja obejmowała:

- Gatunki górskie – 299 gatunków, reprezentujące florę ekosystemów górskich, pasma Karpat i Sudetów;
- Rośliny kserotermiczne, wydmowe oraz solnisk śródlądowych – 240 gatunków z siedlisk o wystawie południowej silnie nasłonecznionych z wysoką zawartością wapnia w glebie, suchych, ubogich w wodę i substancję organiczną terenów nadmorskich oraz stanowisk o dużym zasoleniu;
- Rośliny leśne – 444 gatunków, obejmujących zarówno gatunki runa, jak i podszytu, reprezentujące różne typy zbiorowisk leśnych;
- Rośliny terenów podmokłych i wodnych – 140 gatunków, związanych z siedliskami bagiennymi, torfowiskowymi oraz ekosystemami wodnymi;
- Rośliny wrzosowisk – 30 gatunków, charakterystycznych dla siedlisk ubogich w składniki odżywcze, o kwaśnym odczynie gleby.

Dodatkowo, w specjalnych lokalizacjach, dostosowanych do specyficznych wymagań siedliskowych, takich jak inspekty i szklarnie, zgromadzono 106 gatunków, wymagających kontrolowanych warunków mikroklimatycznych. Struktura kolekcji umożliwia prowadzenie długoterminowych obserwacji zmian populacyjnych, analiz ekologicznych oraz badań nad adaptacjami roślin w różnych warunkach

środowiskowych, stanowiąc istotną bazę dla ochrony różnorodności gatunkowej flory Polski.

Pod opieką pracowników kolekcji znajduje się również stanowisko zastępcze żłobika koralowego w ramach projektu translokacji konserwatorskiej <https://ogrod.pan.pl/naukowcy-z-pan-ogrodu-botanicznego-translokuja-symbiotyczne-storczyki/>

Działania w zakresie monitoringu, dokumentacji i utrzymania kolekcji:

- W ramach prac związanych z utrzymaniem kolekcji oraz monitoringiem fenologicznym prowadzono szereg działań naukowych i organizacyjnych, mających na celu dokumentację, identyfikację oraz promocję zbiorów botanicznych;
- przez Obserwacje fenologiczne – odnotowano terminy kwitnienia 359 gatunków, z czego 5 gatunków wykazało kwitnienie wtórne, co może wskazywać na specyficzne reakcje roślin na warunki środowiskowe;
- Weryfikacja i identyfikacja gatunków – przeprowadzono taksonomiczną weryfikację 1 gatunku oraz określono przynależność gatunkową 15 taksonów, co umożliwia precyzyjne zarządzanie zasobami kolekcji;
- Oznakowanie roślin – wydrukowano 20 nowych etykiet informacyjnych, które zostały wykorzystane do oznaczenia okazów w kolekcji oraz wypisano małe etykiety do doniczek, które wykorzystano do identyfikacji materiału siewnego;
- Dokumentacja wizualna i bazodanowa – prowadzono regularną dokumentację fotograficzną oraz uzupełniano bazę danych kolekcji, co umożliwia monitorowanie kondycji roślin i ich zmian fenotypowych;
- Przeprowadzono pełną inwentaryzację wszystkich gatunków na terenie kolekcji. W sezonie jesiennym rozpoczęto wprowadzanie wyników inwentaryzacji do bazy danych;
- Działania popularyzatorskie – przygotowano 17 postów na Facebooka oraz 11 artykułów na bloga, mających na celu popularyzację wiedzy o kolekcji i jej znaczeniu dla ochrony różnorodności biologicznej;
- Działania edukacyjne: 7 maja 2025 dla studentów II roku (30 osób) Wydziału Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt SGGW przeprowadzono zajęcia

terenowe pt.: Prawodawstwo w zakresie ochrony przyrody, ochrona ex situ roślin w PAN OB – CZRB w Powsinie;

15 maja 2025 roku w Dniu Niezapominajki odbył się spacer z przewodnikiem po Kolekcji flory Polski mający na celu zaznajomienie uczestników z gatunkami roślin objętych ochroną prawną i zagrożonych wyginięciem;

- Szkolenia: udział w Konferencji „Collectomics: Ethical Mobilisation of Natural History Collections for Biodiversity Research” realizowanym przez Zielnik wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego w dniach 10-14 listopada 2025 roku;
- Udział w Konferencji KSIB 6-7.03.2025 “Polskie dane o bioróżnorodności: perspektywy dla nauki i praktyki” organizowanej przez Polski Węzeł GIBIF i Krajową Sieć Informacji o Bioróżnorodności.

ZADANIE K2 Utrzymanie kriogenicznego banku nasion i banku DNA

Kierownik: dr inż. Anna Rucińska

Wykonawca: mgr Magdalena Wielogórska (¼ etatu) (zwolnienie lekarskie i urlop rodzicielski od lutego 2025)
mgr Paweł Szymański (¼ etatu)

STRESZCZENIE

Bank Nasion zabezpiecza materiał genetyczny zagrożonych i chronionych gatunków roślin, stanowiąc istotny element długoterminowej ochrony bioróżnorodności oraz zaplecze badawcze dla studiów nad biologią i fizjologią nasion. W 2025 roku kontynuowano działania związane z kriogeniczną konserwacją materiału siewnego rodzimej flory Polski, koncentrując się m.in. na nasionach zanikających populacji *Carex davalliana*. Równolegle prowadzono dokumentację morfologiczną i paszportową zabezpieczanych prób, umożliwiającą lepsze rozpoznanie cech biologicznych i zmienności materiału. Obecnie Kriogeniczny Bank Nasion gromadzi 1065 próbek reprezentujących 355 taksonów flory Polski oraz 178 próbek pochodzących od 153 taksonów flory Azji Środkowej, pełniąc jednocześnie funkcję zaplecza dydaktycznego i szkoleniowego. Ponadto Bank Nasion zapewnia wsparcie eksperckie instytucjom realizującym inwestycje infrastrukturalne, w tym Centralnemu Portowi Komunikacyjnemu (CPK), poprzez doradztwo w zakresie zabezpieczania materiału genetycznego gatunków zagrożonych występujących na terenach objętych planowanymi pracami. W ramach utrzymania efektów ekologicznych projektu „FlorIntegral – zintegrowana ochrona *in situ* i *ex situ* rzadkich, zagrożonych i priorytetowych gatunków flory na terenie Polski”, Bank Nasion uczestniczył w działaniach ochronnych dotyczących dzwoniecznika wonnego (*Adenophora liliifolia*), prowadzonych na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego, obejmujących pielęgnację populacji *ex situ* oraz bieżący monitoring zabezpieczonego materiału. Narodowym, prowadząc zabiegi pielęgnacyjne i regeneracyjne na 6 ha dąbrowy świetlistej, co miało kluczowe znaczenie dla stabilności tego siedliska.

Ratyfikując w 1996 roku Konwencję o Różnorodności Biologicznej (CBD), Polska zobowiązała się do wdrażania jej postanowień, uznawanych za jedno z kluczowych instrumentów globalnego systemu ochrony przyrody oraz do realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów wykonawczych konwencji. Jednym z najważniejszych z nich jest Globalna Strategia Ochrony Świata Roślin (GSPC), która wskazuje ochronę *ex situ* jako istotny element działań na rzecz zachowania bioróżnorodności. W ramach GSPC instytucje takie jak ogrody botaniczne i arboreta zostały zobligowane do zabezpieczania zagrożonych gatunków roślin poza ich naturalnymi siedliskami, z uwzględnieniem zachowania ich różnorodności genetycznej (www.cbd.int/gspc).

W tym kontekście Bank Nasion i Laboratorium Kriokonserwacji w PAN Ogrodzie Botanicznym pełnią kluczową rolę w realizacji krajowych i międzynarodowych zobowiązań wynikających z Konwencji o Różnorodności Biologicznej oraz Globalnej Strategii Ochrony Świata Roślin. Działalność tych jednostek stanowi istotne wsparcie dla inicjatyw ukierunkowanych na ochronę zagrożonych gatunków roślin oraz zabezpieczanie ich zasobów genetycznych w długiej perspektywie czasowej.

Od 1992 roku w Ogrodzie Botanicznym PAN prowadzona jest systematyczna działalność obejmująca pozyskiwanie, długoterminowe przechowywanie oraz badania nad plazmą zarodkową (germplasm) roślin naczyniowych, stanowiąca fundament strategii ochrony *ex situ*. Bank Nasion, będący jednym z pierwszych i jednocześnie jednym z największych kriogenicznych banków nasion flory naturalnej w Europie, gromadzi materiał genetyczny poprzez bezpośredni zbiór nasion ze stanowisk naturalnych, co umożliwia zachowanie zarówno różnorodności genetycznej, jak i lokalnych adaptacji zagrożonych gatunków. Przechowywanie materiału w warunkach kriogenicznych (-196°C , w parach ciekłego azotu) prowadzi do zahamowania procesów metabolicznych, zapewniając długoterminowe utrzymanie zdolności kiełkowania nasion. Dzięki temu zasoby banku stanowią nie tylko istotny element ochrony zagrożonych populacji, lecz również cenne zaplecze badawcze w zakresie fizjologii i genetyki nasion oraz podstawę do przyszłych działań restytucyjnych i reintrodukcyjnych.

W roku 2025 kontynuowano prace nad zachowaniem rodzimej flory Polski, skupiając się przede wszystkim na nasionach zanikających w Polsce populacji *Carex davalliana*. Zebrano materiał ze stanowisk w okolicy Siedlec, Dąbrowy Górniczej, Zwierzyńca i doliny

Sieniochy. Obecnie Kriogeniczny Bank Nasion gromadzi 1065 próbek nasion, reprezentujących 355 taksonów flory Polski oraz 178 próbek pochodzących od 153 taksonów flory Azji Środkowej. Zbiory te stanowią istotne repozytorium materiału genetycznego, wspierające długoterminową ochronę różnorodności biologicznej *ex situ*, w szczególności gatunków zagrożonych i o wysokim statusie konserwatorskim. Bank nasion pełni również funkcję edukacyjną i popularyzatorską, stanowiąc bazę dydaktyczną dla studentów, uczniów i badaczy. Jest wykorzystywany jako miejsce realizacji zajęć akademickich i szkolnych, umożliwiając praktyczne zapoznanie się z metodami przechowywania i ochrony nasion zagrożonych gatunków. Wraz z kolekcjami *ex situ* utrzymywanymi w gruncie i szklarni, bank nasion odgrywa kluczową rolę w popularyzacji rodzimej flory i szerzeniu świadomości na temat znaczenia ochrony bioróżnorodności. Szczegółowe informacje na temat liczby zajęć akademickich oraz działań dydaktycznych realizowanych w Banku Nasion znajdują się w rozdziale "Działalność dydaktyczna". Pracownicy Banku Nasion i Laboratorium Kriokonserwacji aktywnie angażują się w działania na rzecz ochrony gatunków zagrożonych i chronionych, wspierając instytucje oraz projekty związane z zabezpieczeniem bioróżnorodności. W ramach współpracy z zespołem Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK) eksperci Banku Nasion i Kolekcji Flory Polski zapewnili merytoryczne wsparcie oraz wiedzę specjalistyczną w zakresie docelowego zabezpieczenia materiału genetycznego roślin chronionych i zagrożonych, występujących na obszarze objętym inwestycją.

W ramach działań związanych z utrzymaniem efektów ekologicznych projektu „FlorIntegral – zintegrowana ochrona *in situ* i *ex situ* rzadkich, zagrożonych i priorytetowych gatunków flory na terenie Polski”, prowadzono prace pielęgnacyjne na populacji *ex situ* dzwoniecznika wonnego (*Adenophora liliifolia*) oraz prace związane z utrzymaniem Banku Nasion i Banku DNA, polegające na bieżącym monitorowaniu stanu zabezpieczonego materiału.

WYKAZ DECYZJI I ZEZWOLEŃ (RDOŚ, GDOŚ, MŚ, PN) UZYSKANYCH W ROKU SPRAWOZDAWCZYM

W roku sprawozdawczym uzyskano następujące decyzje poszczególnych RDOŚ na zbiór materiału roślinnego:

- WPN.6400.7.2025.AO RDOŚ w Lublinie

- WPN-I.6400.1.3.2025.AD.2 RDOŚ w Kielcach
- WPN.6400.12.2025.KB RDOŚ w Katowicach
- WPN-I. 6400.6.2025.MA w Warszawie

INDEX SEMINUM

Osoba odpowiedzialna: mgr Paweł Szymański

STRESZCZENIE

Index Seminum w ubiegłorocznej edycji oferował nasiona 210 taksonów, z czego 198 pochodziło z PAN Ogrodu Botanicznego CZRB w Powsinie. Do końca ważności zestawienia wysłano 74 próbki w ramach przesyłek formatu listowego. Z puli 53 zgłoszonych spośród otrzymanych ofert zostało zrealizowanych 29 na łączną sumę 385 próbek.

Index Seminum oferowany przez PAN Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie, odgrywa istotną rolę w międzynarodowej wymianie nasion na potrzeby badań naukowych, edukacji oraz ochrony *ex situ*.

W 2025 roku *Index Seminum* oferował nasiona 210 taksonów roślin. 198 pozycji z tej sumy pochodziło z kolekcji ogrodowych, zaś 12 zebranych było poza nimi. W opisywanej edycji *Index Seminum* oferowano nasiona ze zbioru 2023 i 2024. Nasiona taksonów zebranych w 2024 roku stanowiły partię 179 próbek.

Do ostatniego dnia przed ogłoszeniem aktualnej edycji IS, wysłano 74 próbki w ramach 5 przesyłek formatu listowego do państw członkowskich UE, co związane jest z regulacjami obrotem materiałem roślinnym w każdej postaci. Z tej edycji *Index Seminum* nie skorzystały osoby prywatne z Polski. W opisywanym okresie Ogród otrzymał 53 oferty wymiany nasion od innych instytucji. Wszystkie otrzymane indeksy były to zestawienia europejskie, w tym 24 polskie. Z tej puli dokonano 53 zamówień. Z tego otrzymaliśmy faktycznie 29 zamówień na łączną ilość 385 próbek.

PROJEKTY BADAWCZE I KONSERWATORSKIE

I. Projekty badawcze Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego

W związku z wejściem w życie w dniu 1 października 2018 r. ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz związanych z tym faktem zmian w ustawie z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Nauki, od października 2018 r. wykluczono możliwość udziału w konkursach na realizację projektów badawczych przez pomocnicze jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk, w tym PAN OB-CZRB.

II. Zadania realizowane w ramach dotacji celowej Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Obszar 1. Ochrona roślinnych zasobów genowych roślin ogrodniczych. Zadanie 1.2 „Zachowanie ex situ zasobów genowych ogrodniczych roślin użytkowych”

STRESZCZENIE

Prowadzenie Kolekcji jabłoni i utrzymanie w kriobanku gatunków roślin sadowniczych

Ochrona zasobów genowych historycznych odmian jabłoni w PAN Ogrodzie Botanicznym — CZRB jest prowadzona od 1987 roku. W chwili obecnej kolekcja stała zajmuje 3 kwatery o łącznej powierzchni 1,12 ha oraz liczy 493 obiekty, zazwyczaj w dwóch egzemplarzach. Wiosną 2025 roku posadzono do kolekcji stałej wybrane odmiany wyprodukowane w poprzednim sezonie, pochodzące z kolekcji roboczej. Jesienią zaplanowano kolejne nasadzenia obiektów zregenerowanych w 2024 roku. W roku 2025 rozmnożono łącznie 52 obiekty historycznych odmian jabłoni, wykorzystując dwie podstawowe metody: okulizację oraz szczepienie zimowe w rękę. Największą grupę stanowiły obiekty pochodzące z kolekcji stałej — 29 egzemplarzy, z czego 17 rozmnożono poprzez okulizację, a 12 metodą szczepienia. Z kolekcji roboczej uzyskano 7 obiektów (5 przez okulizację i 2 przez szczepienie). W roku bieżącym – 2025, podobnie jak w latach poprzednich, kontynuowano program zachowania zasobów genowych starych odmian jabłoni w warunkach kriogenicznych, w postaci kolekcji próbek pąków spoczynkowych zamrożonych w ciekłym azocie. Kriogeniczna kolekcja jabłoni odmian historycznych liczy obecnie 296 obiektów. Przez cały tegoroczny okres wegetacyjny obserwowano regenerację pąków 17 odmian pozyskanych z kolekcji PAN OB - CZRB w Powsinie w sezonie 2023/24. W roku bieżącym, sezonie 2025 (14.01.2025) zebrano i zamrożono kolejną grupę 15 odmian pobranych w kolekcji starych odmian jabłoni. Pomimo relatywnie niskiego poziomu regeneracji w części obiektów, wszystkie próbki, które wykazały zdolność odroślową, zostały włączone do zasobów kriogenicznej kolekcji jabłoni, stanowiąc trwały materiał zabezpieczający dziedzictwo genetyczne przechowywanych odmian. Kolekcja ta jest jednym z kluczowych narzędzi długoterminowej ochrony zasobów genowych, gwarantując stabilność i bezpieczeństwo materiału, niezależnie od zmian klimatycznych, chorób czy strat w kolekcjach polowych.

Prowadzenie Kolekcji historycznych odmian róż

W okresie sprawozdawczym prowadzono podstawowe prace pielęgnacyjne w kolekcji róż historycznych oraz w szkółce pojemnikowej. Krzewy zabezpieczono na zimę poprzez kopczykowanie i okrywanie geowłókniną. W szkółce polowej i pojemnikowej wykonywano prace sezonowe, w tym porządkowanie, okrywanie, sadzenie i przesadzanie róż. Kontynuowano przygotowanie nowego terenu o powierzchni 1600 m² pod przyszłą kolekcję róż historycznych. Dowieziono 40 m³ ziemi kompostowej, prowadzono zabiegi agrotechniczne, wyrównano teren oraz opracowano projekt ogrodu wraz z koncepcją systemu nawadniającego. Wyprowadzono cztery źródła wody i poprowadzono główną rurę nawadniającą (Ø 32 mm). Zakupiono kutą pergolę oraz zamówiono stelaż pod tablicę informacyjną w języku polskim i angielskim. Róże przeznaczone do przesadzenia zostały odpowiednio przycięte. Stan kolekcji zwiększył się o 100 odmian i wynosi łącznie 446 taksonów. Prowadzono spacer tematyczny po kolekcji róż historycznych, cieszące się dużym zainteresowaniem i stanowiące istotny element edukacji botanicznej. Ukończenie nowego ogrodu znacząco zwiększy możliwości ekspozycyjne i edukacyjne kolekcji oraz przyczyni się do ochrony dziedzictwa róż historycznych.

„Prowadzenie Kolekcji jabłoni i utrzymanie w kriobanku gatunków roślin sadowniczych”

Umowa nr: 6/1.2/2025 zadanie celowe MRiRW zad. 1.2

Podwykonawca: PAN OB

Koordynator: dr Anna Znój, K. Rakowska-Szlązkiewicz

Wykonawcy: mgr inż. Anna Zaremba
mgr inż. Maciej Niedzielski
tech. ogrodnik Ryszard Rawski

Okres realizacji: 01.01– 31.10.2025

Budżet projektu: kwota planowana: 171 000,00 PLN (z 23% vat)
kwota wykonana: 171 000,00 PLN (z 23% vat)

KOLEKCJA HISTORYCZNYCH ODMIAN JABŁONI

Ochrona zasobów genowych historycznych odmian jabłoni w PAN Ogrodzie Botanicznym — CZRB jest prowadzona od 1987 roku. W chwili obecnej kolekcja stała zajmuje 3 kwatery o łącznej powierzchni 1,12 ha oraz liczy 493 obiekty, zazwyczaj w dwóch egzemplarzach.

Wiosną 2025 roku posadzono do kolekcji stałej wybrane odmiany wyprodukowane w poprzednim sezonie, pochodzące z kolekcji roboczej. Jesienią zaplanowano kolejne nasadzenia obiektów zregenerowanych w 2024 roku. Najstarsza z kwater stanowi pokazowy dawny sad prowadzony na podkładkach Siewki Antonówki i koronach szeroko rozpostartych. W roku sprawozdawczym kontynuowano prace odmładzające drzewa o pogarszającym się stanie zdrowotnym. Zregenerowane egzemplarze posadzono na podkładkach A2 i przewidziano ich wysadzenie na miejsce stałe w kolejnym roku. Obiekty regenerowane w pozostałych częściach sadu produkowane są na podkładkach odpowiednich do danej kwatery.

Oprócz licznej kolekcji stałej PAN Ogród Botaniczny — CZRB posiada kolekcję roboczą składającą się z dwóch szkółek o łącznej powierzchni 2900 m², w których znajdują się łącznie 564 obiekty. Próby przywiezione w poprzednich latach rozmnaża się na podkładkach M9, natomiast egzemplarze potrzebne do uzupełnienia ubytków w kolekcji stałej rozmnaża się na podkładkach adekwatnych do danej kwatery.

Obserwacje i weryfikacje odmian prowadzi się zarówno w kolekcji stałej, jak i kolekcji roboczej. Opisy odmian tworzone są na podstawie 24 cech owoców z deskryptora UPOV, a oznaczenia wykonuje się przy użyciu dostępnej literatury. Odmiany wytypowane w danym roku do obserwacji fenologicznej mają tworzoną dokumentację fotograficzną owoców.

W ostatnich latach największy nacisk kładzie się na oznaczanie i weryfikowanie odmian w celu usuwania duplikatów i siewek, co znacząco podnosi wartość kolekcji.

Prace agrotechniczne wykonywane w kolekcji stałej oraz w kolekcji roboczej

Zakres wykonywanych prac agrotechnicznych w roku 2025 był zbliżony do lat ubiegłych i przebiegał zgodnie z cyklem wegetacyjnym. Sezon rozpoczęto od szczepienia zimowego w rękę, przeprowadzanego tradycyjnie w pomieszczeniu do prac brudnych. Zaszczepiono materiał pochodzący zarówno z kolekcji roboczej, jak i zrazy pobrane z kolekcji stałej, które wymagały regeneracji. Szczepienie zimowe w dalszym ciągu pozostaje kluczową metodą uzupełniania kolekcji, umożliwiającą pozyskanie dobrze rozwiniętych okulantów na kolejny sezon.

Cięcie drzew rozpoczęto w pierwszej dekadzie marca i zakończono pod koniec miesiąca. Obejmowało ono zarówno formowanie koron młodych drzew, jak i cięcia sanitarne oraz korygujące w starszych egzemplarzach. Po zakończeniu cięcia zebrano i usunięto z kwater pozyskany materiał roślinny oraz zabezpieczono większe rany sztuczną korą, co umożliwia szybkie gojenie i ogranicza ryzyko infekcji.

W kolekcji roboczej na początku kwietnia przycięto podkładki po ubiegłorocznej okulizacji. W okresie wegetacji prowadzono regularne czynności pielęgnacyjne, takie jak obrywanie odrostów korzeniowych, podwiązywanie młodych okulantów do tyczek bambusowych, korygowanie pionu wzrostu oraz ciągła kontrola przyjęcia oczek i prawidłowego zrastania się zrazów z podkładkami.

Przez cały sezon prowadzono odchwaszczanie ręczne i mechaniczne, dostosowując częstotliwość zabiegów do warunków pogodowych i intensywności wzrostu zachwaszczenia. W kolekcji stałej regularnie koszone murawę, przyczyniając się do utrzymania właściwej wilgotności i przewiewności gleby. W kwaterach z drzewami na podkładkach karłowych konieczne było systematyczne nawadnianie, zwłaszcza w okresach intensywnej suszy letniej. Dodatkowo wymieniano osłonki na pniach oraz pale podporowe przy młodszych drzewkach, aby zapewnić im stabilność i ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W celu poprawy kondycji drzew zastosowano nawożenie mineralne nawozem YaraMila Complex, a w kolekcji roboczej wykorzystano również obornik granulowany bydlęcy, który poprawia strukturę i żyzność gleby. W marcu i październiku wykonano opryski mocznikiem mające na celu redukcję zarodników parcha jabłoniowego zalegających na opadłych liściach.

W roku sprawozdawczym zakupiono opryskiwacz akumulatorowy, który umożliwia precyzyjne wykonywanie zabiegów ochronnych bez konieczności angażowania ciągnika. Ogranicza to emisję spalin, zmniejsza ugniatanie gleby oraz pozwala na bezpieczniejszą pracę w obrębie kwater, zwłaszcza w miejscach trudno dostępnych. Dodatkowo zakupiono korę do ściółkowania pasów herbicydowych w kolekcji stałej i roboczej. Jej zastosowanie poprawiło warunki wilgotnościowe gleby, ograniczyło rozwój chwastów i pozwoliło zmniejszyć liczbę wykonywanych zabiegów herbicydowych, wspierając stopniowe przechodzenie na bardziej zrównoważone metody pielęgnacji.

Ochronę fitosanitarną prowadzono przede wszystkim z wykorzystaniem środków biologicznych, zapobiegających rozwojowi mszyc oraz wybranych chorób grzybowych. W celu ograniczenia uszkodzeń owoców przez owocówkę jabłkowieczkę rozwieszono pułapki feromonowe, umożliwiające monitorowanie jej aktywności oraz redukcję liczebności szkodnika w sposób nieszkodliwy dla środowiska. Regularne kontrole pułapek pozwalały dostosowywać terminy zabiegów ochronnych do rzeczywistej presji szkodnika.

W roku 2025 rozmnożono łącznie 52 obiekty historycznych odmian jabłoni, wykorzystując dwie podstawowe metody: okulizację oraz szczepienie zimowe w rękę. Największą grupę stanowiły obiekty pochodzące z kolekcji stałej — 29 egzemplarzy, z czego 17 rozmnożono poprzez okulizację, a 12 metodą szczepienia. Z kolekcji roboczej uzyskano 7 obiektów (5 przez okulizację i 2 przez szczepienie).

Istotny udział w tegorocznym materiale stanowiły także obiekty pochodzące spoza kolekcji instytucjonalnej. Od hobbystów pozyskano 7 odmian, wszystkie rozmnożone metodą szczepienia, co wynikało z ich dostępności wyłącznie w okresie zimowego pobierania zrazów. Z instytutów naukowych pozyskano natomiast 9 obiektów, również zaszczepionych w sezonie zimowym, co pozwoliło na systematyczne poszerzanie zasobów genetycznych kolekcji o materiał posiadający udokumentowane pochodzenie.

W podsumowaniu obu metod stwierdzono, że okulizacja umożliwiła rozmnożenie 22 obiektów, natomiast szczepienie zimowe – 30 obiektów, co daje łączną liczbę 52 rozmnożonych roślin.

Wyniki te odzwierciedlają zarówno kontynuację regeneracji drzew z kolekcji własnej, jak i aktywną współpracę z hobbystami oraz jednostkami naukowymi. Przewaga liczbowa rozmnożeń uzyskanych za pomocą szczepienia wynika w dużej mierze z charakteru materiału pozyskiwanego w sezonie zimowym oraz konieczności regeneracji wybranych obiektów na odpowiednich podkładkach.

Stabilna liczba rozmnożonych obiektów w porównaniu z latami ubiegłymi potwierdza efektywność prowadzonego programu odtwarzania i uzupełniania kolekcji oraz zapewnia ciągłość zachowania materiału genetycznego odmian historycznych w PAN Ogrodzie Botanicznym – CZRB.

Baza danych kolekcji historycznych odmian jabłoni prowadzona jest w programie Microsoft Excel i aktualizowana na bieżąco. Obecnie kolekcja liczy 493 obiekty w kolekcji stałej oraz 564 obiekty w kolekcji roboczej. W roku sprawozdawczym uzupełniono dane dotyczące podkładek i pochodzenia materiału, a także wprowadzono korekty wynikające z weryfikacji tożsamości obiektów. Baza danych została również uporządkowana pod kątem zgodności z klasyfikacją Diela-Lucasa.

Dane dotyczące kolekcji zostały także wprowadzone do nowo utworzonej bazy danych Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie, prowadzonej w programie Microsoft Access, która umożliwia bardziej przejrzyste zarządzanie zasobami, łatwiejsze wyszukiwanie rekordów oraz integrację informacji pomiędzy poszczególnymi kolekcjami roślin.

W dniu 15 lutego 2025 roku w PAN Ogrodzie Botanicznym — CZRB w Powsinie odbyły się warsztaty pn. „Szczepienie starych odmian jabłoni”, skierowane do miłośników sadownictwa, studentów kierunków przyrodniczych oraz osób zainteresowanych tradycyjnymi metodami rozmnażania drzew owocowych. W wydarzeniu wzięły udział 23 osoby. Warsztaty odbyły się w dwóch turach (10:30–11:30 i 12:00–13:00) i cieszyły się dużym zainteresowaniem. Wydarzenie stanowiło element działań edukacyjnych Ogrodu, promujących ochronę różnorodności genetycznej i tradycyjnych metod ogrodniczych oraz wpisywało się w cykl corocznych spotkań popularyzujących dawne odmiany drzew owocowych.

Jak co roku, w PAN Ogrodzie Botanicznym – CZRB zorganizowano „Dzień Jabłoni” (20.09.2025), w którym uczestniczyło około 100 osób. Wydarzenie, będące stałym elementem programu edukacyjnego Ogrodu, miało na celu popularyzację dawnych

odmian jabłoni, ich znaczenia dla bioróżnorodności oraz zaprezentowanie rezultatów prowadzonych w Powsinie prac kolekcyjnych i badawczych.

Kulminacyjnym punktem wydarzenia była obszerna wystawa owoców, obejmująca około 70 odmian jabłoni z kolekcji. Przy każdej odmianie umieszczono opis pomologiczny, informacje o pochodzeniu i krótką notatkę historyczną. Odwiedzający mieli możliwość degustacji przetworów i wypieków przygotowanych przez kawiarnię ogrodową, m.in. kompotów, ciast i soków z owoców zebranych z kolekcji.

Dla uczestników przygotowano także konkurs wiedzy o odmianach jabłoni. Zadania obejmowały rozpoznawanie odmian na podstawie owoców oraz krótkie pytania związane z historią i cechami botanicznymi jabłoni. Promcję wydarzenia prowadzono w mediach społecznościowych Ogrodu oraz w lokalnych serwisach informacyjnych. W programie „Rok w Ogrodzie” wyemitowano zaproszenie do udziału w wydarzeniu, natomiast na stronach Urzędu Dzielnicy Ursynów zamieszczono oficjalną informację i zachętę do uczestnictwa. Dzięki tym działaniom wydarzenie przyciągnęło zarówno osoby regularnie odwiedzające Ogród, jak i nowych odbiorców zainteresowanych tematyką starych odmian jabłoni.

UTRZYMANIE W KRIOBANKU GATUNKÓW ROŚLIN SADOWNICZYCH

W roku bieżącym – 2025, podobnie jak w latach poprzednich, kontynuowano program zachowania zasobów genowych starych odmian jabłoni w warunkach kriogenicznych, w postaci kolekcji próbek paków spoczynkowych zamrożonych w ciekłym azocie. Kriogeniczna kolekcja jabłoni odmian historycznych liczy obecnie 296 obiektów. Przez cały tegoroczny okres wegetacyjny obserwowano regenerację paków 17 odmian pozyskanych z kolekcji PAN OB - CZRB w Powsinie w sezonie 2023/24. W roku bieżącym, sezonie 2025 (14.01.2025) zebrano i zamrożono kolejną grupę 15 odmian pobranych w kolekcji starych odmian jabłoni.

Podobnie jak w latach poprzednich, ze względu na niekorzystny przebieg temperatur w okresie pozyskiwania materiału — przede wszystkim utrzymujące się zbyt wysokie temperatury powietrza, które mogą zaburzać naturalny stan spoczynku paków — zebrane jednoroczne pędy jabłoni poddano dodatkowemu hartowaniu. Zabieg ten, zgodnie z przyjętą w kolekcji metodyką, przeprowadzono w komorze chłodniczej w temperaturze $-3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, co ma na celu stabilizację tkanek, obniżenie ich metabolizmu oraz wyrównanie różnic w fizjologicznym stanie paków pomiędzy odmianami.

Hartowanie trwało od 14 stycznia do 3 lutego 2025 r., czyli 21 dni. W tym czasie końce pędów zanurzano w roztworze 1 M sacharozy, który pełni funkcję krioprotektora osmotycznego, ułatwiającego stopniowe przygotowanie komórek do dalszych etapów procesu kriokonserwacji oraz ograniczającego ryzyko uszkodzeń błon komórkowych.

Odwodnione fragmenty pędów jabłoni umieszczono w torebkach wykonanych z laminowanej folii aluminiowej, która zapewnia szczelność materiału oraz stabilne warunki chłodzenia. Tak przygotowane próbki poddano procesowi kontrolowanego zamrażania. Chłodzenie prowadzono w sposób stopniowy, rozpoczynając od temperatury 0 °C i obniżając ją do -30 °C z prędkością 0,1 °C/min. Powolny i równomierny spadek temperatury jest kluczowy dla ograniczenia ryzyka powstawania uszkodzeń mrozowych w tkankach, szczególnie w obrębie merystemów pąków. Po osiągnięciu temperatury -30 °C próbki inkubowano przez 24 godziny, umożliwiając stabilizację struktury tkanek przed dalszym etapem kriokonserwacji.

Po zakończonej inkubacji materiał przeniesiono do zbiornika z ciekłym azotem i złożono w fazie gazowej (parowej), w której utrzymywana jest temperatura około -150 °C. Zastosowanie fazy gazowej, a nie bezpośredniego zanurzenia w ciekłym azocie, jest praktyką standardową w utrzymaniu kolekcji kriogenicznych, ponieważ zapewnia bezpieczniejsze, bardziej stabilne i długoterminowe warunki przechowywania przy jednoczesnym ograniczeniu ryzyka szoku termicznego. Próbki pozostają w tych warunkach do momentu oceny ich żywotności i potencjału regeneracyjnego.

W dniu 8 sierpnia 2025 r. przeprowadzono procedurę rozmrażania materiału zamrożonego w sezonie 2025. Torebki z fragmentami pędów umieszczono w łaźni wodnej o temperaturze 35 °C na okres 10 minut, co zapewnia szybkie i równomierne odmrożenie, minimalizując możliwość wtórnych uszkodzeń komórkowych. Po rozmrożeniu fragmenty pędów poddano procesowi ponownego uwodnienia trwającemu 5 dni, prowadzonemu w podłożu torfowym w temperaturze +6 °C. Etap ten ma na celu przywrócenie materiałowi odpowiedniej wilgotności oraz stopniową normalizację jego funkcji metabolicznych.

Po uwodnieniu próbki oceniono pod kątem żywotności tkanek, a następnie procedowano ocenę ich zdolności regeneracyjnej poprzez okulizację na podkładkach wegetatywnych M-26. Każdą odmianę okulizowano w układzie 3 pąków na jednej podkładce, wykorzystując 2 podkładki dla każdego obiektu, co daje standardową liczbę

6 prób regeneracyjnych na odmianę. Do końca sezonu wegetacyjnego nie zaobserwowano odrostu pąków na podkładkach; regeneracja taka spodziewana jest jednak wiosną 2026 r., gdy warunki fizjologiczne drzew sprzyjają aktywacji pąków i odbudowie merystemów.

Przeprowadzono obserwacje zdolności regeneracyjnej pąków jabłoni zamrożonych w roku 2024. Pąki pozyskane w tamtym sezonie nie wykazały wysokiej zdolności odroślowej. Spośród 17 badanych odmian odnotowano regenerację jedynie w 8, przy czym w odmianach reagujących pozytywnie obserwowano odrastanie tylko 1–2 pąków z 6 założonych. Niska efektywność regeneracji jest wynikiem zarówno międzyodmianowego zróżnicowania wrażliwości na proces kriokonserwacji, jak i stanu fizjologicznego pąków w momencie pozyskania, determinowanego przebiegiem warunków środowiskowych w danym sezonie (m.in. temperaturą, opadami, dynamiką dojrzwania tkanek).

Pomimo relatywnie niskiego poziomu regeneracji w części obiektów, wszystkie próbki, które wykazały zdolność odroślową, zostały włączone do zasobów kriogenicznej kolekcji jabłoni, stanowiąc trwały materiał zabezpieczający dziedzictwo genetyczne przechowywanych odmian. Kolekcja ta jest jednym z kluczowych narzędzi długoterminowej ochrony zasobów genowych, gwarantując stabilność i bezpieczeństwo materiału, niezależnie od zmian klimatycznych, chorób czy strat w kolekcjach polowych.

„Prowadzenie Kolekcji historycznych odmian róż”

Umowa nr: 5/1.2/2025 zadanie celowe MRiRW – zad. 1.2

Podwykonawca: PAN OB

Koordynator: mgr inż. Kamila Rakowska-Szlązkiewicz

Wykonawcy: mgr inż. Kamila Rakowska-Szlązkiewicz

mgr Paulina Szczepaniak

Artur Podsiadły

mgr Michał Krawiec

Okres realizacji: 01.01–31.10.2025

Budżet projektu: kwota planowana: 34 500,00 PLN (z 23% vat)

kwota wykonana: 34 500,00 PLN (z 23% vat)

W okresie sprawozdawczym w ramach standardowych zabiegów pielęgnacyjnych prowadzonych w kolekcji historycznych odmian róż oraz w szkółce pojemnikowej wykonano szereg najważniejszych prac ogrodnich. Prace te obejmowały ręczne usuwanie chwastów, eliminację podkładek wyrastających u podstawy krzewów, podwiązanie pędów róż pnących oraz podpieranie krzewów parkowych i rabatowych. Wykonano również cięcie róż zgodnie z ich przynależnością do grupy, a także cięcie sanitarne martwych i chorych pędów.

Na okres zimowy krzewy zabezpieczono poprzez wykonanie kopczyków z ziemi i kory oraz osłonięcie ich geowłókniną. W szkółce polowej i pojemnikowej prowadzono prace sezonowe, takie jak porządkowanie, okrywanie roślin, a także przesadzanie i sadzenie nowych krzewów róż. Szkołka pojemnikowa pełni funkcję zaplecza kolekcji, umożliwiając utrzymanie poszczególnych taksonów w dobrej kondycji.

Kontynuowano również przygotowania nowego terenu o powierzchni 1600 m², przeznaczonego pod przyszłą kolekcję róż historycznych. Celem prac jest przeniesienie możliwych do przesadzenia odmian na stanowisko o korzystniejszych warunkach świetlnych. W ramach działań dowieziono kolejne 40 m³ ziemi kompostowej, prowadzono regularne zabiegi agrotechniczne oraz wyrównywano teren. Opracowano projekt ogrodu róż historycznych, wraz z koncepcją systemu nawadniającego. Wyprowadzono cztery źródła wody na teren powstającego ogrodu, a przez jego środek poprowadzono rurę o średnicy 32 mm, która w przyszłości zapewni możliwość dalszej rozbudowy systemu.

W ramach rozwoju założenia zakupiono kolejną kutą pergolę, która stanie się drugim wejściem do kolekcji róż historycznych. Róże przewidziane do przesadzenia zostały przycięte po kwitnieniu, w celu odpowiedniego przygotowania do zmiany stanowiska. Dodatkowo zamówiono kuty stelaż pod tablicę informacyjną, która zawierać będzie najważniejsze informacje o różach historycznych w języku polskim i angielskim. Róże historyczne w PAN OB-CZRB rosną w kilku miejscach na terenie jednostki. Stan liczbowy kolekcji uległ zwiększeniu o 100 odmian. (Wprowadzono 100 odmian, usunięto 0). Łącznie wg stanu na 31.10.2025 zgromadzono 446 taksonów. W ramach działań popularyzujących wiedzę o różach historycznych prowadzono spacer tematyczny po kolekcji róż historycznych, podczas których uczestnicy mieli okazję poznać poszczególne grupy róż, ich pochodzenie, cechy charakterystyczne oraz znaczenie w historii ogrodnictwa i kulturze ogrodowej. Wydarzenia te cieszyły się dużym zainteresowaniem odwiedzających i stanowiły ważny element edukacji botanicznej. Ukończenie nowego założenia ogrodu róż historycznych znacząco zwiększy

możliwości edukacyjne i ekspozycyjne kolekcji, umożliwiając prowadzenie zajęć terenowych, warsztatów oraz prezentacji odmian w kontekście ich historycznego i kulturowego dziedzictwa. Nowe nasadzenia i rozbudowa kolekcji przyczynią się również do ochrony i zachowania róż historycznych jako ważnego elementu dziedzictwa bioróżnorodności i tradycji ogrodniczej, a także do zwiększenia świadomości społecznej w zakresie konieczności ich ochrony i dokumentowania.

Wstępne mrożenie pędów:

Ponieważ zastosowana wcześniej metodyka mrożenia pędów, opracowana dla jabłoni, nie przyniosła zadowalających efektów w przypadku róż, zdecydowano się – na podstawie dostępnych badań krajowych i zagranicznych – przeprowadzić proces kriokonserwacji z wykorzystaniem kultur *in vitro* i mrożenia merystemów.

W oparciu o wyniki badań Pawłowskiej i Szewczyk-Taranek (2015) oraz Mikuły i in. (2022), proces kriokonserwacji róż przeprowadza się z użyciem metody witryfikacji kropłowej (*droplet-vitrification*) lub enkapsulacji i odwodnienia (*encapsulation-dehydration*). W obu przypadkach wykorzystuje się wierzchołki pędów (merystemy) pochodzące z kultur *in vitro*. W metodzie witryfikacji kropłowej merystemy umieszcza się w kroplach roztworu witryfikacyjnego PVS2 na paskach folii aluminiowej i bezpośrednio zanurza w ciekłym azocie ($-196\text{ }^{\circ}\text{C}$). Optymalne efekty uzyskano po 20–30 minutach ekspozycji w PVS2, przy czym przeżywalność eksplantatów sięgała 78–95%, a regeneracja 50–80%. Wstępna prekultura na pożywce z 0,25 M sacharozą zwiększała odporność tkanek i ułatwiała izolację merystemów. W metodzie enkapsulacji i odwodnienia wierzchołki pędów zamyka się w kulkach alginianowych, następnie odwodnia w gradiencie sacharozy (do 0,75 M), suszy w strumieniu powietrza do 20–22% wilgotności i zamraża w ciekłym azocie. Po rozmrożeniu możliwa jest bezpośrednia regeneracja roślin bez tworzenia kalusa.

Jak wykazały prace Mikuły, Pawłowskiej i współautorów, uzyskane rośliny zachowują stabilność genetyczną i morfologiczną, a metoda ta jest zalecana do długoterminowego przechowywania materiału różanego w kolekcjach *ex situ*. Ponieważ skuteczność krioprezerwacji zależy w dużym stopniu od stanu fizjologicznego materiału, zbiór pędów do dalszych etapów doświadczenia musi być wykonany po naturalnym okresie przechłodzenia roślin. W chwili sporządzania niniejszego sprawozdania nie wystąpiły jeszcze odpowiednie warunki termiczne, dlatego pędy będą zbierane systematycznie po pierwszych przymrozkach,

kiedy rośliny wejdą w stan spoczynku zimowego i osiągną właściwy poziom odwodnienia fizjologicznego.

III Jezioro Czerniakowskie

Kierownik projektu: prof. dr hab. Arkadiusz Nowak

Okres realizacji: 01.01.2025 - 31.12.2025

Projekt dotyczy ochrony i utrzymania zbiorowiska łąki świeżej zlokalizowanej na skarpie doliny Wisły w sąsiedztwie Jeziora Czerniakowskiego. Działania obejmują ochronę czynną, ukierunkowaną na hamowanie sukcesji drzew i krzewów oraz zachowanie właściwej struktury i składu florystycznego siedliska, w tym utrzymanie populacji gatunków charakterystycznych dla łąk świeżych. W 2025 roku prace skoncentrowano na monitoringu powierzchni objętej pracami oraz ocenie skuteczności przeprowadzonych zabiegów ochrony czynnej. Monitoring obejmował obserwację zmian w strukturze i składzie florystycznym zbiorowiska łąki świeżej, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia sukcesji drzew i krzewów oraz kondycji gatunków charakterystycznych dla tego typu siedliska.

IV Utrzymanie w kolekcji *inter situ* ryzomów żłobika koralowego *Corallorhiza trifida* L.

Kierownik projektu: prof. dr hab. Arkadiusz Nowak

Okres realizacji: 31.08.2023 - 31.12.2028

W okresie sprawozdawczym realizowano kontynuację działań konserwatorskich prowadzonych na terenie Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie, ukierunkowanych na zachowanie populacji *inter situ* rzadkich gatunków storczykowatych – żłobika koralowatego (*Corallorhiza trifida*) oraz kruszczyka drobnolistnego (*Epipactis microphylla*). Zakres prac obejmował bieżącą pielęgnację przygotowanych stanowisk oraz bezinwazyjny monitoring stanu zachowania ryzomów. Działania pielęgnacyjne polegały na utrzymaniu stabilnych warunków siedliskowych, w szczególności na kontroli stanu warstwy ścióły, zachowaniu odpowiedniego zacienienia pod okapem drzewostanu bukowego oraz ograniczaniu niepożądanej sukcesji roślinności zielnej i podszytowej w bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk. Nie prowadzono prac wymagających ingerencji

w strukturę podłoża. W trakcie monitoringu nie stwierdzono negatywnych zmian wymagających podjęcia działań interwencyjnych.

V Ochrona różnorodności genetycznej populacji gatunków roślin zagrożonych i chronionych na obszarze inwestycji Centralny Port Komunikacyjny

Kierownik projektu: dr Anna Rucińska

Okres realizacji: 01.01.2025-31.12.2026

Podjęta współpraca w latach 2025-2026 dotyczy ochrony różnorodności genetycznej trzech chronionych gatunków roślin występujących na terenie objętym inwestycją budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego: *Orchis coriophora*, *Lythrum hyssopifolia* i *Orobanche coerulescens*. Prace badawcze skupiają się na monitoringu populacji tych gatunków na stanowiskach ich naturalnego występowania w obszarze inwestycji oraz zbioru materiału roślinnego na cele długoterminowego przechowywania w warunkach kriogenicznych. W roku sprawozdawczym odnotowano obecność populacji zarazy błękitnawej o bardzo wysokiej liczebności wzdłuż pasa nasypu kolejowego w Korytowie.

POZYSKIWANIE FUNDUSZY ZEWNĘTRZNYCH

Zestawienie projektów finansowanych lub dofinansowanych: ze środków Narodowego Centrum Nauki; ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju; przez inne organizacje krajowe (w tym MEiN, NAWA); przez podmioty/institucje zagraniczne.

Tytuł projektu	Kierownik projektu	Okres realizacji (rok) od-do	Przyznane środki	Instytucja finansująca
1.NCN Brak możliwości realizacji z przyczyn formalno-prawnych wszelkich projektów finansowanych grantami NCN i NCBiR w związku z wejściem w życie w dniu 1 października 2018 r. ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz związanych z tym faktem zmian w ustawie z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Nauki. Pomocnicze jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk, w tym Ogród Botaniczny Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie, nie mieszczą się już w katalogu podmiotów wskazanych w pkt 2) – 9) ustawy.				

2. ZADANIA REALIZOWANE W RAMACH DOTACJI CELOWEJ MINISTERSTWA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI. Obszar 1. Ochrona roślinnych zasobów genowych roślin ogrodniczych. Zadanie 1.2 „Zachowanie <i>ex situ</i> zasobów genowych ogrodniczych roślin użytkowych” - „Prowadzenie kolekcji jabłoni i utrzymanie w kriobanku gatunków roślin sadowniczych”	dr Anna Znój mgr Kamila Rakowska- Szlązkiewicz	01.01.2025- 31.10.2025	Budżet: kwota planowana: 171 000,00 PLN (z 23% vat) kwota wykonana: 171 000,00 PLN (z 23% vat)	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
- „Prowadzenie kolekcji historycznych odmian róż”	mgr Kamila Rakowska- Szlązkiewicz	01.01.2025- 31.10.2025	Budżet: kwota planowana: 34 500,00 PLN (z 23% vat) kwota wykonana: 34 500,00 PLN (z 23% vat)	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
3. Jezioro Czerniakowskie	prof. dr hab. Arkadiusz Nowak	01.01.2025- 31.12.2025	kwota planowana: 32 000,00 PLN kwota wykonana: ---	Zarząd Zieleni Miasta Stołecznego Warszawy
4. Utrzymanie w kolekcji <i>inter situ</i> ryzomów żłobika koralowego <i>Corallorhiza trifida</i> L.	prof. dr hab. Arkadiusz Nowak	31.08.2023 - 31.12.2028	50 000 zł	Góraždze Cement S.A.
5. Ochrona różnorodności genetycznej populacji gatunków roślin zagrożonych i chronionych na obszarze inwestycji Centralny Port Komunikacyjny	dr Anna Rucińska	01.01.2025 - 31.12.2026	332 000 zł	Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o.

Zestawienie wniosków projektowych złożonych do dofinansowania ze środków instytucji i podmiotów zewnętrznych: Narodowego Centrum Nauki; ze środków Narodowego

Centrum Badań i Rozwoju; przez inne organizacje krajowe (w tym MEiN, NAWA); przez podmioty/institucje zagraniczne.

Tytuł projektu	Wnioskujący (Imię i nazwisko)	Planowany okres realizacji (rok) od-do	Wnioskowane środki	Instytucja finansująca
Rye 2.0 – Atlas zróżnicowania genetycznego polskich kolekcji zasobów genowych żyta z uwzględnieniem cech ważnych dla hodowli mieszańcowej	dr Anna Rucińska	01.01.2026 – 31.12.2029	1 800 000 zł	MRiRW Postęp biologiczny w produkcji roślinnej

DZIAŁALNOŚĆ EDUKACYJNA

STRESZCZENIE

W roku 2025 zrealizowano zajęcia dla 8770 osób w 455 grupach. Uczestnicy skorzystali z 26 różnych tematów w rozmaitych wersjach dostosowanych do grup wiekowych. Towarzyszyło im 725 opiekunów. Zajęcia realizowano w oparciu o kolekcje terenowe wszystkich zespołów, ale znaczna część zajęć odbywała się głównie w Dziecięcej Stacji Badawczej. Tu możliwe jest bezpieczne wykonywanie prac praktycznych i niektórych rodzajów obserwacji. DSB jest też udostępniona do samodzielnego wykorzystania rodzinom z dziećmi. W ramach edukacji wewnętrznej utworzono dostępną bazę danych kolekcji i przeszkolono pracowników w zakresie jej użytkowania. Na koniec 2025 roku w bazie danych kolekcji żywych zarejestrowane były 13294 rekordy dla 9872 gatunków, odmian i kultywarów z 5016 taksonów (rodzajów lub gatunków). W tej liczbie jest 6388 pozycji z ustaloną lokalizacją szczegółową w terenie i dodatkowo 2947 z lokalizacją ogólną.

Osoba odpowiedzialna: mgr inż. Katarzyna Misiak

Koordynator: mgr inż. Katarzyna Misiak

Prowadzący: mgr Anna Pińkowska, mgr Dorota Górowska,
mgr inż. Katarzyna Misiak, mgr inż. Kamila Rakowska-Szlązkiewicz, mgr Michał Krawiec, mgr Monika Młodecka, Ewa Napiórkowska, mgr Paulina Szczepaniak.

PAN OB w ramach działalności edukacyjnej realizuje obowiązek wynikający z art. 69 ust. 1 pkt 2 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. oraz popularyzuje wiedzę botaniczną i ogrodniczą.

Kwestie szczególnie uwzględniane w prowadzonej edukacji przyrodniczej to:

- przybliżanie i uświadamianie, na czym polega naukowe podejście do świata roślin, jakie są kierunki badań, jakie zawody są powiązane z całym procesem badawczym, jakie są potrzebne zdolności, umiejętności i cechy;

- wskazanie, jak wielu różnych specjalistów potrzeba, żeby skutecznie zachować różnorodność biologiczną. Wskazuje się na: szacunek do pracy badaczy, szacunek do pracy osób wdrażających wyniki lub wspomagających proces badawczy, kształcenie umiejętności współpracy, uczenie się od siebie nawzajem, zaangażowanie w ochronę przyrody przez codzienne zachowania, kształtowanie poczucia estetyki uwzględniającego wszystkie składniki różnorodności biologicznej.

W roku 2025 zrealizowano zajęcia w różnej formie dla 8770 osób.

Grupy wiekowe	Liczba osób	w tym:
		Seniorzy uprawnieni do ulgi: 1399
Dorośli	2505	Studenci: 23
Przedszkole	1476	
Szkoła podstawowa	4085	Grupy mieszane wiekowo: 2322
Szkoła średnia	704	
Łącznie	8770	

W stosunku do roku 2024 zaobserwowano nieznaczny wzrost zainteresowania zajęciami do września. Następnie – w ramach protestu nauczycieli wobec nowych rozwiązań w zakresie wynagrodzeń za wycieczki – frekwencja gwałtownie spadła. W okresie 10-12.2025 r. przypadło 38 rezerwacji, a w tym samym kwartale rok wcześniej 49. W efekcie w 2025 roku było łącznie 300 rezerwacji, w tym 15 odwołanych i 5 nie zrealizowanych z powodu nieobecności grupy. Ponieważ odsetek rezygnacji z zajęć bez uprzedzenia nie przekracza 3% rezerwacji, nie ma uzasadnienia dla wprowadzania zadatków lub zaliczek. Grupy, dla których rezerwowano zajęcia, liczyły od 3 do 153 osób. Duże grupy dzielone są zawsze na mniejsze liczące 20 – 25 osób, w wyjątkowych przypadkach do 30. Uwzględniając te podziały, zrealizowano 110 spacerów edukacyjnych (w tym oprowadzania po kolekcji i spacerów tematycznych) oraz 345 warsztatów edukacyjnych. Uczestnikom towarzyszyło 725 opiekunów, w tym co najmniej 86 było opiekunami osób z poważnymi niepełnosprawnościami.

Pod nazwą „Dziecięca Stacja Badawcza” w Ogrodzie urządzony jest teren, na którym realizowane są zajęcia dla najmłodszych dzieci w formie samodzielnego odkrywania tajemnic przyrody. To także istotne miejsce w organizacji zajęć dla starszych uczestników ze względu na dostęp do bezpiecznych oczek wodnych, możliwość wykonywania prac ogrodniczych, zbioru specjalnie uprawianych roślin (np. lnu) i dostępu do kompostowników. W roku 2025 odbywały się tu zajęcia „Świadomy ogrodnik”, „Właściwości liści”, „Woda w ogrodzie”, warsztaty z mikroskopami kieszonkowymi oraz warsztaty dla osób z dysfunkcjami. Na potrzeby zajęć i wyposażenia DSB przygotowano ok. 1400 siewek różnych gatunków ozdobnych i jadalnych, z czego nieco ponad 1000 zostało zużyte bezpośrednio do zajęć i zabrane przez uczestników.

Dziecięca Stacja Badawcza jest dostępna także dla osób zwiedzających Ogród indywidualnie i nierzadko uczestnicy zajęć wracają, by pokazać to miejsce swoim opiekunom. Rodziny z małymi dziećmi w weekendy wykorzystują ten teren jako rodzaj ogrodniczego placu zabaw.

W czasie wakacji przeprowadzonych zostało 9 spacerów nocnych pod wspólnym tematem „Lato z gwiazdami”. Spacerowały obejmowały poznawanie roślin dotykem, orientację w terenie nocą, rozpoznawanie wybranych gwiazdozbiorów i rojów meteorów oraz wschody księżyca w pełni.

AUDIOPRZEWODNIK

Osoby odpowiedzialne: Paulina Szymorek, Katarzyna Misiak

W odpowiedzi na zapotrzebowanie zgłaszane przez gości Ogródu jesienią podjęto próbę przygotowania audioprzewodnika dla zwiedzających indywidualnych. Ideą jest nagrywanie sezonowych spacerów w różnych wersjach dopasowanych do pory roku oraz znajomości terenu przez użytkowników. Dwa testowe nagrania na YouTube (spacer listopadowy oraz rozpoznawanie świerków i jodeł w arboretum) zostały odsłuchane przez co najmniej 90 osób (odpowiednio 198 i 91 wyświetleń plików).

EDUKACJA WEWNĘTRZNA – baza danych kolekcji

Osoba odpowiedzialna: Katarzyna Misiak

Dostępna informacja o zasobach roślinnych Ogródu jest kluczowa do prowadzenia działań edukacyjnych. W roku 2025 dział edukacji został zobowiązany do koordynowania

transferu danych ze starej bazy danych Ogrodu o ograniczonym dostępie do nowej, dostępnej dla wszystkich opiekunów kolekcji. Zadanie objęło indywidualne szkolenia pracowników i doradztwo, ujednolicanie i przenoszenie danych gromadzonych w formie arkuszy kalkulacyjnych przez kolekcjonerów oraz projektowanie raportów, wsparcie merytoryczne, wstępny nadzór nad wpisywaniem i korygowanie błędów.

Z systemu tabel połączonych starej bazy przeniesiono 10326 pozycji dotyczących obiektów kolekcji żywych oraz 13693 pozycje księgi introdukcji, integrując je z pozostałymi danymi z tabel połączonych do stanu odpowiednich rekordów w tabelach „1Rejestr” oraz „Księga introdukcji”. Przeniesiono też wszystkie dostępne dane z tabel pomocniczych w tym 11404 rekordy wskazujące lokalizację okazów w terenie.

Po przeszkoleniu opiekunów kolekcji ze sposobu odczytywania i interpretacji danych w nowej bazie nastąpiło stopniowe oznaczanie i przenoszenie rekordów zawierających dane okazów utraconych do tabeli „Archiwum”, gdzie na 31.12.2025 r. znalazły się 2733 pozycje. Ocenia się, że weryfikacja w tym zakresie objęła około 70% pozycji ze starej bazy. Opiekunowie kolekcji w wielu przypadkach potrzebują więcej niż jednego pełnego okresu wegetacyjnego, żeby ustalić czy dany okaz rzeczywiście znajduje się w kolekcji i czy ma podaną prawidłową lokalizację. Dotyczy to szczególnie kolekcji, w których dokonano znacznych, ale nieudokumentowanych zmian w latach 2010-20.

Kolejne szkolenia dotyczyły samodzielnego uzupełniania i korygowania danych przez opiekunów oraz wprowadzania nowych pozycji. Specjalne wsparcie zapewniono w przypadku kolekcji, dla których brakowało dokumentacji, bądź była ona fragmentaryczna (m.in. szklarnie). Bazę uzupełniono o 5700 rekordów. Około 15% z tej puli wymaga jeszcze weryfikacji. W tym czasie Księga Introdukcji została uzupełniona o 201 rekordów.

Na koniec 2025 roku w bazie danych kolekcji żywych zarejestrowane były 13294 rekordy dla 9872 gatunków, odmian i kultywarów z 5016 taksonów (rodzajów lub gatunków). W tej liczbie jest 6388 pozycji z ustaloną lokalizacją szczegółową w terenie i dodatkowo 2947 z lokalizacją ogólną. W 142 przypadkach wymagane jest sprawdzenie nazewnictwa – nazwy nie są zgodne z rejestrem taksonomicznym, więc tylu pozycji brakuje w raportach z bazy w porównaniu z zawartością tabeli.

Pracowników związanych ze szklarnią przeszkolono jesienią w zakresie generowania etykiet z bazy danych i w grudniu pojawiły się pierwsze partie nowych oznaczeń.

DZIAŁALNOŚĆ UPOWSZECHNIAJĄCA NAUKĘ

Osoba odpowiedzialna: Katarzyna Puchalska

W 2025 roku Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk prowadził szeroką i wielowątkową działalność z zakresu upowszechniania nauki, edukacji przyrodniczej oraz popularyzacji wiedzy botanicznej. Realizowane działania miały charakter całoroczny i obejmowały wydarzenia edukacyjne, kulturalne, naukowe, sportowe oraz artystyczne. Ogród pełnił rolę otwartej przestrzeni dialogu pomiędzy nauką a społeczeństwem, łącząc wiedzę akademicką z doświadczeniem przyrody i codziennym kontaktem odbiorców z zielenią.

Podejmowane inicjatywy kierowane były do szerokiego grona odbiorców: dzieci, młodzieży, dorosłych, seniorów, rodzin, a także środowisk akademickich i pasjonatów przyrody. Szczególną uwagę poświęcono różnorodności form przekazu – od warsztatów i spacerów, przez festiwale i wystawy, po działania multimedialne i programy popularnonaukowe.

I Zadanie: Miesiąc Japoński w Ogrodzie Botanicznym i Festiwal Hanami

Jednym z najbardziej rozbudowanych i rozpoznawalnych cykli wydarzeń realizowanych w 2025 roku był Miesiąc Japoński. Jego ideą było ukazanie głębokich relacji pomiędzy przyrodą a kulturą Japonii, ze szczególnym uwzględnieniem roli roślin w japońskiej estetyce, filozofii i codziennym życiu. Program Miesiąca Japońskiego został zaplanowany jako spójny cykl wydarzeń edukacyjnych, artystycznych i popularyzatorskich, osadzonych w naturalnym rytmie przyrody Ogródu.

Centralnym punktem cyklu był Festiwal Hanami – święto kwitnienia wiśni, nawiązujące do wielowiekowej japońskiej tradycji kontemplacji sakur. Wydarzenie to miało charakter zarówno estetyczny, jak i edukacyjny. Odwiedzający mogli obserwować kolejne etapy kwitnienia wiśni ozdobnych, co tworzyło swoistą kronikę sezonu i pozwalało uważnie śledzić zmiany zachodzące w przyrodzie. Przemijające piękno kwiatów stawało się

pretekstem do rozmów o cykliczności natury, kruchości ekosystemów oraz potrzebie ich ochrony.

W ramach Festiwalu Hanami realizowano bogaty program wydarzeń towarzyszących. Odbyswał się kiermasz japoński, na którym prezentowano rękodzieło, przedmioty inspirowane kulturą Japonii oraz elementy tradycyjnego rzemiosła. Prowadzono warsztaty oraz wykłady poświęcone kulturze japońskiej, jej związkom z przyrodą, symbolice roślin oraz ich znaczeniu w obrzędowości i sztuce. Integralną częścią programu były liczne pokazy inspirowane japońskimi tradycjami, które łączyły walor widowiskowy z przekazem edukacyjnym.

Szczególne miejsce w programie Miesiąca Japońskiego zajmowała międzynarodowa wystawa drzew bonsai. Ekspozycja ta prezentowała zarówno walory estetyczne drzew, jak i biologiczne aspekty długotrwałej pracy z rośliną, stanowiąc punkt wyjścia do rozmów o fizjologii drzew, procesach wzrostu, długowieczności oraz relacji człowieka z żywą materią roślinną.

II Zadanie: Warsztaty edukacyjne i działania praktyczne

Na przestrzeni całego 2025 roku Ogród Botaniczny realizował szeroki program warsztatów edukacyjnych, których celem było przekazywanie wiedzy botanicznej w sposób praktyczny, pogłębiony i dostosowany do różnych grup odbiorców. Warsztaty prowadzone były w kameralnych grupach, co umożliwiało bezpośredni kontakt z prowadzącymi oraz zdobywanie praktycznych umiejętności.

Na początku roku zorganizowano cykl warsztatów szczepienia starych odmian jabłoni. Zajęcia te koncentrowały się na tradycyjnych metodach rozmnażania drzew owocowych i podkreślały znaczenie zachowania dawnych odmian jako elementu ochrony bioróżnorodności i dziedzictwa sadowniczego.

Równolegle realizowano cykl warsztatów formowania drzew bonsai. Łącznie przeprowadzono około 20 warsztatów, prowadzonych w grupach liczących do 6 osób. Warsztaty obejmowały zagadnienia związane z biologią drzew, technikami cięcia i drutowania oraz długofalową pielęgnacją roślin.

W programie znalazły się także warsztaty „Kwiaty jadalne” oraz warsztaty poświęcone zakładaniu i prowadzeniu kompostownika, które promowały ideę odpowiedzialnego korzystania z zasobów przyrody i gospodarki obiegu zamkniętego.

III Zadanie: Festiwal muzyczny „Floralia Muzyczne – Muzyka w Kwiatkach”

Od połowy maja do końca czerwca 2025 roku w Ogrodzie Botanicznym Polskiej Akademii Nauk realizowany był Międzynarodowy Festiwal Pianistyczny „Floralia Muzyczne – Muzyka w Kwiatkach”. Festiwal ten od lat stanowi istotny element programu kulturalnego Ogrodu i w naturalny sposób wpisuje się w ideę łączenia sztuki z przestrzenią przyrodniczą.

Floralia Muzyczne odbywały się w okresie intensywnego rozwoju i kwitnienia roślin, co tworzyło wyjątkową oprawę dla wydarzeń muzycznych. Koncerty realizowane w otoczeniu zieleni sprzyjały wyciszeniu, refleksji i kontemplacji, a jednocześnie pozwalały odbiorcom doświadczać muzyki w bezpośrednim kontakcie z przyrodą. Taka forma prezentacji sztuki podkreślała rolę Ogrodu jako miejsca, w którym nauka, kultura i natura wzajemnie się przenikają.

Festiwal realizowany był we współpracy z Towarzystwem im. Fryderyka Chopina i gromadził pianistów z różnych krajów, prezentujących zróżnicowany repertuar muzyki klasycznej. Obok uznanych artystów występowali również młodzi muzycy, dla których udział w Festiwalu stanowił ważny etap rozwoju artystycznego. Floralie Muzyczne pełniły tym samym funkcję nie tylko artystyczną, ale również edukacyjną i popularyzatorską, przybliżając muzykę klasyczną szerokiemu gronu odbiorców.

IV Zadanie: Rosalia i konkurs The Warsaw Rose Trials

W 2025 roku zorganizowano kolejną edycję wydarzenia Rosalia, poświęconego kolekcji róż oraz popularyzacji wiedzy na temat tej grupy roślin. Wydarzenie miało charakter edukacyjny, rodzinny i popularyzatorski, a jego celem było przybliżenie zagadnień związanych z hodowlą róż, ich pielęgnacją oraz znaczeniem w historii ogrodnictwa.

Integralną częścią działań był konkurs The Warsaw Rose Trials, który w 2025 roku odbył się w sierpniu i został szczegółowo opisany w komunikatach Ogrodu. Konkurs miał charakter międzynarodowy i obejmował ocenę nowych odmian róż, prowadzoną

zarówno przez ekspertów, jak i z udziałem publiczności. Taka formuła umożliwiała połączenie profesjonalnej wiedzy hodowlanej z doświadczeniem i percepcją odwiedzających.

Konkurs stanowił ważny element upowszechniania wiedzy o procesach hodowlanych, kryteriach oceny roślin ozdobnych oraz znaczeniu testów odmianowych w ogrodnictwie. Dzięki temu Rosalia i Warsaw Rose Trials pełniły nie tylko funkcję wydarzenia atrakcyjnego wizualnie, lecz także platformy edukacyjnej, przybliżającej złożoność pracy hodowlanej oraz rolę ogrodów botanicznych w badaniach nad roślinami ozdobnymi.

V Zadanie: Dzień Jabłoni

Dzień Jabłoni był wydarzeniem poświęconym roślinom użytkowym, ze szczególnym uwzględnieniem historycznych odmian jabłoni oraz ich znaczenia dla zachowania bioróżnorodności. Wydarzenie miało charakter edukacyjny i popularyzatorski, a jego celem było przybliżenie zagadnień związanych z sadownictwem, ochroną dawnych odmian oraz ich rolą w kontekście współczesnych wyzwań klimatycznych i środowiskowych.

Program Dnia Jabłoni obejmował wykłady poświęcone historii kolekcji jabłoni, znaczeniu starych odmian w ogrodach przydomowych oraz ich walorom użytkowemu i kulturowemu. Wykłady stanowiły ważny element merytoryczny wydarzenia i umożliwiały pogłębienie wiedzy uczestników na temat roślin sadowniczych oraz ich ochrony.

W ramach wydarzenia odbywały się również spacer po kolekcji sadowniczej, podczas których omawiano różnorodność odmian jabłoni, ich cechy charakterystyczne oraz znaczenie zachowania zasobów genetycznych. Dzień Jabłoni sprzyjał refleksji nad rolą ogrodów botanicznych jako instytucji chroniących dziedzictwo przyrodnicze i kulturowe oraz przekazujących wiedzę kolejnym pokoleniom.

VI Zadanie: Dzień Dyni

Dzień Dyni był jednym z najważniejszych wydarzeń jesiennych realizowanych w 2025 roku i cieszył się dużym zainteresowaniem odwiedzających. Wydarzenie miało charakter edukacyjno-rekreacyjny i było skierowane do szerokiego grona odbiorców, w tym rodzin z dziećmi, młodzieży oraz osób dorosłych.

Centralnym punktem programu był konkurs na najcięższą dynię. Publiczne ważenie zgłoszonych okazów miało charakter widowiskowy i przyciągało liczne grono uczestników oraz widzów. Konkurs stanowił nie tylko atrakcję wydarzenia, lecz także punkt wyjścia do rozmów o biologii roślin dyniowatych, czynnikach wpływających na wzrost i rozwój owoców oraz o technikach uprawy stosowanych przez hodowców. Dzięki temu element rywalizacji został połączony z przekazem edukacyjnym.

W ramach Dnia Dyni prowadzono działania popularyzujące wiedzę na temat różnorodności gatunków i odmian dyni, ich znaczenia w rolnictwie, zastosowania kulinarnego oraz roli w kulturze i tradycji. Wydarzenie łączyło naukę z zabawą, co sprzyjało przystępnemu przekazywaniu wiedzy botanicznej oraz budowaniu pozytywnych skojarzeń z nauką i przyrodą.

Dzień Dyni pełnił również funkcję integracyjną, tworząc przestrzeń spotkania lokalnej społeczności, pasjonatów ogrodnictwa oraz osób odwiedzających Ogród rekreacyjnie. Dzięki temu wydarzenie wzmacniało społeczną rolę Ogródu jako miejsca otwartego i przyjaznego.

VII Zadanie: Wystawy i ekspozycje

W 2025 roku Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk realizował bogaty program wystaw czasowych, obejmujący ekspozycje prezentowane w przestrzeniach wystawienniczych Ogródu, w tym w Fangorówce, w kawiarni oraz w przestrzeni plenerowej. Wystawy te miały charakter artystyczny, edukacyjny i popularyzatorski, a ich tematyka była ściśle powiązana z przyrodą, krajobrazem oraz relacją człowieka z naturą.

Każda z realizowanych wystaw posiadała swojego opiekuna merytorycznego, który nie tylko czuwał nad stroną organizacyjną ekspozycji, lecz także aktywnie uczestniczył w jej prezentowaniu. Opiekunowie przekazywali wiedzę odwiedzającym, tłumaczyli kontekst artystyczny i przyrodniczy prezentowanych prac, a także prowadzili działania edukacyjne, takie jak oprowadzania czy rozmowy z odbiorcami. Dzięki temu wystawy nie miały wyłącznie charakteru ekspozycyjnego, lecz stawały się narzędziem upowszechniania wiedzy.

W Fangorówce prezentowano wystawy malarstwa i fotografii, w tym ekspozycje prac artystów inspirowanych naturą oraz twórczością związaną z historią Ogrodu. Każda z wystaw była prezentowana przez około półtora miesiąca, co umożliwiało dotarcie do szerokiego grona odbiorców. W przestrzeni kawiarni Ogrodu realizowano wystawy prac artystów amatorskich oraz dzieci i młodzieży ze szkół, co sprzyjało integracji lokalnej społeczności oraz edukacji poprzez sztukę.

W przestrzeni plenerowej Ogrodu wprowadzono nową wystawę poświęconą grzybom, która zastąpiła wcześniejszą ekspozycję. Wystawa ta przybliżała świat grzybów w kontekście ekosystemów, bioróżnorodności oraz ich roli w środowisku przyrodniczym. Ekspozycja miała charakter edukacyjny i była dostępna dla odwiedzających przez cały sezon.

VIII Zadanie: Działania sportowe i prozdrowotne – Botaniczna Piątka

W 2025 roku kontynuowano realizację cyklu wydarzeń sportowo-rekreacyjnych „Botaniczna Piątka”, który na stałe wpisał się w kalendarz Ogrodu jako jedno z kluczowych działań promujących zdrowy tryb życia, aktywność fizyczną oraz kontakt z naturą. Wydarzenie miało charakter cykliczny i obejmowało zarówno edycjeienne, jak i nocne, co pozwalało uczestnikom doświadczać Ogrodu w różnych porach dnia i roku.

Botaniczna Piątka łączyła sport z edukacją przyrodniczą i społeczną. Trasa biegu i marszu nordic walking prowadziła przez kolekcje roślinne Ogrodu, umożliwiając uczestnikom bezpośredni kontakt z przyrodą oraz obserwację sezonowych zmian w krajobrazie. Wydarzenie promowało ideę aktywności fizycznej jako naturalnego elementu codziennego życia oraz jako formy profilaktyki zdrowotnej, mającej pozytywny wpływ zarówno na kondycję fizyczną, jak i dobrostan psychiczny.

Szczególony nacisk położono na aspekt zdrowotny wydarzenia. Podkreślano znaczenie regularnego ruchu na świeżym powietrzu, redukcji stresu, poprawy koncentracji oraz budowania odporności organizmu. Botaniczna Piątka była wydarzeniem otwartym i dostępnym dla osób o różnym poziomie zaawansowania, co sprzyjało integracji społecznej oraz zachęcało do udziału osoby, które na co dzień nie uczestniczą w wydarzeniach sportowych.

Dzięki atrakcyjnej formule i różnorodnym edycjom Botaniczna Piątka przyciągała zarówno stałych uczestników, jak i osoby, które po raz pierwszy odwiedzały Ogród. Dla wielu z nich wydarzenie to stanowiło pierwszy kontakt z Ogrodem Botanicznym, co przekładało się na dalsze zainteresowanie jego ofertą edukacyjną i kulturalną.

IX Zadanie: Programy popularnonaukowe i komunikacja multimedialna

W 2025 roku Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk rozpoczął realizację programów popularnonaukowych „Zakochaj się w Ogrodzie” oraz „Rośniemy”. Programy te stanowiły nową formę upowszechniania wiedzy botanicznej i naukowej, skierowaną do szerokiego grona odbiorców, w tym osób, które nie zawsze mają możliwość bezpośredniego uczestnictwa w wydarzeniach stacjonarnych.

Program „Zakochaj się w Ogrodzie” koncentrował się na przybliżaniu zagadnień botanicznych, naukowych i przyrodniczych poprzez rozmowy ze specjalistami pracującymi w Ogrodzie, a także z zaproszonymi naukowcami z innych ośrodków akademickich w Polsce. Odcinki programu ukazywały kulisy pracy naukowej, opowiadały o badaniach prowadzonych w Ogrodzie oraz o roli ogrodów botanicznych w ochronie bioróżnorodności i edukacji społeczeństwa.

Program „Rośniemy” miał charakter bardziej terenowy i dynamiczny. Skupiał się na obserwacji procesów zachodzących w przyrodzie, zmian sezonowych oraz codziennej pracy związanej z utrzymaniem kolekcji roślinnych. Oba programy miały wyraźny charakter popularnonaukowy i edukacyjny, a ich forma była dostosowana do odbiorców o różnym poziomie wiedzy.

W realizację programów zaangażowani byli nie tylko specjaliści Ogrodu, lecz także uznani naukowcy z innych regionów Polski, m.in. dr hab. Marta Kolanowska z Łodzi, która opowiedziała o swojej działalności naukowej w kontekście storczyków. Programy te przyczyniały się do budowania wizerunku Ogrodu jako nowoczesnej instytucji naukowej otwartej na dialog i nowe formy komunikacji.

Równolegle rozwijano krótkie formy filmowe publikowane w mediach społecznościowych, które znacząco zwiększyły zasięg działań popularyzatorskich Ogrodu

oraz pozwoliły dotrzeć do nowych grup odbiorców zainteresowanych tematyką przyrodniczą.

X Zadanie: Kimchi w Onggi – przygotowanie tradycyjnego kimchi i edukacja międzykulturowa

W 2025 roku w Ogrodzie Botanicznym Polskiej Akademii Nauk zorganizowano duże wydarzenie edukacyjno-kulturalne „Kimchi w Onggi”, poświęcone tradycyjnym metodom przygotowywania kimchi oraz koreańskiej kulturze fermentacji. Wydarzenie miało charakter otwarty i przyciągnęło liczne grono odwiedzających zainteresowanych tematyką roślin użytkowych, tradycyjnej żywności oraz związków między kulturą a przyrodą.

Centralnym elementem wydarzenia było wspólne przygotowywanie kimchi według tradycyjnych receptur. Uczestnicy mieli okazję poznać proces fermentacji warzyw krok po kroku – od doboru odpowiednich surowców roślinnych, poprzez ich przygotowanie, przyprawianie, aż po właściwe przechowywanie w ceramicznych naczyniach typu onggi. Zwracano uwagę na biologiczne i mikrobiologiczne aspekty fermentacji, rolę bakterii kwasu mlekowego oraz znaczenie fermentowanej żywności w kontekście zdrowia i diety.

Istotnym elementem wydarzenia była również prezentacja tradycyjnych naczyń onggi, wykorzystywanych w Korei do fermentacji i przechowywania żywności. Uczestnicy poznawali ich właściwości, funkcję oraz znaczenie w kulturze koreańskiej, a także wpływ materiału i formy naczyń na przebieg procesów fermentacyjnych. W ten sposób wydarzenie łączyło wiedzę botaniczną, biologiczną i kulturową.

„Kimchi w Onggi” miało także wymiar integracyjny i międzykulturowy. Wydarzenie sprzyjało rozmowom o tradycyjnych metodach przetwarzania żywności, znaczeniu roślin użytkowych w różnych kulturach oraz o podobieństwach i różnicach w podejściu do natury i jedzenia. Dzięki temu Ogród pełnił rolę przestrzeni wymiany wiedzy i doświadczeń, łącząc naukę, edukację i kulturę.

Event wpisywał się w szerszy program działań Ogródu związanych z upowszechnianiem wiedzy o roślinach użytkowych, zrównoważonym podejściu do żywności oraz roli tradycyjnych praktyk w kontekście współczesnych wyzwań środowiskowych i zdrowotnych.

XI Zadanie: Turniej Debat Ekologiczno-Klimatycznych

W czerwcu 2025 r. Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk był gospodarzem finałów Turnieju Debat Ekologiczno-Klimatycznych – wydarzenia edukacyjnego promującego rozmowę o ekologii i zmianie klimatu w formule debat oksfordzkich. Turniej łączył upowszechnianie wiedzy przyrodniczej z rozwijaniem kompetencji krytycznego myślenia, pracy na źródłach oraz kultury dyskusji i argumentacji wśród młodzieży.

Informacja ogólna

W ramach realizowanych zadań zaprojektowano i wydrukowano pakiet materiałów promocyjnych, obejmujący m.in. plakaty, ulotki, banery, tablice informacyjne z PCV oraz tablice typu dibond przeznaczone do plenerowych wystaw fotograficznych, magnesy z motywami roślinnymi z Ogrodu Botanicznego, a także karnety i wejściówki dla uczestników pikników oraz wydarzeń wyjazdowych związanych z promocją nauki, kolekcji botanicznych i działalności Ogrodu. W październiku wydano kalendarz na rok 2026, promujący publikację książkową wydaną przez Ogród w tym samym roku pt. *„Azalie i Różaneczniki”* pod redakcją Emanuelli Szewczyk, opiekunki kolekcji roślin wrzosowatych.

W 2025 roku wydarzenia organizowane przez Ogród były systematycznie promowane za pośrednictwem strony internetowej www.ogrod.pan.pl, która równocześnie przechodziła dalszy etap modernizacji. Zmianie uległa zarówno szata graficzna, jak i domena strony. Materiały promocyjne prezentowane były także na tablicach reklamowych przed Ogiem oraz w kanałach cyfrowych: Instagramie, Google Moja Firma, Facebooku, YouTube i LinkedInie. W 2025 roku uruchomiono cykl audioprzewodników oraz serię podcastów i programów popularnonaukowych pt. „Zakochaj się w Ogiem” oraz „Rośniemy”. W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia odnotowano 486 068 wejść na stronę internetową Ogrodu, co stanowi wzrost o około 16 tysięcy w porównaniu z rokiem poprzednim. Równocześnie zaobserwowano dalszy wzrost zainteresowania profilem Ogrodu na Facebooku, który na koniec 2025 roku obserwowało 64 773 użytkowników (wobec 59 tysięcy na koniec 2024 roku), co plasuje Ogród na pierwszym miejscu pod względem zasięgu wśród ogrodów botanicznych w Polsce. Strukturę odbiorców stanowią głównie kobiety, w dominujących grupach wiekowych 35–44 oraz 45–54 lata, mieszkanki Warszawy, jej okolic oraz dużych

aglomeracji miejskich. W 2025 roku opublikowano na Facebooku ponad 600 postów o charakterze edukacyjnym, informacyjnym i promującym wydarzenia Ogrodu (statystyka nie obejmuje relacji i rolek). Profil na Instagramie obserwowało na koniec 2025 roku 6 946 użytkowników, wobec 6 324 w analogicznym okresie roku poprzedniego.

Na blogu Ogrodu „Florofil” (www.ogrod.pan.pl/blog) przez cały rok regularnie publikowane były artykuły poświęcone ciekawostkom botanicznym, zagadnieniom naukowym i edukacyjnym oraz informacjom o istotnych wydarzeniach organizowanych w Ogrodzie lub z nim związanych. W 2025 roku opublikowano łącznie 19 artykułów, opatrzonych materiałem fotograficznym. Równolegle strona internetowa Ogrodu pełniła funkcję bieżącego kanału informacyjnego, publikując aktualności, komunikaty oraz relacje z wydarzeń naukowych i kulturalnych.

Kontynuowano również intensywną współpracę z mediami. Promocji podlegały zarówno wydarzenia o charakterze edukacyjnym i naukowym, jak i inicjatywy kulturalne – koncerty, pokazy oraz wystawy. Informacje o działalności Ogrodu ukazywały się m.in. w magazynie „Passa” - raz na kwartał, na portalach „Halo Ursynów”, „Informator Konstanciński”, „Co w Wilanowie”, a także w mediach społecznościowych Urzędu Dzielnicy Ursynów. O Ogrodzie informowały liczne redakcje telewizyjne, radiowe i prasowe, w tym: TVP1 („Rok w Ogrodzie”), TVP2 („Pytanie na Śniadanie”, „Panorama”), TVN („Dzień Dobry TVN”), Polsat News, TVP Info, Radio dla Ciebie, Radio Zet, Radio RMF FM, Polskie Radio (Jedynka, Dwójka, Trójka, Radio Dzieciom), PAP, Agencja Reuters oraz liczne portale i wydawnictwa branżowe. Na żywo z terenu Ogrodu nadawane były prognozy pogody w TVP2, TVN i Polsacie. W programie „Pytanie na Śniadanie” regularnie emitowano materiały poświęcone Ogrodowi – średnio cztery nagrania miesięcznie, ze średnią oglądalnością około 362 tysięcy widzów. Pracownicy Ogrodu przygotowywali artykuły prasowe, uczestniczyli w programach telewizyjnych oraz udzielali wywiadów mediom drukowanym, radiowym, telewizyjnym i internetowym. Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych wystąpień zawarte są w częściach sprawozdania poświęconych działalności poszczególnych komórek organizacyjnych.

OTWARCIE OGRODU (podsumowanie roku 2025)

Rok 2025 przyniósł także istotne usprawnienia w zakresie obsługi odwiedzających Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk. W kwietniu zakończono pełne wdrożenie elektronicznego systemu sprzedaży biletów IKSORIS, który zastąpił tradycyjne kasy stacjonarne. Uruchomienie sprzedaży online znacząco usprawniło proces wejścia do Ogrodu, czyniąc go bardziej efektywnym i komfortowym zarówno dla gości, jak i pracowników.

Ogród był dostępny dla zwiedzających przez cały rok, z wyłączeniem trzech dni: 1 listopada, 24 grudnia oraz 31 grudnia. Wstęp był odpłatny zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora. W sezonie wysokim (kwiecień–październik) ceny biletów wynosiły 25 zł za bilet normalny oraz 20 zł za bilet ulgowy, natomiast w sezonie niskim – odpowiednio 20 zł i 16 zł. W 2025 roku obowiązywał również cennik eventowy, dotyczący czterech wydarzeń o podwyższonej atrakcyjności: Festiwalu Hanami, który w roku sprawozdawczym po raz pierwszy w historii trwał 2 dni i zgromadził rekordową liczbę osób - 14 000 zwiedzających, Impresji Lawendowych, Dnia Jabłoni oraz Dnia Dyni. Cena biletu normalnego podczas tych wydarzeń wynosiła 44 zł, a biletu ulgowego 32 zł.

W 2025 roku Ogród odwiedziło 104 091 osób korzystających z biletów jednorazowych, w tym 3 130 dzieci do 3. roku życia oraz 3 995 seniorów powyżej 75. roku życia. Dodatkowo sprzedano 700 karnetów całorocznych, w tym 95 rodzinnych. Statystyki nie obejmują uczestników wydarzeń zamkniętych ani wizyt realizowanych na zaproszenia.

Materiały dotyczące wydarzeń organizowanych w Ogrodzie, a także bieżącej działalności i pracy Ogrodu, publikowane były w Tygodniku „Passa” – raz na kwartał, z udziałem Agnieszki Pfeiffer, kierownika Działu Zwiedzania.

W 2025 roku kontynuowano akcję „Środa dla Seniora”, zapewniając emerytom i rencistom bezpłatny wstęp w pierwszą środę każdego miesiąca. Utrzymano również ofertę komercyjną umożliwiającą wykorzystanie przestrzeni Ogrodu do celów prywatnych i firmowych, takich jak pikniki, spotkania, sesje fotograficzne oraz realizacje filmowe. W ciągu roku zrealizowano 150 sesji indywidualnych oraz 20 komercyjne produkcje foto-wideo. Na terenie Ogrodu odbyły się także dwie ceremonie ślubne, jedno zaręczyny oraz jedno wydarzenie typu Kinder party.

W okresach styczeń–luty oraz listopad–grudzień Ogród gościł multimedialną wystawę „Ogród Świateł”, przygotowaną we współpracy z firmą Wonderful Lighting Sp. z o.o. Wydarzenie to przyciągnęło 89 662 odwiedzających, stając się jednym z najchętniej odwiedzanych punktów sezonu zimowego.

Łącznie w roku sprawozdawczym 2025 Ogród Botaniczny Polskiej Akademii Nauk odwiedziło około **195 000 osób**.

WSPÓŁPRACA NAUKOWA Z ZAGRANICĄ

Współpraca bezpośrednia

Brazylia

Amanda Prado-Elias, Rafaela Helena Ludwinsky – Center of Biological Sciences, Department of Ecology and Zoology, Laboratory of Human Ecology and Ethnobotany, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brazil. Współpraca przy publikacji „*Ethnomycological knowledge of Slavic immigrant descendants in southern Brazil*” (Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2025); osoby współpracujące: Marcin Kotowski.

Chile

Felipe Osorio Zúñiga, Universidad Austral de Chile, Valdivia. Współpraca w pracach terenowych i oznaczeniach głównie epifitycznych mchów z regionu Patagonii. Osoby współpracujące: Hana Reznarova

Victor Hugo Ardiles Huerta, Curador de Criptogamia at Museo Nacional de Historia Natural, Chile. Współpraca w pracach nad mchami patagońskimi, głównie z perspektywy bioróżnorodności i ekologii funkcjonalnej mchów poprzez materiał zielnikowy; osoby współpracujące: Hana Reznarova

Czechy

Uniwersytet w Ostrawie (doc. RNDr. dr Vítězslav Plášek). Współpraca w zakresie badań nad mchami; osoby współpracujące: Hana Reznarova

Hiszpania

Aguedo Marrero, Juli Caujapé-Castells, Rafael Almeida, Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", Gran Canaria. Wspólne badania nad biologią *Dracaena* spp., a także współpraca w ramach projektu badawczego WIDESLANDS (2024-2028) finansowanego przez Ministerstwo Nauki Hiszpanii (MICIU); osoby współpracujące: Joanna Jura-Morawiec

Łotwa

Signe Tomsone, University of Latvia, współpraca w ramach ochrony gatunkowej *Ligularia sibirica*; osoby współpracujące: Anna Rucińska

Rumunia

Ciprian Manzu, Alexandru Ioan Cuza University, Iasi, Romania, współpraca w ramach ochrony gatunkowej flory Karpat; osoby współpracujące: Anna Rucińska

Stany Zjednoczone

Jeffrey Wall – Washington State University, Department of Horticulture (Puyallup, WA, USA). Współpraca w ramach badań i konsultacji etnobotanicznych. Osoba współpracująca: Marcin Kotowski.

Morgan Ruelle – Clark University, Department of International Development, Community and Environment (Environmental Science and Policy / Sustainability and Social Justice), Worcester, Massachusetts, USA. Współpraca w ramach badań i konsultacji etnobotanicznych. Osoba współpracująca: Marcin Kotowski.

Uganda

Mukwaya Joel – Department of Veterinary Pharmacology Clinical and Comparative Medicine, Makerere University, Kampala, Uganda. Współpraca w ramach badań i konsultacji etnobotanicznych na terenie Ugandy. Osoba współpracująca: Marcin Kotowski.

Ukraina

Yuriy Kobiv Institute of Ecology of the Carpathians, National Academy of Sciences of Ukraine, Kozelnytska, Lviv; współpraca w ramach ochrony gatunkowej *Ligularia sibirica*; osoby współpracujące: Anna Rucińska

Wyspy Owcze

Jens-Kjeld Jensen, Marita Gulklett, Eyðfinn Magnussen – University of Faroe Islands, Dánial Jespersen, Jóna Lisberg – Faroese Environment Agency. Współpraca naukowa nad projektami “Comparison of the microbial composition between natural nests and artificial bird boxes constructed by ornithologists for European storm-petrel (*Hydrobates pelagicus*).” “Diet of a Faroese mountain hare (*Lepus timidus*)”. Osoba współpracująca: Anna Znój

Udział w międzynarodowych sieciach badawczych (współpraca sieciowa)

EcoFracNet (Ecological Fractal Network) – w 2025 r. PAN OB-CZRB uczestniczył w międzynarodowej sieci badawczej prowadzącej standaryzowany monitoring bioróżnorodności. W ramach prac terenowych w Stacji Agroekologicznej w Kosewie Górnym zrealizowano zbiór danych florystycznych i ekologicznych zgodnie z protokołem sieci (układ 27 powierzchni w strukturze fraktalnej), a następnie przekazano dane do międzynarodowej bazy projektu, co stwarza możliwość udziału w analizach i publikacjach opartych na wspólnych danych (osoby współpracujące: prof. Arkadiusz Nowak, dr Marcin Kotowski).

Kontakty zagraniczne placówki

Hiszpania

University of Granada, Faculty of Sciences, Department of Botany, wizyta studyjna (finansowanie: BWZ PAN), 13-18.10.2025, dr hab. Joanna Jura-Morawiec, prof. PAN

Chile

Felipe Osorio Ph.D.: Instituto de Conservacion Biodiversidad y Territorio, Independencia 631, Valdivia, Los Ríos, Chile, Felipe Osorio, Ph.D., musgo.man@gmail.com

Victor Ardiles Huerta: Jefe Área Botánica y Herbario SGO, Curador de Criptogamia, Museo Nacional de Historia Natural, Victor.Ardiles@mnhn.gob.cl

Czechy

doc. RNDr. Vítězslav Plášek, Ph.D., Katedra Biologii i Ekologii (Wydział Nauk Ścisłych), vitezslav.plasek@osu.cz

Dania

Det Danske Rosenselskab - Duńskie Towarzystwo Różane, Erling Østergaard - wizyta miała charakter studyjny i obejmowała zapoznanie się z Narodową Kolekcją Róż oraz zasadami jej prowadzenia. Przedstawiono zakres prac pielęgnacyjnych, dokumentację kolekcji oraz kryteria oceny odmian. Elementem wizyty była również prezentacja pola testowego nowych odmian róż The Warsaw Rose Trials wraz z omówieniem stosowanej metodyki ocen.

Członkostwo w organizacjach międzynarodowych

- Climate Change Alliance of Botanic Gardens (członkostwo PAN OB-CZRB od 2021 r.) – międzynarodowy sojusz zrzeszający rosnącą liczbę instytucji botanicznych, ogrodów i arboretów, powołany w celu wspólnego reagowania na skutki zmiany klimatu dla kolekcji żywych oraz krajobrazów botanicznych. Członkostwo w sojuszu zapewnia dostęp do wspólnych zasobów (m.in. narzędzi i wytycznych dotyczących adaptacji, oceny ryzyka i wymiany dobrych praktyk) oraz wzmacnia rolę ogrodów botanicznych w edukacji klimatycznej i działaniach na rzecz ochrony roślin.
- Botanic Gardens Conservation International (BGCI) – globalna organizacja członkowska skupiająca instytucje zajmujące się ochroną roślin, reprezentująca ogrody botaniczne w ponad 100 krajach i łącząca je w największą na świecie sieć współpracy na rzecz ochrony różnorodności roślin. Członkostwo w BGCI wzmacnia międzynarodową widoczność PAN OB-CZRB, ułatwia udział w inicjatywach i projektach sieciowych oraz dostęp do narzędzi i standardów wspierających ochronę roślin *ex situ* i *in situ*.
- European Botanic Gardens Consortium (EBGC) – europejska platforma współpracy, w ramach której przedstawiciele krajowych sieci ogrodów botanicznych koordynują działania i wymianę informacji na poziomie europejskim. EBGC integruje krajowe sieci w Europie i wspiera wspólne stanowiska oraz inicjatywy ogrodów botanicznych, zwłaszcza w obszarze ochrony roślin, edukacji i reagowania na wyzwania środowiskowe. Od 2024 roku reprezentantami Polski w EBGC są: Justyna Wiland-Szymańska (Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) oraz Damian Matynia (PAN Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie). Udział w EBGC wzmacnia obecność polskich ogrodów

botanicznych w europejskiej współpracy sieciowej oraz wspiera wspólne inicjatywy na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

- Botanic Gardens in the Baltic Sea Region – regionalna sieć ogrodów botanicznych państw basenu Morza Bałtyckiego, ukierunkowana na współpracę merytoryczną (w tym wymianę doświadczeń i danych), wzmacnianie roli ogrodów w ochronie bioróżnorodności oraz wspólne działania edukacyjne i komunikacyjne. Udział w sieci ułatwia realizację inicjatyw o charakterze transgranicznym i porównawczym w skali regionu.

WSPÓŁPRACA KRAJOWA

Działalność jednostki na rzecz terytorialnych struktur samorządowych:

- *prowadzenie, wspieranie badań naukowych i prac rozwojowych z obszaru tematyki regionalnej*
- *inicjowanie i prowadzenie prac oraz studiów koncepcyjnych związanych z regionem*
- *inne formy działalności jednostki w zakresie współpracy z samorządem terytorialnym*

W roku 2025 PAN Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie kontynuował szeroką współpracę krajową z ogrodami botanicznymi, arboretami i ogrodami dendrologicznymi, a także z uczelniami wyższymi oraz instytucjami naukowymi i jednostkami administracji publicznej. Współpraca ta obejmowała m.in. wymianę doświadczeń i materiału roślinnego, konsultacje merytoryczne, działania na rzecz ochrony różnorodności biologicznej (w tym ochrony *ex situ* i wsparcia działań *in situ*), a także przedsięwzięcia edukacyjne i popularyzatorskie.

Instytucja utrzymywała współpracę z m.st. Warszawą oraz Dzielnicą Ursynów, udostępniając przestrzeń Ogrodu lokalnej społeczności jako miejsce rekreacji i kontaktu z przyrodą oraz prowadząc działalność edukacyjną i informacyjną skierowaną do różnych grup odbiorców. Kontynuowano również współpracę z Polskim Stowarzyszeniem Hodowców Róż, w tym w zakresie upowszechniania wiedzy ogrodniczej i promocji wartościowych odmian. Istotnym elementem współpracy krajowej była także aktywność pracowników PAN OB-CZRB w ramach Stowarzyszenia Rada Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce, które koordynuje działania polskiej sieci ogrodów botanicznych liczącej obecnie ponad 40 placówek. Udział w pracach sieci wzmacnia spójność działań

ogrodów botanicznych w skali kraju, ułatwia wypracowywanie wspólnych standardów oraz wspiera realizację celów związanych z ochroną różnorodności biologicznej i edukacją ekologiczną.

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Działalność dydaktyczna pracowników jednostki

wyszczególnienie	Liczba osób prowadzących, ogółem:	
	zajęcia ze studentami (wykłady, ćwiczenia seminarialne, itp.)	wykłady (inne, poza zajęciami ze studentami)
1. w kraju		
a) w uczelniach	0	0
b) w innych instytucjach	6	3
2. za granicą	1	0

Wykaz krajowych i/lub zagranicznych ośrodków naukowych, w których pracownicy jednostki prowadzili działalność dydaktyczną w roku sprawozdawczym:

- Polskie Towarzystwo Przyrodników
- University of Granada, Faculty of Sciences
- Japońskie Ogrody Bonsai
- PAN Ogród Botaniczny – CZRB w Powsinie:

dr Magdalena Bederska-Błaszczyk, mgr Jolanta Podlasiak
07.05.2025 - Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt SGGW, 30 osób

dr Anna Rucińska
12.12.2025 - Wydział Leśny SGGW, 14 osób

dr hab. Joanna Jura-Morawiec, prof. PAN
15.10 - University of Granada, Faculty of Sciences, 30 osób

prof. Anna Mikuła
12.12 - Wydział Leśny SGGW, ok 15 osób

dr Małgorzata Grzyb
12.12 - Wydział Leśny SGGW, ok 15 osób

mgr Hana Reznarova
12.12 - Wydział Leśny SGGW, ok 15 osób

Wykłady inne poza zajęciami ze studentami

mgr Joanna Bernacka

- 13.07.2025. Kolor, zapach, intuicja. Wykład terenowy połączony z warsztatami. Czas trwania. 2 godz.

mgr inż. Agnieszka Kościelak

- 13.04.2025. Rośliny Dalekiego Wschodu. Wykład terenowy. Czas trwania spaceru 1,5 godz.
- 4.05.2025, Magnolia i przyjaciele-spacer dendrologiczny. Wykład terenowy. Czas trwania spaceru 2 godz.

dr Adam Miodek

- 25.01.2025. Prowadzenie wykładu z zakresu *Fizjologii roślin* dla firmy Japońskie Ogrody Bonsai.

dr Aldona Miodek

- 26.01.2025. Prowadzenie wykładu z zakresu *Fizjologii roślin* dla firmy Japońskie Ogrody Bonsai.

mgr inż. Emanuella Szewczyk

- 11.05.2025, 18.05.2025, dwie grupy (o godz. 12.00 i 14.00). Wykłady terenowe – historia i ciekawostki z Kolekcji różaneczników i azalii. Czas trwania ok. 1,5 h na jedną grupę,

Staże naukowe, praktyki studenckie i zawodowe

1. Zespół Kolekcji Dendrologicznych

Praktyki dla studentów i uczniów szkół ponadgimnazjalnych (2025): Pracownicy Zespołu koordynowali przebieg praktyk zawodowych uczniów szkół średnich i studentów od marca do października 2025.

- SGGW Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska kierunek: Architektura Krajobrazu, praktyki studenckie, czas: 100 godz., liczba uczestników: 1
- SGGW Wydział Biologii, praktyki studenckie, czas: 120 godz., liczba uczestników: 1
- Zespół Szkół nr 39 w Warszawie, Technikum Ogrodnicze, technik architektury krajobrazu, wg umowy, czas 630 godz., liczba uczestników: 5;
- Zespół Szkół nr 3 w Piasecznie, Technikum Ogrodnicze, technik architektury krajobrazu, wg umowy, czas: 1440, liczba uczestników: 40

2. Zespół Kolekcji Roślin Użytkowych

Pracownicy Zespołu koordynowali przebieg praktyk:

- Zespół Szkół nr 39 w Warszawie, Technikum Ogrodnicze, technik architektury krajobrazu, wg umowy, liczba uczestników: 7;
- Zespół Szkół nr 3 w Piasecznie, Technikum Ogrodnicze, technik architektury krajobrazu, wg umowy
- SGGW Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska kierunek: Architektura Krajobrazu, praktyki studenckie, czas: 100 godz., liczba studentów: 3
- SGGW Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska kierunek: inżynieria ekologiczna, praktyki studenckie, czas: 60 godz., liczba studentów: 1

3. Zespół Kolekcji Flory Polski

- Szkoła Branżowa I Stopnia, praktyki studenckie, 340 h, 1 osoba

4. Bank Nasion i Laboratorium Kriokonserwacji

- Politechnika Warszawska, Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, praktyki studenckie, 160 h, 1 osoba

5. Stacja Agroekologiczna w Kosewie

- W dniach 21-24 lipca br. w Stacji Agroekologicznej PAN w Kosewie Górnym studenci biologii z Uniwersytetu Jagiellońskiego zrzeszeni w Kole Przyrodników Studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego realizowali coroczne praktyki.

Liczba studentów odbywających praktyki w jednostce PAN ogółem	Liczba prac magisterskich wykonanych pod kierunkiem pracowników naukowych jednostki PAN		
	ogółem	w uczelniach macierzystych	w jednostkach PAN
>60	-	-	-

Liczba osób odbywających praktyki i staże w jednostce PAN (ogółem): **>60**

SEMINARIA I SZKOLENIA

Seminaria naukowe i sprawozdawcze

Liczba seminariów w jednostce w roku sprawozdawczym (łącznie): 0

Organizacja kursów, szkoleń krajowych i międzynarodowych

W roku sprawozdawczym nie organizowano kursów i szkoleń.

Udział w kursach, szkoleniach krajowych i międzynarodowych

- D. Matynia (intensywne, specjalistyczne szkolenie BCU Bratne "Arborystyka i wiedza o drzewach"), 8-12 grudnia 2025 r.

UZYSKANE TYTUŁY I STOPNIE NAUKOWE

Stopień naukowy

IMIĘ I NAZWISKO	TYTUŁ PRACY	DZIEDZINA I ZAKRES NADANEGO STOPNIA NAUKOWEGO
-	-	-

PEŁNIONE AKTUALNIE FUNKCJE Z WYBORU PRZEZ PRACOWNIKÓW PAN OB W KOMITETACH NAUKOWYCH, ORGANIZACJACH KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH

- **dr Aneta Baczewska-Dąbrowska**

radę naukową

- MDPI Plants – Academic Editor

- **dr Małgorzata Grzyb**

radę naukową

- Rada Naukowa PAN Ogrodu Botanicznego – członek (od 24 lutego 2022)

pozostałe

- Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Botanicznego, zastępca Skarbnika Głównego (od lipca 2019 r.)
- Recenzja grzecznościowa dla czasopisma *Plant Cell Tissue and Organ Culture*

- **dr hab. Joanna Jura-Morawiec, prof. PAN**

radę naukowe

- Rada Naukowa PAN OB-CZRB – członek
- Rada Naukowa Śląskiego Ogrodu Botanicznego - członek

wydawnictwa

- Botanical Journal of the Linnean Society – Associate Editor (od 2020)

pozostałe

- Dragon Tree Consortium – członek
- Recenzje grzecznościowe dla czasopism *Acta Biologica Cracoviensia*, *Flora*

- **dr Paweł Kojs**

radę naukowe

- Rada Naukowa Leśnego Banku Nasion Kostrzyca – członek
- Rada Naukowa Śląskiego Ogrodu Botanicznego w Mikołowie – członek (od 2006)

organizacje krajowe

- Rada Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce – I wiceprezes zarządu (2020-2023), członek zarządu (od 2024)
- Stowarzyszenie Ekosferyczna Osada – wiceprezes (od 14.10.2011 r.)

organizacje międzynarodowe

- Instytut Komunikologii w Waszyngtonie – członek zwyczajny (od 2018)

pozostałe

- Communicating editor – TSAF (Trees)

- **dr Marcin Kotowski**

organizacje międzynarodowe

- Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN)
 - Species Survival Commission (SSC)
 - Commission on Environmental, Economic and Social Policy (CEESP)
 - Sustainable Use and Livelihoods Specialist Group (SULi)
 - Fungal Use Group (FUse)

pozostałe

- The International Society of Ethnobiology (ISE) – członek
- The Society for Economic Botany (SEB) – członek

- **mgr inż. Agnieszka Kościelak**

organizacje krajowe

- Polskie Towarzystwo Dendrologiczne (PTD) – członek
- Polskie Towarzystwo Dendrologiczne – członek Komisji Rewizyjnej (od 2014)

- **mgr Damian Matynia**

organizacje międzynarodowe

- European Botanic Gardens Consortium (EBGC) – przedstawiciel Polski w Europejskim Konsorcjum Ogrodów Botanicznych (od 2024)

organizacje krajowe

- Polskie Towarzystwo Botaniczne (PTB) - zastępca sekretarza generalnego (od 2025)
- Rada Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce (ROBiA) – kierownik biura (od 2013)
- Rada Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce – sekretarz zarządu (od 2020)

rady naukowe

- Rada Naukowa Śląskiego Ogrodu Botanicznego – członek i sekretarz (od 2016)

pozostałe

- Związek Stowarzyszeń – Śląski Ogród Botaniczny – sekretarz Walnego Zgromadzenia Członków

- **prof. dr hab. Anna Miłkuć**

rady naukowe

- Rada Naukowa PAN OB-CZRB w Powsinie – członek (kadencja 2023-2026)
- Rada Naukowa IFR PAN - członek (kadencja 2023-2026)

organizacje krajowe

- Polskie Towarzystwo Botaniczne – prezes (2019-2025), członek Prezydium (2025-2028)
- Rada Towarzystw Naukowych przy Prezydium PAN - członek (kadencja 2023-2026)

wydawnictwa

- Rada Redakcyjna czasopisma Acta Societatis Botanicorum Poloniae – członek (kadencja 2023-2025)

- **dr Adam Miodek**

pozostałe

- International Association of Wood Anatomists – członek
- Recenzja grzecznościowa artykułu naukowego dla czasopisma *New Phytologist* (IF=8,300; MNiSW=140 pkt)

- **prof. dr hab. Arkadiusz Nowak**

radę naukową

- Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego UAM - członek (od 2024)
- Rada Naukowa Śląskiego Ogrodu Botanicznego – przewodniczący (od 2023)
- Rada Naukowa PAN OB – członek (od 2017)
- Prezydium sekcji Geobotaniki i Ochrony Szaty Roślinnej PTB – członek (od 2016)
- Rada Programowa kwartalnika „Przyroda Górnego Śląska” – członek (od 2002)

organizacje krajowe

- Polskie Towarzystwo Botaniczne – Prezes (od 2025)
- Polskie Towarzystwo Botaniczne – członek Prezydium odpowiedzialny za kontakty zagraniczne (kadencja 2019-2025)

wydawnictwa

- Rada Redakcyjna *Palaeoartctic Grasslands* – członek (od 2018)
- Rada Redakcyjna *Monographiae Botanicae* PTB – członek (od 2016)
- Editorial Board of *Phytocoenologia* – członek
- Editorial Board *Vegetation Classification and Survey* – członek

- **dr inż. Anna Rucińska**

radę naukową

- Rada Naukowa PAN OB – członek (kadencja 2023-2026)
- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów w Kostrzycy (VII kadencja)

pozostałe

- European Native Seed Conservation Network – członek

- **mgr inż. Kamila Rakowska-Szlązkiewicz**

organizacje krajowe

- Polskie Stowarzyszenie Hodowców Róż – członek

organizacje międzynarodowe

- American Rose Society – członek
- Gesellschaft Deutscher Rosenfreunde – członek
- HRG - The Historic Rose Group- członek

pozostałe

- Internationale Rozenconours Westbroekpark, Den Haag, Holandia – sędzia międzynarodowy
- Royal International Trial for new roses of the City of Le Roeulx, Belgia – sędzia międzynarodowy
- International Contest Rose Garden in Hradec Kralove, Czechy – sędzia międzynarodowy
- Zarząd Zieleni Miejskiej m.st. Warszawy – członek jury konkursu „Warszawa w Kwiatkach”.

• **dr Anna Znój**

radę naukowe

- Rada Naukowa PAN OB – członek

WYKAZ PUBLIKACJI WYDANYCH DRUKIEM

a) publikacje w czasopismach naukowych z tzw. listy filadelfijskiej

1. Gworek B., **Helena Baczewska-Dąbrowska A.**, Artyszak A., Samson-Bręk I., Dmuchowski W. 2026. The influence of agricultural tillage practices on soil carbon sequestration, *Journal of Water and Land Development*. 2026, No. 68 (I-III): 26–38. DOI: <https://doi.org/10.24425/jwld.2026.156061> (MNiSW=100 pkt.).
2. **Rybczyński J.**, Marczak Ł., Skórkowska-Telichowska K., Stobiecki M., Szopa J., **Mikołaj A.** 2025 Cell suspension of the tree fern *Cyathea smithii* (J.D. Hooker) and its metabolic potential during cell growth: preliminary studies. *Int. J. Mol. Sci.* 26, 11683. <https://doi.org/10.3390/ijms262311683> (IF=4,9; MNiSW= 140)
3. **Marcinkiewicz J.**, **Jura-Morawiec J.** 2025. Pattern of secondary growth in monocot roots: unveiling longitudinal and cross-sectional variability. *Planta* 262:36 doi.org/10.1007/s00425-025-04744-8 (IF=3,8; MNiSW=100)

4. **Miodek A., Miodek A.P., Kojs P.** 2025. Wood fiber bodies of *Robinia pseudoacacia* increase their transverse surface area without cell wall expansion. Wood Science and Technology 59, 67. doi: 10.1007/s00226-025-01669-z (IF=3,0; MNiSW=200)
5. **Miodek A., Miodek A.P., Kojs P.** 2025. Does Axial Growth of Wood Fibres Disturb the Circular Trunk Symmetry in *Robinia pseudoacacia*? The Botanical Review 91: 201-220 <https://doi.org/10.1007/s12229-024-09312-5> (IF=3,0; MNiSW=100)
6. **Rucińska, A., Leszczewska, P., Boczkowska, M., Znój, A., Nowosielska, D., Podyma, W.** (2025). Between conservation and utilization: Legal frameworks governing crop wild relatives and Habitats Directive species in Poland. Sustainability, 17(21), 9371. <https://doi.org/10.3390/su17219371> (IF=3,3 MNiSW=100 pkt)
7. **Rucińska, A., Chwedorzewska, K. J., Bednarek, P. T., Boczkowska, M., Puchalski, J., Androsiuk, P., Czaplicka, E.** (2025). Halfway through *ex situ* population genetic lifespan: The case of *Cochlearia polonica*. Biology, 14(6), 681. <https://doi.org/10.3390/biology14060681> (IF=4,0 MNiSW=100 pkt)
8. **Wielogórska, M., Rucińska, A., Kloc, Y., & Boczkowska, M.** (2025). Long non-coding RNAs in the cold-stress response of horticultural plants: Molecular mechanisms and potential applications. International Journal of Molecular Sciences, section Molecular Plant Sciences. (IF=4,9 MNiSW=140 pkt)
9. Paduch-Cichal, E., Kukuła, W., Malewski, T., **Rucińska, A.**, Mielniczuk, E., Wit, M., Wakuliński, W., & Mirzwa-Mróz, E. (2025). Biology and epidemiology of *Valdensinia heterodoxa* Peyronel in Poland. Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus. (IF=1, MNiSW=100 pkt)
10. Moskal K, Puchta-Jasińska M, Bolc P, Motor A, Frankowski R, Pietrusińska-Radzio A, **Rucińska A**, Tomiczak K, Boczkowska M. Why "Where" Matters as Much as "How Much": Single-Cell and Spatial Transcriptomics in Plants. Int J Mol Sci. 2025 Dec 7;26(24):11819. doi: 10.3390/ijms262411819. PMID: 41465249; PMCID: PMC12732828. (IF=4,9 MNiSW=140 pkt)

11. Pärtel, M., Tamme, R., Carmona, C.P.,... **Nowak, A.**, et al. Global impoverishment of natural vegetation revealed by dark diversity. *Nature* 641, 917–924 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41586-025-08814-5> (IF=48,5; MNiSW=200)
12. **Nowak, A.**, Świerszcz, S., Nowak, S., **Rucińska, A.**, **Kotowski, M.**, & Nobis, M. (2025). Molecular insights into vegetation classification: A comparative analysis of standard observations and belowground metabarcoding of the phytocoenosis. *Journal Of Vegetation Science* (IF=2,7 MNiSW=100 pkt)
13. Prado-Elias A., Ludwinsky R.H., **Kotowski M.**, Zabin D.A., Menolli Jr N., et al. 2025. Ethnomycological knowledge of Slavic immigrant descendants in southern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. (IF=3,7; MNiSW=100).
14. **Nowak A.**, Świerszcz S., Nowak S., **Rucińska A.**, **Kotowski M.**, Nobis M. 2025. Molecular insights into vegetation classification: a comparative analysis of standard observations and belowground metabarcoding of the phytocoenosis. *Journal of Vegetation Science* 36(6), e70083. (IF=2,7; MNiSW=100).
15. Díaz Cando P.E., Fenesi A., Sonkoly J., Perera P.C.D., **Török P.** 2025. Enemy behind the gates?: Predicted climate change and land-use intensification likely speed up C4 grass invasions in Europe. *Journal of Vegetation Science* 36(2), e70023. (IF=2,7; MNiSW=100).
16. Świerszcz S., **Kotowski M.**, Hebda G., **Nowak A.** 2025. Climate-driven alterations reshape flower coloration and possible plant-pollinator interactions in wet grasslands. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 392, 109772. (IF=6,4; MNiSW=200).
17. **Nowak A.**, Świerszcz S., **Kotowski M.**, Hebda G., Miszalski Z., Kornaś A., et al. 2025. First insights into functional and taxonomic changes after three years of simulated extreme events in wet grasslands. *Global Ecology and Conservation* 61, e03629. (IF=3,4; MNiSW=100).
18. **Kotowski M.**, Nowak A. 2025. Tracing vegetation changes through the testimony of early settlers: A spatio-temporal analysis of plant-based place names as

ecological evidence. *Global Ecology and Conservation* 59, e03552. (IF=3,4; MNiSW=100).

19. Hazhir S., Erfanzadeh R., Pirkhezri S.Z., Razavi B.S., **Török P.** 2025. Responses of soil seed banks and soil microbial activity to grazing exclusion in cold semiarid grasslands. *Restoration Ecology* 33(2), art. 14245. (IF=2,7; MNiSW=70).
20. Frei K., Tölgyesi C., Kelemen A., Bátori Z., et al., **Török P.** 2025. Herb layer vegetation patterns of silvopastoral systems: the interactive role of succession, disturbance and seed bank. *Agroforestry Systems* 99. DOI: 10.1007/s10457-025-01364-9. (IF=2,2; MNiSW=70).
21. Törő-Szjgyártó V., **Török P.**, Tóth K., et al. 2025. Inconsistent relationships detected between seed size, shape and persistence for different plant functional groups in the Pannonian flora. *Annals of Botany*. DOI: 10.1093/aob/mcaf322. (IF=3,6; MNiSW=100).
22. Sonkoly J., Molnár A., **Török P.**, Süveges K., Takács A. 2025. Nurseries and garden centres act as hubs of alien plant invasions: a case study from Hungary. *Preslia*. (IF=2,9; MNiSW=100).

b) inne recenzowane publikacje w czasopismach zagranicznych i polskich

1. Sonkoly J., **Török P.** 2025. Origin of plant trait data matters: shared species of Northwestern Europe and the Pannonian Ecoregion have different trait values in the two regions. *Acta Botanica Hungarica* 67(4): 443–455. DOI: 10.1556/034.67.2025.4.5. (IF=-; MNiSW=40).

c) monografie, rozdziały w monografiach

1. **Kotowski M.**, Nowak S., **Nowak A.** 2025. Ethnobotany of Paddy Plants – Traditional Knowledge, Diversity and Conservation. Volume I: Abutilon–Cleome. (IF=-; MNiSW=80).
2. **Nowak A.**, Nobis M., Nowak S., **Kotowski M.**, Klichowska E., Nobis A., et al. 2025. Vegetation of Middle Asia with a special reference to Tajikistan. (IF=-; MNiSW=80)

3. Nowak P., Nowak S., **Kotowski M., Nowak A.**, et al. 2025. Bernhard Grzimek. Obserwator przyrody Śląska, obrońca przyrody świata / A witness to Silesian nature, a guardian of the world's wildlife. ISBN 978-83-961853-9-6 (IF=-; MNiSW=-).

d) książki popularnonaukowe

1. Szewczyk E. 2025. Azalie i Różaneczniki w Ogrodzie Botanicznym Polskiej Akademii Nauk, Wyd. Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Botanicznej w Powsinie. ISBN 978-83-961853-7-2

e) artykuły popularnonaukowe i materiały popularyzacyjne

Rucińska, A., Nowak, A. (2025). *Botaniczny sejf. ACADEMIA. Magazyn Polskiej Akademii Nauk*, (2(82)), 80–83.

<https://doi.org/10.24425/academiaPAN.2025.156828>

POSTY STRONA <https://www.facebook.com/obpowsin/>:

Bernacka J. Tulipan Darwina 'Orange Pride' [23.04.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1Ak6nAhGsG/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Akebia pięciolistkowa (*Akebia quinata*) [01.05.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1GkNB4xYNC/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Opis Ogródów Zmysłów w sezonie letnim [23.07.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/16mQFAanwL/?mibextid=wwXIfr> Bernacka J. Opis barwnej rabaty z roślin jednorocznych [09.08.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1GSUAofj2r/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Obiedka szerokolistna (*Chasmanthium latifolium* syn. *Uniola latifolia*) [28.08.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1CRbEUqysv/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Czas traw [08.10.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1DPLvJXhme/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Trzmielina oskrzydłona (*Euonymus alatus*) 'Compactus' [27.10.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1C3FBuWprm/?mibextid=wwXIfr>

Bernacka J. Kortaderia pampasowa (*Cortaderia selloana*) [19.11.2025]

<https://www.facebook.com/share/p/1AuPYLZPrM/?mibextid=wwXIfr>
Bernacka J. Bluszcz pospolity (*Hedera helix*) 'Profesor Seneta' [29.11.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/1GiRlyCsfw/?mibextid=wwXIfr>
Bernacka J. Ostrokrzew kolczasty (*Ilex aquifolium*) [20.12.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/1DGohNVqQ4/?mibextid=wwXIfr>
Kalińska E. Kronika kwitnienia Sakur [04.04.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/18AaCjX3WT/>
Kalińska E. Kronika kwitnienia Sakur [19.04.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/1ACLfX1hj/>
Kalińska E. Prinsepia chińska [24.04.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/1FXwrTe5xB/>
Kalińska E. Różowiec biały [29.04.2026]
<https://www.facebook.com/share/p/1HQqKlaUVT/>
Kalińska E. Peonie krzewiaste [07.05.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/16mnKL14jk/>
Kalińska E. Bambusy [11.10.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/17vnhuUvnC/>
Kalińska E. Chryzantemy [03.11.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/1HVrrt4vNd/>
Kalińska E. Wolontariat na Sakurach [6.11.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/1AHSjoGWtw/>
Kalińska E. Sośnica japońska [21.11.2025]
<https://www.facebook.com/share/p/16mgdA3bTf/>
Kościelak A. Nasiona miłorzębu chińskiego [10.12.2025]
<https://www.facebook.com/obpowsin/posts/pfbid02wp3Ns51LrWyTyrhg6xQ7iaZNEFAQXXfT57n6aAGVbS3DcqTTsNM6zDbZMWdwNrtfl>
Szewczyk E., Obserwacje przyrodnicze – skoczogonki, 11.02.2025
<https://www.facebook.com/share/p/1Bs6Rax6EL/>

Szewczyk E., Najwcześnieiej kwitnące różaneczniki - różanecznik ostrokończysty (*Rhododendron mucronulatum* Turcz. 1837) i różanecznik Ledeboura (*Rhododendron ledebourii* Pojark. 1952), 17.03.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=633051559364341&id=100079785073331&rdid=esc70hXhdhiEUjKD

Szewczyk E., Różanecznik Purdoma (*Rhododendron purdomii* Rehder & E.H. Wilson 1913), 03.04.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=646049584731205&id=100079785073331&rdid=3sxx82xWTD1y7mRe

Szewczyk E., Pieris japonica, 08.04.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=649647161038114&id=100079785073331&rdid=iD86u3yajqrECPKg

Szewczyk E., Skarby Ericarium, 30.04.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=666394806030016&id=100079785073331&rdid=QbffHTr7S52CTVII

Szewczyk E., Kolekcja kultywarów różaneczników i azalii – tęcza barw, 17.05.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=677653908237439&id=100079785073331&rdid=MDK1PbOsliToam9f

Szewczyk E., Enkianty, 23.05.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=681752037827626&id=100079785073331&rdid=qF4pMxMSs46t7zZ8

Szewczyk E., Pachnące rododendrony, 29.05.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=686175484051948&id=100079785073331&rdid=o1vgv9oT9jpQGff2

Szewczyk E., Cienisty zakątek – udostępniamy nową rabatę, 18.07.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=723494050320091&id=100079785073331&rdid=rIAVxAWVlfe2Rx3c

Szewczyk E., Egzotyczne piękności w kolekcji roślin ceniolubnych, 30.08.2025

<https://www.facebook.com/share/p/17owbUWf9M/>

Szewczyk E., Gwiazdy jesieni, czyli kwasnodrzew amerykański *Oxydendrum arboreum* (L.,1839) i modrzewnik chiński (*Pseudolarix amabilis* (J.Nelson) Rehder, 1919), 10.10.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=789740287028800&id=100079785073331&rdid=STLiXDMLw2P01E0R

Szewczyk E., ERICALIA – rozstrzygnięcie konkursu plastycznego dla dzieci i młodzieży, którego tematem były rośliny rodzaju *Ericaceae* (wrzosowate), 12.12.2025

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=839299082072920&id=100079785073331&rdid=9PNjQcCracWqpqRg

- Tekst na BLOG (ogrod-powsin.pl)

Bernacka, J. *Najwcześniej chroniony gatunek rośliny w Polsce – Taxus baccata* [03.02.2025]

<https://ogrod.pan.pl/blog/taxus-baccata-pierwszy-gatunek-chroniony-w-posce/>

Bernacka, J. *Kortaderia pampasowa (Cortaderia selloana)* [18.11.2025]

<https://ogrod.pan.pl/blog/kortaderia-pampasowa-cortaderia-selloana/>

Ewa Kalińska. 2025. „Ginkgo biloba (miłorząb dwuklapowy)” [17.09.2025]

<https://ogrod.pan.pl/blog/ginkgo-biloba-milorzab-dwuklapowy/>

Ewa Kalińska. 2025. „Bambusy w kolekcji Reiva Sakura Garden” [10.10.2025]

<https://ogrod.pan.pl/blog/bambusy-w-kolekcji-reiva-sakura-garden/>

Ewa Kalińska. 2025. „Chryzantemy” [3.11.2025]

<https://ogrod.pan.pl/blog/chryzantemy/>

UDZIAŁ W KONFERENCJACH KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH

a) udział czynny

1. **Mikuła A.** Od komórki do rośliny – dzięki in vitro wszystko jest możliwe. Konferencja Jubileuszowa z okazji 150-lecia istnienia Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika. Kraków, 25-26.04.2025; wykład na zaproszenie
2. **Grzyb M.**, Ostrowska A., **Mikuła A.** Różne aspekty morfogenezy paproci z rodzaju *Asplenium* spp. w warunkach in vitro. LX Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Katowice, 29.06-4.07.2025; wystąpienie ustne

3. **Jura-Morawiec J.** Anatomia smoczych drzew z Makaronezji. III Krajowa Konferencja Anatomii i Histogenezy Roślin "Struktura - Częsteczki – Procesy" (online). Poznań, 10-11.02.2025; wykład na zaproszenie
4. **Rucińska A.,** Boczkowska M., **Znój A.** Backup różnorodności świata roślin w warunkach *ex situ*. Konferencja: Ochrona leśnych zasobów genetycznych w kontekście globalnych zmian klimatu. 17-18.09.2025 Karpacz; poster.
5. **Rucińska A.,** „Zasady udostępniania materiałów z kolekcji zasobów genetycznych roślin ogrodniczych”. 23 lipca 2025; Skierniewice; wykład
6. **Reznarova H.,** "Distribution Patterns and Dynamics of Moss Species in Patagonia. 'X PhD Meeting of Students in Plant Ecology. 19–21 września 2025 r. w Radomierzu, wykład
7. **Reznarova H.** Towarzystwo briologiczno-lichenologiczne–Spotkanie briologiczno-lichenologiczne w Cerova vrchovina 10.04.2025–13.04.2025, Słowacja Towarzystwo briologiczno-lichenologiczne; poster.
8. **Reznarova H.** Konferencja Czeskiego Towarzystwa Botanicznego – czeskie badania botaniczne za granicą. Praga, 22 listopada 2025 r. – 23 listopada 2025 r. (bez udziału w formie prezentacji/posteru).
9. **Kojs P.** Ogólnopolska konferencja pt. „Przyszłość ogrodów botanicznych: adaptacja i edukacja w obliczu zmian klimatycznych”. 10-12 czerwca 2025 r. Poznań, Polska.

b) udział bierny

1. III Krajowa Konferencji Anatomii i Histogenezy Roślin „Struktura – Częsteczki – Procesy” Poznań, 10-11.02.2025; online – prof. Anna Mikuła i dr Małgorzata Grzyb
2. Nowe Techniki Genomowe w Polsce. Komitet Biotechnologii PAN i Komitet Nauk Agronomicznych PAN. 7 – 8.04. 2025; online – prof. Anna Mikuła i dr Małgorzata Grzyb
3. Seminarium Fürstin Dorothea und die nachhaltige Pflege der europäischen Parkkultur - „Wohin damit? Pflanzenabfälle – von der Entsorgung zur Nutzung und

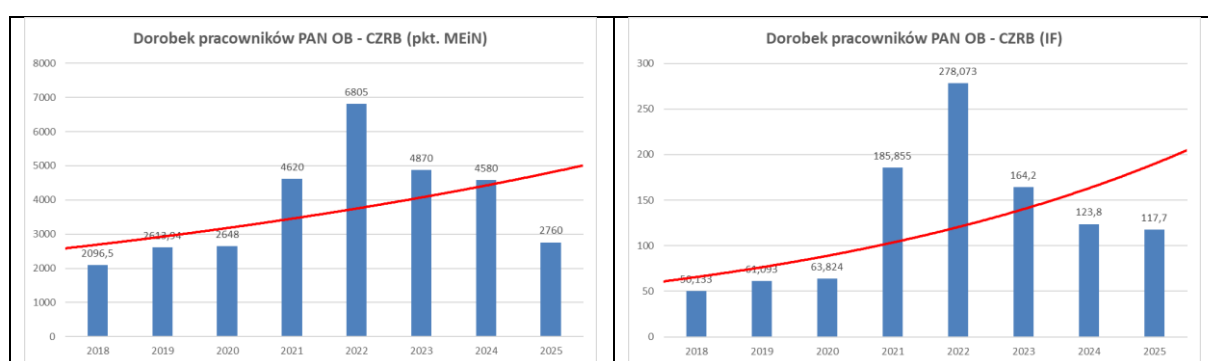
Verarbeitung“ - Ostdeutscher Rosengarten Forst (Lausitz), Niemcy - K. Rakowska-Szlązkiewicz

4. Międzynarodowa konferencja „Collectomics: Ethical Mobilisation of Natural History Collections for Biodiversity Research”, poświęcona kolektomice – nowej, interdyscyplinarnej dziedzinie badań nad kolekcjami przyrodniczymi. Uniwersytet Warszawski, Zielnik Wydziału Biologii, 12-13.11.2025, online – mgr Joanna Bernacka, mgr inż. Agnieszka Kościelak, dr Magdalena Bederska-Błaszczyk, dr Anna Rucińska
5. Seminarium pt. „Zasady udostępniania materiałów z kolekcji zasobów genetycznych roślin ogrodniczych”. 23 lipca 2025; Skierniewice. -dr Anna Znój
6. Collectomics: Ethical Mobilisation of Natural History Collections for Biodiversity Research conference. 12-13.11.2025, online – dr Anna Znój
7. Konferencja KSIB “Polskie dane o bioróżnorodności: perspektywy dla nauki i praktyki” Polski Węzeł GIBIF i Krajowa Sieć Informacji o Bioróżnorodności. 6-7.03.2025, dr Magdalena Bederska-Błaszczyk, dr Anna Rucińska, mgr Paweł Szymański
8. Konferencja MKiŚ “Wdrażanie unijnego rozporządzenia o odbudowie zasobów przyrodniczych (NRL) oraz prace nad Krajowym Planem Odbudowy Zasobów Przyrodniczych (KPOZP)” 21-22.10.2025, dr Anna Rucińska
9. X Międzynarodowa Konferencja PhD Meeting of Students in Plant Ecology. 19–21 września 2025 r. w Radomierzu. mgr Hana Režnarová, prof. Arkadiusz Nowak
10. Ogólnopolska konferencja pt. „Przyszłość ogrodów botanicznych: adaptacja i edukacja w obliczu zmian klimatycznych”. 10-12 czerwca 2025 r. Poznań, Polska. - mgr Damian Matynia.

ZESTAWIENIE LICZBOWE UZYSKANYCH WYNIKÓW W ROKU SPRAWOZDAWCZYM

Lp.	Wyszczególnienie	Liczba	Punktacja dorobku
I.	Publikacje , w tym:	27	
a)	W czasopiśmie naukowych z tzw. listy filadelfijskiej	22	IF=117,7 MEiN=2560

b)	W recenzowanych czasopismach zagranicznych i polskich	1	MEiN=40
c)	Monografie, rozdziały w monografiach / książki w jęz. angielskim i innym	3	MEiN=160
d)	Książki popularnonaukowe	1	
II.	Komunikaty naukowe	8	
I-II	Razem	35	IF=117,7 MEiN=2760



Publikacje naukowe jednostki											
Liczba ogółem		Monografie naukowe (lub rozdziały) wydane przez wydawnictwa zamieszczone w wykazie wydawnictw		Monografie naukowe (lub rozdziały) wydane przez wydawnictwa niezamieszczone w wykazie wydawnictw		Artykuły naukowe opublikowane w czasopismach naukowych i materiałach z konferencji zamieszczonych w wykazie czasopism		Artykuły naukowe opublikowane w czasopismach naukowych niezamieszczonych w wykazie czasopism		Pozostałe publikacje naukowe	
35		1		1		25		0		8	
Wydawnictwa jednostki											
ogółem wydane		z tego									
		wydawnictwa zwarte		wydawnictwa ciągłe					Pozostałe		
				w tym <i>czasopisma: drukowane</i>		<i>wyłącznie w wersji elektronicznej</i>		Inne wydawnictwa ciągłe			
liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	
2	1120	2	1120	0	0	0	0	0	0	0	

Czasopisma udostępniane na platformach cyfrowych (De Gruyter Open/Springer; PAN – Czytelnia Czasopism, Elektroniczna Biblioteka; inne platformy).

Liczba tytułów ogółem 0, w tym (Tytuł czasopisma, nazwa platformy elektronicznej, na której zostało udostępnione czasopismo).

WYNIKI PRAC BADAWCZYCH

Wybrane dwa ważniejsze wyniki uzyskane w ramach projektów/prac badawczych

- Pärtel, M., Tamme, R., Carmona, C.P., ... **Nowak, A.**, et al. Global impoverishment of natural vegetation revealed by dark diversity. *Nature* 641, 917–924 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41586-025-08814-5> (IF=48,5; MNiSW=200)

W pracy opublikowanej w *Nature* w roku 2025 zbadano globalne zubożenie roślinności, wykorzystując koncepcję „ciemnej różnorodności” – czyli listy rodzimych gatunków potencjalnie odpowiednich dla siedliska, lecz nieobecnych. Analizy oparte na jednolitym protokole terenowym z niemal 5500 stanowisk w 119 regionach świata wykazały, że wraz ze wzrostem antropopresji (Human Footprint Index) spada udział „zrealizowanej” różnorodności – w silnie przekształconych regionach obecny jest jedynie ok. 1/5 gatunków, które mogłyby tam występować. Wyniki ujawniają ukryty, przestrzennie rozległy wpływ działalności człowieka (sięgający także obszarów chronionych) i wskazują, że utrzymanie co najmniej ok. 30% otoczenia w stanie nienaruszonym istotnie ogranicza negatywne skutki. Badanie dostarcza praktycznego narzędzia do diagnozy i monitoringu stanu ekosystemów oraz planowania działań renaturyzacyjnych i ochrony bioróżnorodności.

- **Nowak A.**, Świerszcz S., Nowak S., **Rucińska A.**, **Kotowski M.**, Nobis M. 2025. Molecular insights into vegetation classification: a comparative analysis of standard observations and belowground metabarcoding of the phytocoenosis. *Journal of Vegetation Science* 36(6), e70083. (IF=2,7; MNiSW=100).

Wyniki pracy ukazują nową perspektywę badań nad roślinnością, łącząc klasyczne podejście fitosocjologiczne z nowoczesnymi metodami biologii molekularnej, wskazując, że tradycyjna klasyfikacja zbiorowisk roślinnych, oparta wyłącznie na obserwacjach nadziemnych, nie zawsze oddaje pełny skład gatunkowy i potencjał biologiczny fitocenozy. Zastosowanie metabarkodingu DNA części podziemnych ujawnia obecność gatunków niewidocznych w danym sezonie, rzadkich lub

pozostających w stadium spoczynku, które mogą odgrywać istotną rolę w dynamice i trwałości zbiorowisk. Uwzględnienie komponentu podziemnego pozwala lepiej interpretować procesy sukcesji, regeneracji oraz reakcje siedlisk na zaburzenia. Ma to bezpośrednie przełożenie na monitoring przyrodniczy i ochronę siedlisk, zwłaszcza w kontekście oceny stanu zachowania i planowania działań ochronnych. Jednocześnie publikacja pokazuje, że metody molekularne nie zastępują klasycznych badań terenowych, lecz skutecznie je uzupełniają, prowadząc do bardziej kompleksowego i obiektywnego opisu roślinności.

Najważniejsze w roku sprawozdawczym osiągnięcia działalności naukowej jednostki o znaczeniu ogólnospołecznym lub gospodarczym

- **Kotowski M., Nowak S., Nowak A.** 2025. Ethnobotany of Paddy Plants – Traditional Knowledge, Diversity and Conservation. Volume I: Abutilon–Cleome. (IF=-; MNiSW=80).

Publikacja Ethnobotany of Paddy Plants – Traditional Knowledge, Diversity and Conservation (2025) stanowi kompendium wiedzy o roślinach towarzyszących uprawie ryżu oraz tradycyjnych praktykach ich wykorzystania, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności i potrzeb ochrony. Opracowanie dokumentuje zasób wiedzy lokalnej, który szybko zanika, a jednocześnie ma realne znaczenie dla zrównoważonego rolnictwa, bezpieczeństwa żywnościowego i ochrony agrobioróżnorodności. Zebrane dane mogą wspierać identyfikację roślin o potencjale użytkowym (np. jako zasób genetyczny, rośliny pomocnicze, wskaźnikowe lub o lokalnym zastosowaniu) oraz projektowanie działań ochronnych i edukacyjnych. Publikacja stanowi również podstawę do planowania strategii konserwacji zasobów roślin użytkowych i krajobrazów rolniczych w warunkach presji środowiskowej i zmian klimatu.

- **Kotowski M., Nowak A.** 2025. Tracing vegetation changes through the testimony of early settlers: A spatio-temporal analysis of plant-based place names as ecological evidence. *Global Ecology and Conservation* 59, e03552. (IF=3,4; MNiSW=100).

W artykule naukowym opublikowanym w „Global Ecology and Conservation”, zespół Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie przedstawia innowacyjne podejście do badania historii szaty roślinnej Śląska. Autorzy wykorzystali tzw. fitotoponimy, czyli nazwy miejscowe wywodzące się od nazw roślin i typów lasów, aby prześledzić zmiany w krajobrazie na przestrzeni wieków. Analizując związki pomiędzy rozmieszczeniem nazw miejscowych a rzeczywistym i potencjalnym zasięgiem lasów liściastych i iglastych, badacze udowodnili, że lokalne nazewnictwo odzwierciedla kluczowe zmiany środowiskowe i antropogeniczne. Wyniki pracy pokazują m.in., jak intensywna gospodarka leśna oraz industrializacja wpłynęły na skład gatunkowy lasów i krajobraz Śląska oraz że fitotoponimy mogą być cennym narzędziem do rekonstrukcji historycznej roślinności.

Wybrane dwa ważniejsze zastosowania wyników badań naukowych lub prac rozwojowych o znaczeniu społecznym (np. w zakresie ochrony zdrowia, ochrony środowiska i dziedzictwa przyrodniczego, ochrony zabytków i dziedzictwa kulturowego, inne) i gospodarczym (m.in. nowe technologie, wdrożenia, licencje); działania zwiększające innowacyjność).

- Świerszcz S., **Kotowski M.**, Hebda G., **Nowak A.** 2025. Climate-driven alterations reshape flower coloration and possible plant-pollinator interactions in wet grasslands. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 392, 109772. (IF=6,4; MNiSW=200).

Publikacja pokazuje, że symulowane „ekstrema klimatyczne” na mokrych łąkach (pasywne ocieplenie i dodatkowe nawodnienie) potrafią jednocześnie przyspieszać kwitnienie, zmniejszać liczbę kwitnących gatunków zapylanych przez owady w trakcie sezonu oraz zmieniać sygnały barwne kwiatów postrzegane przez pszczoły, muchy i motyle. Takie przesunięcia w fenologii i „widzialności” kwiatów mogą wpływać na interakcje roślina–zapylnacz, a w konsekwencji na utrzymanie bioróżnorodności i usług ekosystemowych. Wyniki mają praktyczne zastosowanie w ochronie i renaturyzacji mokrych łąk (np. decyzje dot. gospodarowania wodą i działań minimalizujących skutki fal upałów/suszy) oraz

w projektowaniu działań wspierających zapylacze i ciągłość zasobów kwiatowych w krajobrazie rolniczym.

- **Rucińska, A.**, Leszczewska, P., Boczkowska, M., **Znój, A.**, Nowosielska, D., & Podyma, W. (2025, October 22). Between conservation and utilization: Legal frameworks governing crop wild relatives and Habitats Directive species in Poland. Sustainability, 17(21), 9371. <https://doi.org/10.3390/su17219371> (IF 3,3; MNiSW=100 pkt).

Artykuł podejmuje istotną problematykę relacji między ochroną przyrody a użytkowaniem zasobów genowych roślin w kontekście polskich i unijnych regulacji prawnych. Gatunki dziko rosnące spokrewnione z roślinami uprawnymi oraz gatunki objęte Dyrektywą Siedliskową, pełnią kluczową rolę zarówno w zachowaniu bioróżnorodności, jak i w rozwoju nowoczesnego i odpornego na zmiany klimatu rolnictwa, stanowią cenne źródło cech użytkowych dla hodowli roślin, takich jak odporność na stresy środowiskowe, choroby czy zmienne warunki klimatyczne, lecz ich ochrona w systemie prawnym nie zawsze jest spójna i wystarczająco zintegrowana z polityką ochrony przyrody. Luki oraz niejednoznaczności w obowiązujących przepisach wynikają m.in. z rozproszenia regulacji między różnymi aktami prawnymi oraz z napięcia pomiędzy celami ochronnymi a możliwościami wykorzystania materiału genetycznego. Publikacja ma wyraźny wymiar aplikacyjny – dostarcza wniosków istotnych dla decydentów, instytucji ochrony przyrody, banków genów i hodowców, wskazując potrzebę lepszej koordynacji działań ochronnych i użytkowych. W ten sposób artykuł przyczynia się do lepszego zrozumienia, jak ramy prawne mogą skuteczniej wspierać jednocześnie ochronę bioróżnorodności, bezpieczeństwo żywnościowe i zrównoważone wykorzystanie zasobów genowych roślin.

Wybrane dwa ważniejsze osiągnięcia jednostki we współpracy z instytucjami zagranicznymi (według katalogu: wspólna publikacja, patent, nowa metoda badawcza, nowa technologia, grant, inne)

Lp	Kraj	Podmiot	Rodzaj osiągnięcia: (wspólna publikacja, patent, nowa metoda badawcza, nowa	Opis osiągnięcia

			technologia, grant, inne)	
1.	Brazylia	• Universidade Federal de Santa Catarina • Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP • Instituto de Pesquisas Ambientais – IPA, São Paulo • Universidade Federal de São Carlos – UFSCar	Wspólna publikacja	Prado-Elias A., Ludwinsky R.H., Kotowski M., ... Hanazaki N (2025) <i>Ethnomycological knowledge of Slavic immigrant descendants in southern Brazil. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine</i> 22:3. DOI: 10.1186/s13002-025-00840-x (IF=3.7; MNiSW=100). Publikacja dokumentuje wiedzę etnomykologiczną potomków imigrantów polskich i ukraińskich w południowej Brazylii (Itaiópolis i Papanduva, Santa Catarina), opartą o wywiady półustrukturyzowane (35 osób) oraz identyfikację gatunków z użyciem katalogu fotograficznego, oznaczeń morfologicznych i (częściowo) DNA barcoding. Współpracujący: Marcin Kotowski
2	Chile	• Universidad Austral de Chile, Valdivia • Museo Nacional de Historia Natural, Área Botánica/Criptogamia	Współpraca badawcza: prace terenowe, oznaczenia, opracowanie materiału zielnikowego	Współpraca w pracach terenowych i oznaczeniach, głównie epifitycznych mchów z regionu Patagonii oraz współpraca nad analizą patagońskich mchów w oparciu o materiał zielnikowy, z perspektywy bioróżnorodności i ekologii funkcjonalnej mchów. Współpracująca: Hana Režnarová.

DZIAŁALNOŚĆ STACJI AGROEKOLOGICZNEJ W KOSEWIE

1. Informacja ogólna

Rok 2025 był okresem stabilizacji operacyjnej oraz dalszego rozwoju merytorycznego Stacji Agroekologicznej w Kosewie Górnym. Działania prowadzone w tym roku stanowiły kontynuację procesu integracji Stacji z PAN Ogrodem Botanicznym – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie, będącego bezpośrednim skutkiem Decyzji Prezesa PAN nr 52/2023 z dnia 31 października 2023 r., na mocy której majątek w Kosewie został przekazany w zarządzanie PAN OB – CZRB. W 2025 roku działania skoncentrowane były na pełnym wykorzystaniu potencjału przyrodniczego terenów oraz na wzmocnieniu komponentu badawczego Stacji, przy jednoczesnym utrzymaniu stabilności organizacyjnej i infrastrukturalnej. Kontynuowano inwentaryzację i waloryzację łąk, ukierunkowaną na udokumentowanie stanu traworośli i innych zbiorowisk łąkowych przewidzianych do włączenia w działania programu rolno-środowiskowo-klimatycznego (interwencje w ramach Planu Strategicznego dla WPR 2023–2027). W ramach prac terenowych wykonano ok. 150 spisów roślinności oraz ok. 50 zdjęć fitosocjologicznych, co stanowi podstawę do wyznaczenia właściwego sposobu użytkowania (m.in. terminów i intensywności koszenia/ograniczeń) oraz do przygotowania dokumentacji wymaganej dla działań wspierających ochronę cennych siedlisk i bioróżnorodności na użytkach zielonych. Równolegle rozwijano komponent badawczy Stacji poprzez włączenie terenów w Kosewie do międzynarodowej sieci EcoFracNet (Ecological Fractal Network). Pod kierunkiem prof. Arkadiusza Nowaka oraz dr. Marcina Kotowskiego zrealizowano zbiór danych florystycznych i ekologicznych zgodnie ze standaryzowanym protokołem, opartym na analizie roślinności w 27 powierzchniach badawczych rozmieszczonych w zaplanowanej strukturze fraktalnej, co umożliwia porównywanie zmienności bioróżnorodności w skali lokalnej i globalnej. Zgromadzone dane z Kosewa zostały włączone do międzynarodowej bazy projektu i współtworzą globalny obraz zmian zachodzących w przyrodzie, wzmacniając udział PAN Ogrodu Botanicznego - CZRB w badaniach sieciowych oraz potencjał publikacyjny oparty na wspólnych danych. Zespół prof. Arkadiusza Nowaka oraz prof. Pétera Töröka przygotował na bazie ekosystemów Stacji wniosek grantowy do Narodowego Centrum Nauki pt. „Ukryta odporność: rola stresu i zaburzeń w kształtowaniu różnorodności

banku nasion traworośli”. Dodatkowo, grunty oraz stada Stacji włączono do przygotowywanego projektu MANAVERE - Management and diversification of Natural Vegetation for REstoration and sustainability – Pilot HORIZON-CL6-2025-01-BIODIV-06. W konsorcjum tego projektu znaleźli się m.in.: Polish Academy of Sciences, Botanical Garden (PAN OB), Agricultural University of Athens (AUA), Stichting Naturalis Biodiversity Center (Naturalis), Green Supply Chain Digital Innovation Hub (GSC), Università degli Studi di Trento (UNITN), Balaton Limnological Research Institute (HUN-REN), Reframe Food Astiki Mi Kerdoskopiki Etairia (RFF), Foundation for Sustainable Development (FSD), International Federation of Organic Agriculture Movements European Union regional group (IFOAM), Association de Coordination Technique Agricole (ACTA), Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologiques (ITAB), Institut Français de la Vigne (IFV). Kierownikiem projektu ze strony polskiej jest prof. dr hab. Arkadiusz Nowak. Kolejnym wnioskiem grantowym złożonym przez prof. Arkadiusza Nowaka jest eksperyment dotyczący retencji ekosystemowej Plant functional traits and ecosystem retention: vegetation structure and composition as a natural flood buffer. Wniosek został złożony do NCN w grudniu 2025 w programie Opus.

2. Podstawy prawne i organizacyjne

- Decyzja Prezesa PAN nr 52/2023 z dnia 31 października 2023 r. – dokument ten reguluje przekazanie majątku w Kosewie Górnym w zarządzanie PAN Ogrodowi Botanicznemu.
- Wewnętrzne wytyczne Prezesa Akademii oraz Kanclerza PAN – określają one m.in. zalecenia dotyczące skali utrzymywanego stada jeleniowatych, konieczność redukcji liczby osobników oraz dalsze plany rozwoju Stacji Agroekologicznej.
- Ustawa o hodowli zwierząt gospodarskich (implementująca prawo unijne w zakresie identyfikacji i rejestracji jeleniowatych) – wprowadza obowiązek kolczykowania zwierząt z ferm gospodarczych.
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (IGO; wykonanie rozporządzenia (UE) nr 1143/2014) – określa zasady postępowania z inwazyjnymi gatunkami obcymi oraz obowiązki podmiotów w zakresie zapobiegania ich rozprzestrzenianiu. W odniesieniu do jelenia wschodniego (*Cervus nippon*) przepisy te stanowiły podstawę do działań

organizacyjnych dostosowujących funkcjonowanie Stacji do obowiązujących wymogów prawnych, w tym do decyzji dotyczących dalszego utrzymywania zwierząt.

3. Stabilność operacyjna i utrzymanie infrastruktury

Rok 2025 był okresem utrzymania ciągłości funkcjonowania Stacji w warunkach ograniczonych zasobów kadrowych oraz zwiększonego obciążenia infrastruktury po trudnym okresie zimowym końca roku poprzedniego. Pod koniec roku wystąpiła zwiększona liczba awarii związanych z trudną sytuacją meteorologiczną oraz bardzo niskimi temperaturami, co skutkowało m.in.:

- problemami w funkcjonowaniu instalacji wodnych,
- koniecznością interwencyjnych napraw infrastruktury technicznej,
- zwiększonym obciążeniem prac związanych z usuwaniem awarii.

Mimo tych okoliczności:

- zapewniono bezpieczeństwo zwierząt,
- utrzymano sprawność operacyjną Stacji,
- zachowano ciągłość realizacji zadań merytorycznych.

4. Realizacja inwestycji i modernizacji infrastruktury

- **Zakup maszyn rolniczych**
 - Quad: 60 000,00 zł
 - Ciągnik rolniczy: 481 228,89 zł

Nowy sprzęt ma kluczowe znaczenie w produkcji paszy dla utrzymywanych stad oraz w efektywnym gospodarowaniu użytkami zielonymi.

5. Podsumowanie

- kontynuowano proces integracji Stacji z PAN OB – CZRB,
- przeprowadzono kompleksową inwentaryzację i waloryzację łąk,
- zabezpieczono trwałość programów rolno-środowiskowo-klimatycznych,

- włączono Stację do międzynarodowej sieci badawczej EcoFracNet,
- utrzymano stabilność operacyjną mimo trudnych warunków pogodowych i zwiększonej liczby awarii infrastrukturalnych.

Wszystkie wymienione zadania zostały wykonane zgodnie z założeniami planu inwestycyjnego, uwzględnionego w budżecie dedykowanym działalności Stacji Agroekologicznej. Kluczowe w przeprofilowaniu Stacji w kolejnych latach będzie zapewnienie jej finansowania oraz jej zabezpieczenie pod względem kadrowym.

POZOSTAŁA DZIAŁALNOŚĆ STATUTOWA

Działalność gastronomiczna

Osoba odpowiedzialna: Aleksandra Stankiewicz, Beata Towerska

Rok 2025 był ósmym rokiem funkcjonowania w ramach PAN OB kawiarni Botanica Cafe&Bistro. Miejsce to jest istotnym elementem wspomagającym ofertę Ogrodu dla zwiedzających. Kawiarnia oferuje kawy, ciasta, lody, napoje oraz lekkie posiłki na słono np. zupy, zapiekanki, tarty warzywne. Oprócz oferty kawiarni organizowane są też cateringi dla grup zorganizowanych i wycieczek edukacyjnych. Podstawą oferty były posiłki przygotowywane na miejscu z wysokiej jakości produktów. Do potraw wykorzystujemy warzywa i owoce sezonowe rosnące w Ogrodzie Botanicznym. Sezonowo do oferty dodaliśmy koktajle i deserki z naszych warzyw i owoców. Ponadto kawiarnia świadczyła usługi wewnętrzne, obsługując poczęstunki i bufet podczas seminariów, posiedzeń Rady Naukowej, konferencji czy organizowanych w Ogrodzie wydarzeń. Pod koniec listopada powrócił do nas Ogród Świąteł. Dzięki zwiększonej liczbie odwiedzających kawiarnia funkcjonuje przez cały rok, również w sezonie zimowym.

Sklepik

Osoba odpowiedzialna: Agnieszka Pfeiffer

W roku 2025 na terenie recepcyjnym PAN OB działał sklepik z pamiątkami i wydawnictwami związanymi z działalnością Ogrodu. Sklepik był otwarty 7 dni w tygodniu równoległe z kasami biletowymi. W ofercie sklepu znalazły się drobne upominki z logo ogrodu, książki, smycze oraz kalendarze.

Sklep ogrodniczy

Osoba odpowiedzialna: Dariusz Derewecki

Rok 2025 był drugim rokiem działalności sklepu z roślinami „Cesarski Ogród – Centrum Bonsai” funkcjonującego na terenie Ogrodu. W omawianym okresie prowadzono intensywne prace organizacyjne i inwestycyjne mające na celu rozwój infrastruktury sklepu oraz systematyczne poszerzanie oferty handlowej. Na placu sprzedażowym wykonano kwatery pod rośliny oraz wyłożono ciągi komunikacyjne kostką brukową; prace te zostały zrealizowane siłami pracowników ZKRO. Równolegle zamontowano instalację nawadniającą w postaci zraszaczy bijakowych oraz linii kroplujących, a także zainstalowano cieniówki chroniące rośliny przed nadmiernym nasłonecznieniem.

Asortyment sklepu był regularnie uzupełniany poprzez dostawy roślin dostosowane do sezonowości, realizowane we współpracy z renomowanymi szkółkami oraz lokalnymi dostawcami. Nawiązano współpracę ze Szkółkami Kórnickimi, w ramach której przyjęto transport roślin o łącznej wartości przekraczającej 80 000 zł, obejmujący głównie drzewa alejowe, krzewy ozdobne oraz gatunki i odmiany sadownicze. Znacząco rozbudowano również ofertę róż, pozyskując odmiany z gołym korzeniem, a następnie przygotowując je jako materiał doniczkowy. Oferta róż została powiązana tematycznie z prowadzonym w Ogrodzie Międzynarodowym Konkuresem Róż.

W 2025 roku organizowano dni sprzedażowe ze specjalistą, podczas których pracownicy Ogrodu pełnili weekendowe dyżury doradcze dla klientów. Zakupiono rozsady bylin pochodzące z kultur in vitro, które zostały przygotowane przez pracowników ZKRO jako materiał handlowy. Do sprzedaży przekazywano także drobne nadwyżki roślin pochodzących z kolekcji Ogrodu. W części budynkowej sklepu poszerzono ofertę roślin doniczkowych oraz bonsai, a asortyment uzupełniono o nawozy, specjalistyczne podłoża oraz profesjonalne rękawice ogrodnicze. Stałym elementem działalności sklepu było również prowadzenie regularnych, płatnych warsztatów – zarówno podstawowych, jak i zaawansowanych – z zakresu formowania i pielęgnacji drzewek bonsai.

Późną jesienią przeprowadzono zabezpieczenie roślin przed okresem zimowym poprzez ich dołowanie na terenie sklepu oraz częściowe przewiezienie do szklarni. Jednocześnie wskazano, że dalsze funkcjonowanie i rozwój Sklepu Ogrodowego wymagają znacznych

nakładów inwestycyjnych. Do realizacji pozostaje ukończenie placu manewrowego, przygotowanie wydzielonej strefy do sprzedaży podłóży, dokończenie kwater ekspozycyjnych dla roślin oraz rozbudowa systemu nawadniania. Istotnym problemem pozostaje obecne źródło wody – istniejąca instalacja jest zbyt rozległa dla pomp nr 1 i 2, które ją obsługują, co wymaga rozważenia podłączenia pompy nr 3; rozwiązanie to wiąże się jednak z koniecznością wykonania przecisku pod aleją asfaltową. Dodatkowo zasadne jest wprowadzenie modyfikacji w organizacji ruchu odwiedzających Ogród, tak aby jedyna droga wyjścia prowadziła przez teren sklepu, co pozwoliłoby na zwiększenie dostępności sklepu dla zwiedzających, a tym samym poprawę wyników sprzedażowych.

Ogród Świąteł

We współpracy z firmą Wonderful Lighting Sp. z o.o. w styczniu i lutym oraz listopadzie i grudniu była kontynuowana wystawa multimedialna Ogród Świąteł. Wystawa była czynna codziennie w godzinach od godz. 16 do 20 w dni powszednie i od 16 do 21 w dni weekendowe i świąteczne. W tym okresie wystawę odwiedziło 89 662 osób.

Wynajem pomieszczeń i powierzchni

W 2025 roku została rozbudowana oferta komercyjna dla firm i osób prywatnych chcących wynająć teren Ogrodu do własnych celów marketingowych, organizacji prywatnego spotkania, pikniku, ceremonii ślubnej. Wykonano 150 indywidualnych oraz 20 komercyjnych sesji zdjęciowych i nagrań wideo. Odbyły się 2 ceremonie ślubne, jedno zaręczyny i jedno kinderparty, odbyły się trzy kiermasze rękodzieła i produktów od lokalnych producentów.

Wynajem krótkoterminowy

W roku 2025 w ramach wynajmu krótkoterminowego na podstawie zarządzenia Dyrektora nr 22/2020 zostały udostępnione pracownikom Ogrodu oraz zaproszonym wykładowcom i gościom służbowe miejsca noclegowe oraz pokoje gościnne. Ogród na bieżąco ponosi wszelkie wydatki związane z ich organizacją oraz wyposażeniem w sprzęt, jak również z konserwacją i utrzymaniem tego sprzętu. W przypadku zaistnienia konieczności dokonywane są również prace remontowe oraz naprawcze, w tym usługi elektryczne oraz hydrauliczne. Ogród dysponuje również mieszkaniami socjalnymi, które

w razie potrzeby mogą zostać krótkoterminowo udostępnione określonym w zarządzeniu osobom. Również w przypadku mieszkań socjalnych w miarę potrzeb ponoszone są wydatki związane utrzymaniem należytego stanu sanitarnego, technicznego i estetycznego lokalu i jego wyposażenia oraz przeprowadzaniem bieżącej konserwacji i napraw.

Opracowanie jest wynikiem pracy zbiorowej
pracowników PAN OB – CZRB w Powsinie.