



# FLORINTEGRAL

– Zintegrowana ochrona  
*in situ* i *ex situ* rzadkich,  
zagrożonych i priorytetowych  
gatunków flory  
na terenie Polski



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

Warszawa, 2021 r.



Fundusze  
Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Fundusz Spójności



# **FLORINTEGRAL – ZINTEGROWANA OCHRONA *IN SITU* I *EX SITU* RZADKICH, ZAGROŻONYCH I PRIORYTETOWYCH GATUNKÓW FLORY NA TERENIE POLSKI**

---

Projekt dofinansowany z Funduszu Spójności Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” na lata 2014–2020 dla osi priorytetowej II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu”.

## **DZIAŁANIE**

„Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna”

## **TYP PROJEKTU**

„Ochrona *in situ* lub *ex situ* zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych”

## **NUMER PROJEKTU**

POIS.02.04.00-00-0006/17

## **INSTYTUCJA WDRAŻAJĄCA**

Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych

## **CEL PROJEKTU**

Poprawa stanu ochrony najcenniejszych gatunków roślin w Polsce poprzez zintegrowanie działań z zakresu dobrych praktyk stosowanych w czynnej ochronie przyrody.

## **WARTOŚĆ PROJEKTU**

7 554 959,43 zł (w tym koszty kwalifikowane 100%)

Dofinansowanie ze środków UE:

6 421 715,49 zł (85 %)

Pozostałą część kosztów pokryto z budżetu państwa, środków pozabudżetowych Polskiej Akademii Nauk, WFOŚiGW w Katowicach oraz środków własnych Związku Stowarzyszeń – Śląskiego Ogrodu Botanicznego

**Czas realizacji: 1 stycznia 2018 – 30 czerwca 2021**



Projekt POLiŚ „FlorIntegral – Zintegrowana ochrona *in situ* i *ex situ* rzadkich, zagrożonych i priorytetowych gatunków flory na terenie Polski”

Zawartość merytoryczna: Jerzy Puchalski, Leszek Trząski i Anna Rucińska  
Redakcja: Konrad Woliński

Wydawca: Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie, ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa, 2021 r.

Wydano ze środków Projektu FlorIntegral w nakładzie 1500 egzemplarzy.

ISBN 978-83-938900-9-5



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Fundusz Spójności



Fotografie wykonali:

Bogusław Binkiewicz, Julian Chmiel, Zygmunt Chromik, Anna Cwener, Agnieszka Dąbrowska, Krystian Florkowski, Adam Kapler, Anna Kęłowska, Jerzy Krasnodębski, Jerzy Kruk, Jan Marcinkiewicz, Magdalena Maślak, Maciej Niemczyk, Joanna Perzanowska, Weronika Ratajska, Anna Rucińska, Agata Smieja, Konrad Woliński, Anna Znój.

## Spis treści

Zespół projektowy .....	5
Wstęp .....	6
Efekty ekologiczne projektu .....	8
Kriogeniczny Bank Nasion .....	10
Bank DNA i jego znaczenie dla ochrony różnorodności genetycznej roślin .....	12
Cel projektu związany z ochroną <i>ex situ</i> .....	14
Czosnek siatkowaty .....	18
Dziewięcił popłocholistny .....	19
Dziurawiec wytworny .....	20
Dzwonek piłkowany .....	21
Jęczyzka syberyjska .....	22
Kaldezja dziewięciornikowata .....	23
Lnica wonna .....	24
Leniec bezpodkwiatkowy .....	25
Niebielistka trwała .....	26
Pierwiosnek bezłodygowy .....	27
Przytulia krakowska .....	28
Rzepik szczeciniasty .....	29
Sierpik różnolistny .....	30
Skalnica torfowiskowa .....	31
Starodub łąkowy .....	32
Tłustosz pospolity dwubarwny .....	33
Tocja karpacka .....	34
Tojad morawski .....	35
Turzyca Bueka .....	36
Turzyca stopowata .....	37
Warzucha polska .....	38
Wilczomlec pstry .....	39
Żmijowiec czerwony .....	40
Cel projektu związany z ochroną <i>in situ</i> .....	42
Ciemnężycza czarna .....	45
Dzwonecznik wonny .....	47
Dzwonek syberyjski .....	49
Goździk siny .....	51
Ostnica Jana .....	53
Selery błotne .....	55
Turzyca wczesna .....	57
Zawilec wielkokwiatowy .....	59
Szklarnia adaptacyjna .....	60



Zespół realizujący projekt serdecznie dziękuje za znaczącą pomoc:

- Dyrekcji i Pracownikom Kampinoskiego Parku Narodowego
- Dyrekcji i Pracownikom Ojcowskiego Parku Narodowego
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Lublinie
- Nadleśnictwu Strzelce i Nadleśnictwu Tomaszów Lubelski (RDLP w Lublinie)
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY

**JEDNOSTKA WIODĄCA** (beneficjent):

**Polska Akademia Nauk  
Ogród Botaniczny  
– Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej  
w Powsinie** (PAN OB)

**kierownik projektu: dr Leszek Trząski**

**ekspert merytoryczny projektu: prof. dr hab. Jerzy Puchalski**

dr inż. Anna Rucińska, mgr inż. Maciej Niemczyk, mgr Adam Kapler,  
mgr Elżbieta Szalacha, mgr Anna Znój, mgr Beata Misczyńska, mgr Anna Kosoń,  
mgr inż. Konrad Woliński, Jerzy Krasnodębski, mgr Maciej Jabłoński, dr Paweł Kojas,  
prof. dr hab. Arkadiusz Nowak

współpraca: mgr Anna Kęłowska (Kampinoski Park Narodowy)

**JEDNOSTKA PARTNERSKA** (podmiot upoważniony do ponoszenia kosztów):

**Związek Stowarzyszeń – Śląski Ogród Botaniczny (ŚOB)**

dr Magdalena Maślak, dr Agata Smieja, mgr Izabela Gwóźdź, mgr Teresa Brzoza

**JEDNOSTKI WSPÓŁPRACUJĄCE** (zleceniobiorcy):

**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**

Realizacja: **Ogród Botaniczny UAM** (OB UAM)

dr hab. Julian Chmiel, prof. UAM, dr Alicja Kolasińska, mgr Joanna Jaskulska,  
mgr Krystian Florkowski, dr hab. Justyna Wiland-Szymańska, prof. UAM

współpraca:

dr hab. Marcin Nobis, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie)

dr inż. Ewa Krasicka-Korczyńska (Uniwersytet Techniczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy)

**Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie**

Realizacja: **Ogród Botaniczny UMCS** (OB UMCS)

dr Anna Cwener, dr Agnieszka Dąbrowska, dr Grażyna Szymczak,  
dr Mykhaylo Chernetsky



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Fundusz Spójności



## WSTĘP

*Report State of the World's Plants and Fungi* (2020) opracowany przez kilkuset naukowców z całego świata, a opublikowany przez Królewski Ogród Botaniczny w Kew zawiera stwierdzenie, że wśród 350 tysięcy gatunków roślin naczyniowych żyjących na świecie aż 40% to gatunki narażone lub bezpośrednio zagrożone całkowitym wymarciem. Jest to prognoza znacznie bardziej pesymistyczna od poprzedniej, przedstawionej przez tę samą instytucję cztery lata wcześniej, gdy stwierdzono, że co piątemu gatunkowi zagraża zanik na naturalnych stanowiskach. W Polsce sytuacja nie jest lepsza: ostatnie wydanie polskiej czerwonej listy (z 2016 r.) obejmuje aż 765 pozycji, czyli znacznie ponad 1/4 ogólnej liczby gatunków dziko rosnących w naszym kraju.



Ochronę różnorodności świata roślin powierzono przede wszystkim ogrodom botanicznym. Od wielu dziesięcioleci prowadzi się w nich konserwatorską ochronę gatunków roślin w warunkach *ex situ* (tzn. poza ich naturalnymi stanowiskami), a służy temu zarówno uprawa roślin w kolekcjach ogrodowych, jak i długotrwałe przechowywanie ich nasion. Znaczenie tej formy ochrony nieprzerwanie rośnie, a przyczyniła się do tego współpraca międzynarodowa. Jej koordynacją zajmuje się m.in. Światowa Organizacja Ogródów Botanicznych (Botanic Gardens Conservation International), w której dokumentach wielokrotnie podkreślano znaczenie banków nasion.

Globalne cele ochrony *ex situ* zdefiniowano po raz pierwszy w Konwen-

cji o różnorodności biologicznej (Convention on Biological Diversity, CBD) przyjętej na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro (1992). Kolejnym fundamentalnym dokumentem przyjętym przez państwa – sygnatariuszy CBD była Globalna strategia ochrony świata roślin (GSPC 2011–2020) precyzująca zadania i cele do osiągnięcia w zakresie ochrony roślin dziko rosnących i użytkowych. Jako jedno z głównych zadań ochrony *ex situ*, wykraczające poza działania konserwatorskie, określono dostarczanie zasobów dla aktywnego wzmocnienia lub odtwarzania naturalnych populacji roślin.

W Polsce, podobnie jak w innych państwach, dawno już dostrzeżono nieprzerwany wzrost zagrożenia dla rodzimej flory, a także realne zanikanie naturalnych stanowisk roślin. W odpowiedzi na ten problem ogrody botaniczne co najmniej od 50 lat zajmują się ochroną *ex situ* zagrożonych rodzimych gatunków.

Działania te ograniczały się początkowo do zakładania i utrzymywania kolekcji

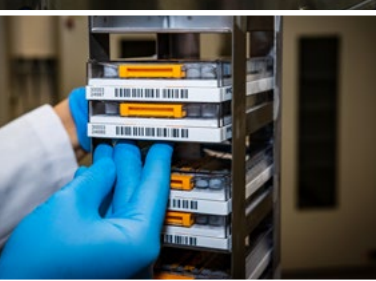


roślin, jednak w 1992 nastąpił przełom polegający na utworzeniu w PAN Ogrodzie Botanicznym – CZRB w Powsinie (PAN OB) kriogenicznego banku nasion polskiej flory. Przeznaczeniem tego banku było, i jest nadal, długotrwałe zabezpieczenie, w warunkach kriogenicznych, żywotnych nasion gatunków rzadkich, zagrożonych lub chronionych.

Dzięki szybkiemu rozwojowi banku nasion PAN OB zaistniał nie tylko w krajowych, ale także w międzynarodowych przedsięwzięciach poświęconych ochronie gatunków zagrożonych. Największym z nich był projekt ENSCONET

– Europejska Sieć Banków Nasion Roślin Rodzimych (2004–2009) zrealizowany w ramach VI Programu Ramowego UE. Efektem tego projektu jest opracowanie zasad i metod zbioru nasion oraz ich długotrwałego przechowywania w bankach. W oparciu o ten dorobek w latach 2009–2013 zrealizowano w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007–2013 dwa duże, komplementarne projekty pod wspólnym akronimem FlorNatur, których wykonawcami były PAN OB i Leśny Bank Genów Kostrzyca. Dorobkiem tych projektów było zabezpieczenie w bankach nasion obu instytucji 119 rodzimych gatunków pochodzących z 290 naturalnych stanowisk. Kontynuacją tych działań był projekt FlorNatur ROBiA (2013–2015) zrealizowany przez pięć ogrodów botanicznych, koordynowany przez Radę Ogródów Botanicznych i Arboretów w Polsce (ROBiA), a sfinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Rezultatem tego projektu było utworzenie krajowej sieci banków nasion flory rodzimej w Powsinie, Kostrzycy, Mikołowie, Poznaniu i Lublinie.

Projekt FlorIntegral jest czymś więcej niż tylko kontynuacją przytoczonych przedsięwzięć. Słowo „Integral” odnosi się do nowatorstwa działań integrujących ochronę konserwatorską *ex situ* z aktywną ochroną *in situ* (tj. realizowaną w naturalnym miejscu występowania danego gatunku). Co więcej, ochronę konserwatorską w banku nasion zintegrowano z dokumentacją zasobów genetycznych w banku DNA, natomiast ochronę gatunków *in situ* – z aktywną ochroną priorytetowych siedlisk przyrodniczych.



## EFEKTY EKOLOGICZNE PROJEKTU

Projektem FlorIntegral objęto 31 rzadkich i zagrożonych krajowych gatunków roślin naczyniowych. W tym zbiorze można wyróżnić 29 gatunków objętych ochroną prawną, 28 zagrożonych (tj. ujętych w krajowej czerwonej księdze i na krajowej czerwonej liście), 2 endemity (tj. występujące tylko w Polsce), 6 subendemitów (tj. mających w Polsce główne stanowiska występowania) oraz 14 reliktywów (tj. będących u nas pamiątką po szacie roślinnej z czasów prehistorycznych).

Z 71 dzikich populacji żyjących w różnych obszarach kraju, a reprezentujących wszystkie 31 gatunków, pobrano materiał genetyczny i zabezpieczono go w banku nasion (w warunkach kriogenicznych – w parach ciekłego azotu -160°C) oraz w banku DNA (w ultrazamrażarkach -80°C).

Próbki nasion zabezpieczono podwójnie: w banku nasion w PAN Ogrodzie Botanicznym – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie (PAN OB) oraz – jako duplikaty – w banku nasion Śląskiego Ogrodu Botanicznego (ŚOB). Żywotność nasion można szacować w setkach lub tysiącach lat.

Próbki DNA wyizolowane z pobranych części roślin (zwłaszcza liści) zdeponowano w banku DNA w PAN OB. Próbki te reprezentują łącznie ponad 3500 okazów roślin. Stanowią one bezcenną dokumentację genetycznej tożsamości i genetycznej struktury wszystkich populacji objętych projektem. Trwałość tych próbek można szacować w dziesiątkach lub setkach lat.

Osiem spośród 31 gatunków objęto restytucją, czyli wzmocnieniem istniejących dzikich populacji lub (w większości przypadków) odtworzeniem populacji zanikłych. Restytucja polegała na wykonaniu, w ciągu dwóch sezonów, następującego zakresu prac:

- namnożenie *ex situ* (w ogrodach botanicznych w Powsinie, Lublinie, Poznaniu i Radzionkowie) roślin pochodzących z nasion (w przypadku selerów błotnych – z ramet) zebranych z dzikiej populacji (w przypadku dzwoniecznika wonnego – z banku nasion PAN OB),
- przygotowanie docelowego stanowiska wsiedlenia namnożonych roślin,
- wsiedlenie roślin i ich dalszą pielęgnację,
- ustawiczne monitorowanie efektów.

W zależności od gatunku wsiedlono kilkadziesiąt, kilkaset lub kilka tysięcy roślin.

Wszystkie wsiedlenia przeprowadzono w granicach ostoi siedliskowych Natura 2000. Pracami objęto 27 populacji reprezentujących następujące gatunki:

- *Adenophora liliifolia* (dzwonecznik wonny) – 5 stanowisk na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego (KPN),
- *Anemone sylvestris* (zawilec wielkokwiatowy) – 3 stanowiska na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN),
- *Apium repens* (selery błotne) – 8 stanowisk w zachodniej i płn.-zach. części kraju,
- *Campanula sibirica* (dzwonek syberyjski) – 3 stanowiska na terenie OPN,
- *Carex praecox* (turzyca wczesna) – 2 stanowiska na terenie OPN,
- *Dianthus gratianopolitanus* (goździk siny) – 2 stanowiska na terenie rezerwatu przyrody Góra Zborów,
- *Stipa joannis* (ostnica Jana) – 2 stanowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego,
- *Veratrum nigrum* (ciemniżyca czarna) – 2 stanowiska na Lubelszczyźnie.

W ramach projektu osiągnięto oczekiwaną poprawę stanu wybranych fragmentów dwóch priorytetowych leśnych siedlisk przyrodniczych: ciepłolubnej dąbrowy 9110 (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) oraz grądu środkowoeuropejskiego i subkontynentalnego 9170 (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*).

Prace nad poprawą stanu ciepłolubnej dąbrowy powiązane były z restytucją dzwoniecznika wonnego i zrealizowane na powierzchni 6 ha w KPN.

Prace nad poprawą stanu grądu powiązane były z restytucją ciemiężycy czarnej i zrealizowane na powierzchni 0,31 ha w rezerwacie przyrody Łabunie.

Do podtrzymania efektów ekologicznych przyczyni się istotnie wykorzystanie szklarni adaptacyjnej, której gruntowna modernizacja była znaczącą pozycją w kosztach projektu. W szklarni tej namnażane są rośliny z zasobów utworzonych w ramach projektu FlorIntegral zarówno z przeznaczeniem na potrzeby banku nasion, jak i przede wszystkim dla podtrzymywania efektów restytucji poszczególnych gatunków (wzmacnianie docelowych populacji poprzez dosadzanie roślin).





## KRIOGENICZNY BANK NASION JAKO NOWOCZESNE NARZĘDZIE OCHRONY BIORÓŻNORODNOŚCI W WARUNKACH *EX SITU*



Za bardzo skuteczną formę ochrony różnorodności roślin w warunkach sztucznych *ex situ* uważa się długotrwałe przechowywanie specjalnie przygotowanych nasion w niskich, a nawet ultraniskich, temperaturach. Takie warunki pozwalają na spowolnienie procesów starzenia się nasion i zachowanie ich żywotności przez setki lub nawet tysiące lat. W kriogenicznym banku nasion, utworzonym w PAN Ogródzie Botanicznym – CZRB w Powsinie w 1992 roku, wykorzystuje się ultraniskie temperatury par ciekłego azotu (ok.  $-160^{\circ}\text{C}$ ) do zabezpieczania nasion rzadkich, zagrożonych i podlegających prawnej ochronie gatunków rodzimej flory. Próbkom nasion nadawane są unikatowe kody numeryczne, kreskowe i QR. Oznakowane próbki wprowadza się do kriogenicznych zbiorników w specjalnie do tego celu dedykowanych probówkach.

Zebrany materiał będzie stanowił bezcenny depozyt do wykorzystania zarówno w bliższej, jak i dalekiej przyszłości, zawsze gdy podejmowana będzie restytucja, reintrodukcja lub metaplantacja na zanikłe, zagrożone lub zastępcze stanowiska poszczególnych gatunków roślin w naszym kraju. Zasoby banku nasion będą mogły służyć przyszłym pokoleniom także jako żywe dowody i źródło informacji o bogactwie świata roślin dzisiejszej Polski.

## Procedura przygotowania materiału do długotrwałego przechowywania w banku nasion



Nasiona zebrane zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez Europejską Sieć Banków Nasion Roślin Rodzimych (ENSCONET) po oczyszczeniu poddawane są testom żywotności polegającym na ocenie ich zdolności kiełkowania. Przed ich przeprowadzeniem nasiona umieszczane są w specjalnej komorze, gdzie poddawane są powolnemu procesowi redukcji poziomu ich wilgotności do ok. 5-8%. Warunki testów kiełkowania (temperatura, wilgotność, natężenie światła) najczęściej są gatunkowo specyficzne i dlatego do ich przeprowadzenia wykorzystuje się specjalne komory wzrostowe.

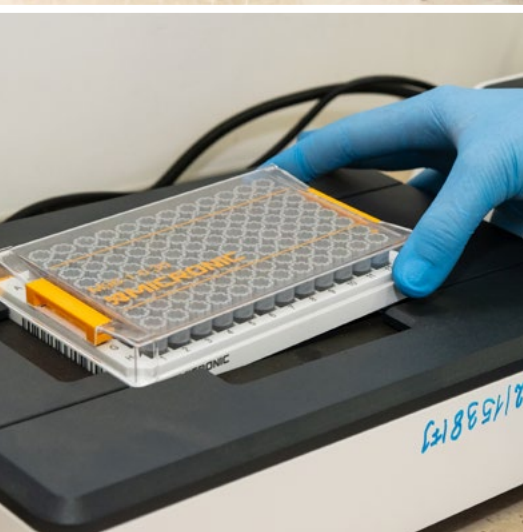


Większość gatunków naszej flory wykazuje spoczynkowość nasion. Do jej przełamania konieczne jest stosowanie zabiegów zwanych stratyfikacją lub skaryfikacją, zróżnicowanych w odniesieniu do poszczególnych gatunków roślin. Dla części próbek nasion żywotność określa się również histochemicznie, tzw. testem tetrazolinowym polegającym na wybarwianiu zarodków. Istotnym etapem procedury przygotowania do przechowywania jest także ocena tolerancji nasion na proces zamrażania w celu sprawdzenia wrażliwości na potencjalne uszkodzenia tkanek przez zawartą w nich zamarzającą wodę.



W banku nasion stosuje się także duplikowanie swoich depozytów w innej jednostce tego typu, jako zabezpieczenie przed ewentualnym ryzykiem utraty prób wyjściowych na skutek nieoczekiwanych zdarzeń losowych. W projekcie część próbek banku nasion w Powsinie zabezpieczono w Śląskim Ogródzie Botanicznym w Mikołowie.

## BANK DNA I JEGO ZNACZENIE DLA OCHRONY RÓŻNORODNOŚCI GENETYCZNEJ ROŚLIN



Prowadzenie banku DNA dla gatunków rodzimej flory staje się standardem w ochronie *ex situ* rodzimej flory. Kluczowym zadaniem specjalistów zatrudnionych w banku DNA jest zawsze dobranie szczegółowej metody izolacji DNA dobrej do danego gatunku rośliny, bo tylko w ten sposób można zapewnić wysoką jakość uzyskanego materiału genetycznego. DNA może być przechowywane przez długi czas (wiele lat!) w ultrazamrażarkach w temperaturze  $-80^{\circ}\text{C}$ .

Materiał genetyczny (DNA) pozyskany w ramach projektu FlorIntegral pochodzi z fragmentów dziko rosnących roślin, każdorazowo z tej samej populacji, z której pozyskano także nasiona. W czasie kwitnienia roślin zbierano fragmenty młodych liści, z których potem izolowano materiał genetyczny i poddawano go ocenie ilościowej i jakościowej.

Materiał ten ma bardzo dużą wartość dokumentacyjną, a także praktyczną. W przyszłości może on posłużyć zarówno do weryfikacji przynależności taksonomicznej (gatunek, podgatunek, odmiana), jak i przede wszystkim do sporządzenia dokładnej diagnozy i szczegółowej charakterystyki dzikich populacji, z których został pobrany. Taka wiedza będzie podstawą dla trafnych decyzji co do działań restytucyjnych dotyczących którejkolwiek z populacji objętych projektem.

W ramach projektu FlorIntegral zabezpieczono DNA wszystkich 31 gatunków nim objętych. Uzyskano DNA z ponad 3500 okazów reprezentujących 71 populacji w różnych regionach Polski. Wszystkie próbki spełniające wymagania ilościowe i jakościowe zostały zdeponowane w banku DNA w PAN Ogródzie Botanicznym – CZRB w Powsinie.

**CEL PROJEKTU ZWIĄZANY  
Z OCHRONĄ *EX SITU***





## CEL PROJEKTU ZWIĄZANY Z OCHRONĄ EX SITU

Przedmiotem ochrony *ex situ* było 31 rodzimych gatunków roślin naczyniowych o wysokim statusie konserwatorskim. Bezpośrednim celem działań było trwałe zabezpieczenie generatywnych diaspor każdego z gatunków w kriogenicznym banku nasion oraz materiału genetycznego w banku DNA. Materiał do obu banków zbierano w latach 2018-2020 z dzikich populacji żyjących w różnych częściach kraju, zwykle w odludnych i trudno dostępnych okolicach. Prace te wykonali wysoko wykwalifikowani specjaliści reprezentujący cztery krajowe ogrody botaniczne.

Miejsca zbioru materiału roślinnego.



Kategorie zagrożenia gatunków przyjęte przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN) do stosowania w czerwonych księgach gatunków zagrożonych wyginięciem.

Kategorie te są stosowane powszechnie, także w Polsce.

- EX (extinct) – gatunek całkowicie wymarły;
- EW (extinct in the wild) – wymarły w warunkach naturalnych;
- CR (critically endangered) – krytycznie zagrożony;
- EN (endangered) – zagrożony;
- VU (vulnerable) – narażony;
- NT (near threatened) – bliski zagrożenia;
- LC (least concern) – najmniejszej troski;
- DD (data deficient) – gatunki o nieokreślonym stopniu zagrożenia, wymagające dokładniejszych danych.

Powyższe skróty zostały użyte w tabeli na następnych stronach.

Konwencja berneńska – o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie w 1979 r., ratyfikowana m.in. przez wszystkie państwa Rady Europy, w tym (w 1995 roku) przez Polskę. Załącznik I tej konwencji zawiera, okresowo aktualizowaną, listę gatunków roślin, które powinny być ściśle chronione i względem których konwencja wymaga wprowadzenia przez strony całkowitego zakazu umyślnego zbierania, zrywania, ścinania i wrywania.

Dyrektywa siedliskowa – Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Załącznik II zawiera listę gatunków roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony.



Gatunki objęte projektem: kategoria zagrożeń, status ochrony, miejsca zbioru materiału do biobankowania

Nazwa gatunku (polska)	Nazwa gatunku (łacińska)	Występowanie ogólne	Stożenie zagrożeń wg zapisów na czerw. listach		Międzynarodowe i krajowe zobowiązania co do ochrony gatunku			Zabezpieczenie zasobów genowych - zbioru materiału do banku nasion i banku DNA		
			w Polsce	w skali Europy	w skali świata	Konw. Bernska	Dyrekta UE	Prawna ochr. w Polsce	znaczenie kluczew w skali kraju	oznaczenie kluczowe dla ostoi przyrodniczej
tojad mocny morawski	<i>Aconitum firmum ssp. moravicum</i>	tylko Karpaty Zachodnie – w granicach Polski, Słowacji i Czech	VU	NT	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Beskid Śląski
dzwoniecznik wonny	<i>Adenophora liliifolia</i>	Europa i zachodnia Azja	CR	LC	-	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Kisielany; Wzgórze Chęcińsko-Kieleckie
rzepik szczytniasty	<i>Agrimonia pilosa</i>	Eurazja od środkowej Europy po Koreę, Japonia	nie	LC	LC	-	ochrona ścisła	tak	tak	Ostoja Wigierska, Puszcza Augustowska, Puszcza Knyszyńska, Puszcza Białowieska
selery błotne	<i>Apium repens</i>	Europa, zachodnia Azja, północna Afryka	CR	NT	-	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Brenno, Brenno-Ostrowo, Szreniawa, Wierzbno
czosnek siatkowaty	<i>Allium victorialis</i>	Europa i zachodnia Azja aż po Himalaje	NT	LC	-	-	-	tak	tak	Bytom (Miechowice)
zawilec wielkokwiatowy	<i>Anemone sylvestris</i>	prawie cała Europa i pn część Azji	-	-	-	-	ochrona	-	tak	Czajowice, Kalina Lisiniec, Kalina Mała
kaldeja dziewięciornikowata	<i>Caldesia parnassifolia</i>	Europa, Azja, Afryka	CR	NT	LC	tak	ochrona ścisła	tak	tak	jeziorno Uściwierz
dzwonek piłkowany	<i>Campanula serrata</i>	tylko Czechy, Słowacja, Polska, Rumunia i Ukraina	VU	LC	LC	-	ochrona ścisła	tak	tak	Beskid Żywiecki
dzwonek syberyjski	<i>Campanula sibirica</i>	Eurazja od Europy Środkowej po Syberię	-	-	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Poradów, Kalina Mała
turzyca Bueka	<i>Carex buekii</i>	środkowa i południowa Europa, zach. Azja	NT	-	-	-	-	tak	tak	Kotowice
dziewięciśit popłocholistny	<i>Carlina onopordifolia</i>	tylko południowo-wschodnia Polska i zachodnia Ukraina	VU	VU	VU	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Pasturka, Pińczów, Racławice, Rogów, Wąły
turzyca stopowata	<i>Carex pediformis</i>	Eurazja od Polski i Czech po Koreę	CR	-	-	-	-	tak	tak	Skaly Wdowie, Grodzisko
turzyca wczesna	<i>Carex praecox</i>	Europa i zachodnia Azja	-	-	-	-	-	-	tak	Kraków
warzuca polska	<i>Cochlearia polonica</i>	Jura Krakowsko-Częstochowska – jedyne stanowiska na świecie	EW	EW	EN	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Rajecznicza, źródła Centurii
goździk siny	<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	zachodnia i środkowa Europa, od Wielkiej Brytanii po Ukrainę	EN	-	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Podlesice, Surowina

Gatunki objęte projektem: kategoria zagrożeń, status ochrony, miejsca zbioru materiału do biobankowania

zimjowiec czerwony	<i>Echium russicum</i>	środkowa, południowa i wschodnia Europa, zachodnia Azja	CR	LC	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Czumów
wilczomlec pstry	<i>Euphorbia epithymoides</i>	Środkowa i południowo-wschodnia Europa, Turcja, Libia	VU	-	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Podwarpie, Trzebieślawskie Wzgórze
przytulica krakowska	<i>Galium cracoviense</i>	Jura Krakowsko-Częstochowska – jedyne stanowiska na świecie	VU	VU	VU	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Góra Zamkowa
dziurawiec wytworny	<i>Hypericum elegans</i>	Eurazja od środkowej Europy po Syberię	CR	-	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Niedzielska
języczka syberyjska	<i>Ligularia sibirica</i>	Eurazja od Europy Środkowej po wschodnią Syberię	EN	DD	-	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Pakostaw
linica wonna	<i>Linaria odora</i>	wybrzeża bałtyckie Polski, Rosji, Litwy i Łotwy	EN	NT	NT	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Czołpino, Wydmy Łebskie
starodub łąkowy	<i>Ostericum palustre</i>	Eurazja od środkowej Europy po środkową Azję	NT	DD	DD	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Bagno Serebryskie; Dolina Sieniochy; Kamianki-Czabaje; Kamianki-Wańki; Maćkowicze; Pakostaw; Podlasie Nadbużańskie; Slesin; Wzgórze Sokolskie;
tlustosz dwubarwny	<i>Pinguicula vulgaris ssp. bicolor</i>	forma typowa P. vulgaris; Eurazja i Ameryka Pn; forma dwubarwna: Polska, Litwa, Ukraina.	EN	LC	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Młaki nad Pogorą, Torfowisko Sosnowiec Bory
pierwiosnek beztodogowy	<i>Primula vulgaris</i>	Europa, Azja, Afryka	-	-	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	łańcuchów
skalnica torfowiskowa	<i>Saxifraga hirculus</i>	Eurazja, Ameryka Północna, Grenlandia	EN	DD	LC	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Bagno Parczacz, Dolina Marychy Dolina Rospudy, Dolina Szeszupy, Lipusz
sierpiak różnolistny	<i>Serratula lycopifolia</i>	Europa od Francji po Rosję	CR	DD	DD	-	ochrona ścisła	tak	tak	Skorocice; Górk
ostnica Jana	<i>Stipa joannis</i>	Eurazja od Francji po środkową Syberię	VU	-	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Tarnogóra; Trzeciewnica (rez. Skarpy Slesiańskie)
niebielistka trwata niżowa (własciwa)	<i>Swertia perennis subsp. perennis</i>	Eurazja, Ameryka Północna	EN	VU	VU	-	ochrona ścisła	tak	tak	Dolina Sieniochy, Dolina Szeszupy, Kamienna (Biebrzański PN), Komarów-osaada
leniec bezpodkwiatkowy	<i>Thesium ebracteatum</i>	Eurazja od Danii i Włoch po zachodnią Syberię	VU	LC	LC	tak	ochrona ścisła	tak	tak	Chodzież
tocja karpacka	<i>Tozzia carpathica</i>	Obszary górskie Europy	NT	DD	DD	-	ochrona ścisła	tak	tak	Beskid Śląski
ciemniżyca czarna	<i>Veratrum nigrum</i>	Eurazja od Niemiec po Koreę	CR	-	-	-	ochrona ścisła	tak	tak	Katý; Łabunie; Las Serwitut; Niedzielski Las; Teresin; Lasy Strzeleckie



## Czosnek siatkowaty

*Allium victorialis* L.

Rodzina: czosnkowate (Amaryllidaceae)

**Gatunek bliski zagrożenia w Polsce, ale uznany za zagrożony w Europie.**

**Rzadko występujący relikw stepowy.**

Bylina podobna do popularnego czosnku niedźwiedziego, a także, póki nie zakwitnie, do konwalii. Rośnie na terenach wyżynnych i w niższych położeniach górskich w widnych lasach iglastych i mieszanych, a także na suchych łąkach lub naskalnych murawach. Uważany jest za pozostałość (relikw) roślinności stepowej i murawowej, jaka po ostatnim zlodowaczeniu porastała znaczne obszary dzisiejszej Polski. Jest u nas bardzo rzadki i występuje głównie na Lubelszczyźnie, Roztoczu, w Górach Świętokrzyskich i w Bieszczadach. W wielu regionach Azji jest popularnym warzywem, rosnącym dziko lub uprawianym. Polska nazwa wiąże się z wyglądem podziemnej części pędu – cebulki otulonej kilkuwarstwową, siatkowatą osłoną powstałą ze starych pochw liściowych.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany przez pracowników ŚOB w okolicach Miechowic.



## Dziewięciśń popłocholistny

*Carlina onopordifolia* Besser

Rodzina: astrowate (Asteraceae)

**Gatunek narażony na wymarcie w Polsce. Objęty ochroną ścisłą w Polsce i w Europie.**

Roślina wieloletnia, jednak po zakwitnięciu zamierająca. Przez kilka lub kilkanaście lat ma postać rozety liści, natomiast w ostatnim roku pojawia się bardzo krótka łodyga zwieńczona kwiatostanem w postaci koszyczka, znacznie większego niż u bardziej znanego dziewięciśńa bezłodygowego. Rośnie w pełnym nasłonecznieniu na murawach na podłożu wapiennym. Występuje w Polsce na kilkunastu stanowiskach na Wyżynie Małopolskiej i Wyżynie Lubelskiej, a poza Polską tylko w zachodniej Ukrainie. Głównym zagrożeniem dla gatunku jest zarastanie muraw przez wysokie trawy lub drzewa i krzewy oraz zrywanie ze względu na ozdobny charakter. Rycina przedstawiająca dziewięciśń popłocholistny jest symbolem Polskiego Towarzystwa Botanicznego.

Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany w okolicach Pińczowa, Kijów i Racławic przez pracowników PAN OB oraz w okolicach Rogowa (powiat zamojski) przez pracowników OB UMCS.



### Dziurawiec wytorny

*Hypericum elegans* Stephan ex Willd.

Rodzina: dziurawcowate (Hypericaceae)

#### Gatunek krytycznie zagrożony wymarciem, objęty ochroną ścisłą w Polsce. Relikt stepowy.

Bylina o zdrewniałym kłęczu, dorastająca do 40 cm wysokości, podobna do pospolitych gatunków dziurawców. Łodyga z dwiema podłużnymi listwami, silnie rozgałęziona z licznymi, jasnożółtymi kwiatami. Jest gatunkiem wybitnie ciepłolubnym, rosnącym jako składnik muraw w suchych miejscach na ubogich glebach wapiennych, tylko w pełnym nasłonecznieniu, najlepiej na zboczach o ekspozycji południowej. W Polsce ma zachodnią granicę zasięgu i występuje tylko na Wyżynie Lubelskiej (dwa stanowiska w okolicach miejscowości Niedzieliska oraz Kąty II).

Jest zagrożony wyginięciem nie tylko w Polsce, ale także w innych krajach środkowej i wschodniej Europy. Warunkiem jego przetrwania na polskich stanowiskach jest czynna ochrona muraw polegająca na hamowaniu sukcesji roślinności poprzez wypas zwierząt.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany ze stanowiska w Niedzieliskach przez pracowników OB UMCS.



### Dzwonek piłkowany

*Campanula serrata* (Kit.) Hendrych

Rodzina: dzwonkowate (Campanulaceae)

#### Gatunek narażony na wymarcie w Polsce, objęty ochroną ścisłą w Polsce i chroniony w Europie.

Bylina o niebiesko-fioletowych kwiatach, różniąca się od wielu innych dzwonków m.in. piłkowanymi brzegami liści łodygowych. Rośnie na glebach o odczynie kwaśnym, zwykle na podłożu ubogim w węglan wapnia, w pełnym nasłonecznieniu, w borówczyskach, ziołoroślach, na łąkach, a w Bieszczadach na połoninach. Występuje tylko w Karpatach – w granicach Polski, głównie w Bieszczadach, a ponadto w Tatrach i Beskidzie Żywieckim. Zagrożeniem dla gatunku jest zaprzestanie wypasu i koszenia łąk i połonin, powodujące ich zarastanie wysokimi bylinami, krzewami i drzewami. W Tatrach zanika w miejscach ekspansji kosodrzewiny, w Bieszczadach – olszy zielonej.

Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany w Beskidzie Żywieckim przez pracowników ŚOB.



## Języczka syberyjska

*Ligularia sibirica* (L.) Cass

Rodzina: astrowate (Asteraceae)

### Gatunek zagrożony w Polsce, objęty ochroną ścisłą. Chroniony w Europie.

Bylina z krótkim kłęczem pokrytym licznymi korzeniami przybyszowymi, wysoką nierozgałęzioną łodygą i bardzo dużymi liśćmi dolnymi o sercowatym kształcie. Kwiatostany (koszyczki) są żółte, z bardzo długimi kwiatami języczkowatymi (stąd nazwa). Rośnie na torfowiskach niskich i przejściowych, na glebach torfowych ukształtowanych na podłożu węglanowym. Występuje tylko na kilku stanowiskach, na wyżynach południowej Polski – w okolicach Szczekocin, Chmielnika, Iłży (Pakośław), na Polesiu Wołyńskim, a także na Podhalu. Warunkiem przetrwania gatunku na naturalnych polskich stanowiskach jest ochrona całych ekosystemów torfowiskowych, zwłaszcza przed osuszeniem, a także niedopuszczenie do wkraczania drzew i wzrostu ocienienia.

Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany ze stanowiska w Pakoślawiu przez pracowników PAN OB.



## Kaldezia dziewięciornikowata

*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl.

Rodzina: żabieńcowate (Alismataceae)

### Gatunek krytycznie zagrożony, objęty ochroną ścisłą w Polsce i chroniony w Europie.

**Wymarły na Białorusi i na Litwie.** Wodna bylina kłęczowa, zakorzeniona w mulistym, płytkim dnie zbiornika (do 1 m). U typowej formy (istnieją także forma lądowa i podwodna) wszystkie liście są osadzone na bardzo długich ogonkach, a jajowate blaszki liściowe unoszą się na powierzchni wody. Kwiatostan wieńczący łodygę jest wyniesiony nad lustro wody, kwiaty są białe (forma podwodna nie kwitnie). Żyje w mezotroficznych, tj. umiarkowanie żyznych jeziorach, w strefie szuwarów trzcinowych.

Gatunek krytycznie zagrożony wyginięciem w Polsce, występujący jeszcze tylko na pojedynczych stanowiskach na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (jeziro Uściwierz) i na ziemi lubuskiej (jeziro Nietopersko). Przyczyną zanikania w Polsce jest zanieczyszczanie wód prowadzące do eutrofizacji zbiorników. Warunkiem przetrwania jest ochrona niezmiennych warunków siedliska.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w jeziorze Uściwierz przez pracowników OB UMCS.



**Lnica wonna** Nazwa synonimiczna: Inica Loesela  
*Linaria odora* (M. Bieb.) Fisch. (syn. *L. odora* subsp. *loeselii* Hartl)  
 Rodzina: babkowate (Plantaginaceae)

**Gatunek zagrożony wymieraniem w Polsce, podobnie jak na Litwie i w Obwodzie Kaliningradzkim. Objęty ochroną ścisłą w Polsce i chroniony w Europie. Subendemit rejonu Morza Bałtyckiego.**

Wiotka bylina o cienkiej łodydze i bardzo wąskich liściach sinej barwy umocowana w piaszczystym podłożu przez cienkie, podziemne rozłogi. Kwiaty żółte, silnie pachnące, zebrane w luźne, szczytowe kwiatostany. Rośnie tylko na wydmach nadmorskich, w miejscach o najuboższym podłożu (zwłaszcza na wydmach białych i wydmach przednich) od Mierzei Wiślanej po okolice Mielna, najliczniej w Słowińskim Parku Narodowym. Jest endemitem nadbałtyckim – poza Polską występuje tylko na wybrzeżu w Rosji w rejonie Kaliningradu, na Litwie i Łotwie. Liczba jej stanowisk maleje, a główną przyczyną jest użytkowanie siedlisk oraz mechaniczne niszczenie wydm w wyniku penetracji przez turystów.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w okolicach Czołpina i na wydmach w pobliżu Łeby przez pracowników PAN OB.



**Leniec bezpodkwiatkowy**  
*Thesium ebracteatum* Hayne  
 Rodzina: sandałowcowate (Santalaceae)

**Gatunek narażony na wymarcie na terenie Polski, wymarły na Słowacji i krytycznie zagrożony w krajach sąsiednich. Objęty ochroną ścisłą w Polsce i w Europie.**

Niepozorna bylina z poziomym kłęczem i rozłogami, z których wyrastają ulistnione łodygi z drobnymi, białawo-zielonymi kwiatami niemającymi liści wspierających (stąd nazwa gatunku). Jest półpasożytem czerpiącym poprzez ssawki wodę z solami mineralnymi z korzeni innych roślin – traw, turzyc, baldaszkowatych, dzwonkowatych. Rośnie na łąkach, skrajach lasów, polanach, w świetlistych zaroślach zarówno w miejscach suchych, jak i wilgotnych, a nawet zabagnionych. Dawniej był częsty w prawie całym kraju, lecz obecnie występuje na rozproszonych stanowiskach w północnej części niżu od Wielkopolski po Suwalszczyznę. Nie do końca wiadomo, jaka jest przyczyna wycofywania się tego gatunku.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w okolicach Chodzieży przez pracowników OB UAM.



## Niebielistka trwała niżowa

*Swertia perennis* subsp. *perennis* L.

Rodzina: goryczkowate (Gentianaceae)

**W Polsce gatunek zagrożony wymarciem oraz objęty ochroną ścisłą. Całkowicie wymarły w Niemczech i w obwodzie kaliningradzkim. Jest reliktem polodowcowym.**

Bylina z pełzającym kłęczem, dużymi, owalnymi liśćmi i kwiatostanem osadzonym na szczycie łodygi. Kwiaty gwiazdkowate o brudnofioletowych, ciemniej nakrapianych płatkach. Rośnie na podmokłych łąkach i torfowiskach niskich, często wśród turzyc, na różnych rodzajach podłoża zarówno o odczynie kwaśnym, jak i zasadowym, w miejscach o pełnym nasłonecznieniu. Dawniej występowała na rozproszonych stanowiskach w północnej i wschodniej części kraju. Do dziś zachowała się tylko w kilku miejscach: na Wyżynie Lubelskiej (trzy stanowiska) oraz na pojedynczych stanowiskach na Suwalszczyźnie i w dolinach Biebrzy i Świsłoczy. Przyczyną jej zanikania jest zmiana stosunków wodnych i osuszanie terenów, a warunkiem przetrwania – ochrona całych ekosystemów łąkowych i torfowiskowych.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany z populacji w dolinie Szeszupy (Suwalszczyzna) i w dolinie Biebrzy przez pracowników PAN OB.



## Pierwiosnek bezłodygowy

*Primula vulgaris* Huds. (syn. *P. acaulis* (L.) Hill)

Rodzina: pierwiosnkowate (Primulaceae)

**Gatunek uznany za wymarły na pierwotnych stanowiskach naturalnych w Polsce, zagrożony w Niemczech. Gatunek objęty ochroną ścisłą w Polsce.**

**Jest reliktem atlantyckim.**

Bylina z krótkim kłęczem i pofałdowanymi liśćmi zebranymi w naziemną różyczkę. Nie wytwarza łodygi, a szypułka kwiatowa, wyrastająca wczesną wiosną z różyczki liści, zwieńczona jest kilkoma dzwonkowatymi, bladeżółtymi kwiatami zebranymi w baldaszek. Rośnie na próchnicznym podłożu na łąkach, w świetlistych zaroślach i w lasach liściastych. Gatunek ten jest przodkiem wielu ozdobnych odmian, powszechnie uprawianych w ogrodach. Dawniej występował na rozproszonych stanowiskach w południowo-wschodniej części Polski, lecz wszędzie wyginął. W Łańcuchowie na Wyżynie Lubelskiej od kilku lat istnieje populacja odtworzona w oparciu o rośliny uprawiane w Ogrodzie Botanicznym UMCS w Lublinie, a wyprowadzone z nasion pozyskanych niegdyś z dzikich stanowisk.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany ze stanowiska w Łańcuchowie przez pracowników OB UMCS.



### **Przymula krakowska**

*Galium cracoviense* Ehrend.

Rodzina: marzanowate (Rubiaceae)

**Gatunek uznany za narażony na wymarcie, objęty ochroną ścisłą w Polsce i w Europie. Endemit Polski.**

Bylina tworząca niskie, gęste darnie, z kwiatostanami złożonymi z bardzo drobnych, białych kwiatów. Rośnie na podłożu wapiennym zarówno na murawach kserotermicznych, jak i na murawach naskalnych o nachyleniu południowym, a także w innych kierunkach, nie wyłączając północnego. Występuje tylko w Polsce (endemit), na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej na kilku stanowiskach w okolicach Olsztyna.

Zagrożeniem dla tego gatunku jest przede wszystkim mechaniczne niszczenie w wyniku penetracji przez licznych turystów (pieszych, rowerzystów, kierowców quadów), a także masowych imprez, np. na Górze Zamkowej.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany na Górze Zamkowej przez pracowników ŚOB.



### **Rzepik szczeciniasty**

*Agrimonia pilosa* Ledeb

Rodzina: różowate (Rosaceae)

**Gatunek bliski zagrożenia, objęty ochroną ścisłą w Polsce i chroniony w Europie.**

Bylina o kwiatach zebranych w efektowne grona żółtej barwy, rosnąca na żyznych, wilgotnych łąkach, nad brzegami rowów oraz w zaroślach wierzbowych i olchowych. Występuje w Eurazji, od środkowej Europy aż po Japonię. Przez Polskę przebiega północno-zachodnia granica zasięgu, a stanowiska znajdują się jedynie na Suwalszczyźnie, Pojezierzu Mazurskim, Podlasiu oraz w Bieszczadach i Beskidzie Niskim. Nazwa rzepik wywodzi się od strategii rozsiewania nasion: okrywy owocu zaopatrzone są w liczne haczyki umożliwiające przytwierdzenie się do sierści zwierząt.

Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany przez pracowników PAN OB w puszczech: Augustowskiej, Knyszyńskiej i Białowieskiej, a także w okolicach jeziora Wigry.





### Sierpik różnolistny

*Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern.

Rodzina: astrowate (Asteraceae)

**W Polsce gatunek krytycznie zagrożony, objęty ochroną ścisłą.**

**Chroniony także w Europie.**

Bylina o nierozgałęzionej łodydze zwieńczonej szczytowym, różowopurpurowym kwiatostanem, trochę podobna do niektórych gatunków ostrożni lub chabrów. Rośnie na murawach kserotermicznych na węglanowym lub gipsowym podłożu i uważany jest za pozostałość (relikt) roślinności stepowej. W Polsce ma północną granicę zasięgu i występuje tylko na dwóch stanowiskach w Niece Nidziańskiej w okolicach Buska (Górki, Skorocice). Warunkiem jego przetrwania na polskich stanowiskach jest czynna ochrona muraw polegająca na hamowaniu sukcesji roślinności poprzez usuwanie samosiewu drzew i krzewów, wysokich bylin, a także usuwanie gromadzącego się na glebie nadmiaru martwej biomasy.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany z populacji w Skorocicach i Górkach przez pracowników PAN OB.



### Skalnica torfowiskowa

*Saxifraga hirculus* L.

Rodzina: skalnicowate (Saxifragaceae)

**Gatunek zagrożony, objęty ochroną ścisłą w Polsce. Chroniony w Europie.**

Bylina z płozącymi się, krótkimi rozłogami, z których wyrastają gęsto ulistnione łodygi ze szczytowo osadzonymi, żółtymi kwiatami. Rośnie w pełnym nasłonecznieniu na torfowiskach niskich i przejściowych, w towarzystwie turzyc i innych niskich bylin, a także na mszarach – zawsze na podłożu torfowym, wilgotnym zarówno o odczynie kwaśnym, jak i zasadowym. Jest reliktem polodowcowym i do niedawna spotykana była w wielu okolicach kraju (najliczniej w części północnej), lecz dziś występuje tylko w około dwudziestu miejscach na Suwalszczyźnie i północnym Podlasiu, a ponadto na pojedynczych stanowiskach na pojezierzach Wielkopolskim, Pomorskim i Chełmińsko-Dobrzyńskim. Zanika w wyniku osuszania torfowisk, a także ich zarastania przez drzewa i krzewy.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany na Suwalszczyźnie (doliny Rospudy, Marychy, Szeszupy, Bagno Parchacz) przez pracowników PAN OB oraz w okolicach Kościerzyny (Bagno Lipusz) przez zespół OB UAM.



### Starodub łakowy

*Ostericum palustre* (Besser) Besser  
(syn. *Angelica palustris* (Besser) Hoffm.)

Rodzina: selerowate (Apiaceae)

**Gatunek bliski zagrożenia i podlegający ochronie prawnej w Polsce i Europie. Jest reliktem polodowcowym.**

Okazała (do 1,5 m wysokości) roślina dwuletnia lub bylina, łudzaco podobna do pospolitej rośliny zielarskiej – dzięgla leśnego, z którym jest blisko spokrewniona. Kwiaty są drobne, białej barwy, skupione w baldaszki, a te zebrane w złożony baldach. Rośnie w miejscach wilgotnych, na glebach mułowo-torfowych i mineralno-torfowych jako składnik łąk wilgotnych lub ziołorośli w lasach olchowych (olsach). Gatunek ten wyginął w wielu miejscach w kraju, lecz ma jeszcze rozproszone stanowiska od wschodniej Wielkopolski, Kujaw przez Mazowsze, Małopolskę po Podlasie i Lubelszczyznę. Główną przyczyną zaniku stanowisk jest osuszanie wilgotnych łąk.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany przez zespół PAN OB w dziesięciu lokalizacjach w okolicach Ślesina, Siemiatycz, Sokółki, Siedlec, Biłgoraju, Iłży, Chełma Lubelskiego, Zamościa i na Podlasiu Nadbużańskim.



**Tłustosz pospolity dwubarwny** Nazwa synonimiczna: tłustosz dwubarwny  
*Pinguicula vulgaris* subsp. *bicolor* Á. Löve et D. Löve  
(syn. *Pinguicula bicolor* Woł.)

Rodzina: pływaczowate (Lentibulariaceae)

**Gatunek uznany w Polsce za krytycznie zagrożony lub sklasyfikowany jako zagrożony wymarciem. Objęty ochroną ścisłą w Polsce. Subendemit Polski, Litwy i Ukrainy.**

Drobna bylina, której wszystkie liście, zebrane w dolną różyczkę, pokryte są lepкими włoskami gruczołowymi. Z różyczki wyrasta szypułka (zwykle jedna lub dwie) zwieńczona pojedynczym, grzbiecistym kwiatem o dwubarwnej koronie (jej płatki są białawe, natomiast rurka i ostroga fioletowe). Jest to roślina owadożerna, rosnąca na młakach, wilgotnych łąkach i źródliskach, która uzupełnia niedobór azotu poprzez wabienie owadów wydzieliną gruczołków – owad przylepia się do liścia, po czym wydzielina rozpuszcza białka zawarte w owadzie.

W Polsce zachowało się tylko około 20 stanowisk, głównie na Lubelszczyźnie (Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie, okolice Chełma, Biłgoraju, Hrubieszowa, Dubienki, Opola Lubelskiego), oraz pojedyncze w okolicach Poznania i w Beskidzie Niskim. Przyczyną zanikania stanowisk jest osuszanie łąk i torfowisk, a także zarastanie siedlisk przez drzewa, krzewy i wysokie byliny.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w okolicach Dąbrowy Górniczej (Młaki nad Pogorią I) i na torfowisku Sosnowiec-Bory przez pracowników ŚOB.



## Tocja karpacka

*Tozzia carpatica* Wołoszczak (syn. *Tozzia alpina* subsp. *carpathica* Dostál)

Rodzina: zarazowate (Orobanchaceae)

**Gatunek uznawany za bliski zagrożenia w Polsce, objęty ochroną ścisłą zarówno w Polsce, jak i w innych obszarach górskich Europy.**

Bylina z kłęczem podobnym do cebuli oraz mocną, czterokanciastą łodygą. Kwiaty są drobne z żółtymi, czerwono nakrapianymi płatkami. Jest półpaszytem korzeniowym innych bylin, takich jak np. lepiężnik, modrzyk lub miłosna górska. Przez pierwsze 2–3 lata życia jest bezzieleniowym pasożytem zupełnym. Rośnie w źródłiskach i nad potokami, zwykle w zacienionych miejscach, najczęściej w wilgotnych lasach regla górnego, rzadziej w piętrze kosówki. Występuje w Bieszczadach oraz, mniej licznie, w Beskidzie Śląskim i Żywieckim. Zagrożenia dla tego gatunku, oddziałujące na razie na niewielką skalę, wynikają z natężenia ruchu turystycznego, zabudowy hydrotechnicznej potoków oraz gwałtownych wezbrań wód, do których przyczynia się intensywna gospodarka leśna oraz zabudowy hydrotechniczne potoków.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w Beskidzie Śląskim przez pracowników ŚOB.



## Tojad morawski

Nazwa synonimiczna: tojad mocny morawski  
*Aconitum firmum* subsp. *moravicum* V. Skalický

Rodzina: jaskrowate (Ranunculaceae)

**W Polsce gatunek narażony na wymarcie, zagrożony wymarciem również w Czechach i na Słowacji. Objęty ochroną ścisłą.**

Bylina o ciemnofioletowych, hełmiastych kwiatach rosnąca wśród górskich ziółorośli, mszarów lub na brzegach lasów, zawsze w miejscach wilgotnych, na przykład przy potokach lub przy zagłębieniach terenu z wysiękami lub zastoiskami wodnymi. Można go napotkać zarówno w reglu górnym, jak i powyżej granicy lasu. Występuje tylko w środkowoeuropejskich górach – w Polsce na nielicznych stanowiskach w Beskidzie Żywieckim, Beskidzie Śląskim i w Tatrach. Jest jedną z najsilniej trujących krajowych roślin. Zagrożeniem dla gatunku są działania niwelujące uwilgotnienie siedliska, na przykład użycie ciężkiego sprzętu w gospodarce leśnej lub przy konserwacji szlaków turystycznych. Jako atrakcyjna wizualnie roślina zagrożony jest także wykopywaniem do ogródków.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w Beskidzie Śląskim przez pracowników ŚOB.



## Turzyca Bueka

*Carex buekii* Wimm.

Rodzina: ciborowate (Cyperaceae)

### Gatunek bliski zagrożenia w Polsce.

Największa z krajowych turzyc (liście do 2 m długości) o długim i grubym kłęczu. Rośnie w dolinach rzecznych, gdzie tworzy zwarte szuwary na terenie zalewowym, przy starorzeczach, a także na skarpach dolin i wałów przeciwpowodziowych. Spotykana jest też na wilgotnych nadrzecznych łąkach i w lasach łągowych o małym zwarcu drzewostanu. Czasem zasiedla pobocza dróg, nasypy kolejowe, obrzeża rowów i kanałów, przyczółki mostów. Zagroża jej zabudowa, a także zalesianie dolin rzecznych, osuszanie terenów zalewowych, techniczna regulacja rzek, likwidacja starorzeczy. W Polsce jest rzadka, spotykana głównie na południu, w dolinach Odry, Wisły i Sanu.

Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany w dolinie Odry (Kotowice w powiecie wrocławskim) przez pracowników ŚOB.



## Turzyca stopowata

*Carex pediformis* C.A. Mey.

Rodzina: ciborowate (Cyperaceae)

### Gatunek w Polsce krytycznie zagrożony

Bylina o sinozielonych liściach, tworząca kępy, a w sprzyjających warunkach – zwarte darnie. Jest rośliną stepową, rosnącą tylko na najpłytszych glebach na podłożu wapiennym lub łupkowym, w pełnym nasłonecznieniu na stromych zboczach o ekspozycji południowej, jako składnik muraw. W Polsce występuje tylko w kilku miejscach na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej i w Górach Świętokrzyskich.

Zagroża jej naturalna sukcesja prowadząca do zarastania muraw; koniecznym zabiegiem ochronnym jest systematyczne wypasanie zwierząt.

Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany z dwóch lokalizacji w Ojcowskim Parku Narodowym przez pracowników ŚOB.



## Warzucha polska

*Cochlearia polonica* A. Fröhl

Rodzina: kapustowate (Brassicaceae)

**Gatunek wymarły na stanowiskach naturalnych, zachowany tylko na stanowiskach zastępczych oraz w kolekcjach ogrodów botanicznych, podlegający ochronie prawnej w Polsce.** Endemit Polski. Zimozielona bylina o poziomym kłęczu, w czasie kwitnienia trochę podobna do popularnych ziół: gęsiówki i rzeżuchy. Rośnie na zimnych źródłiskach napiaskowych – zarówno na wywierzyskach, jak i w drobnych, płytkich ciekach. Jedyne na świecie znane nauce miejsce jej dzikiego występowania znajdowało się u źródeł rzeki Białej na Pustyni Błędownskiej. Pod koniec XX wieku uległo ono zniszczeniu z powodu osuszenia pobliskich terenów i zaniku źródeł. Na szczęście, gatunek przetrwał w kolekcjach kilku ogrodów botanicznych, gdzie nadal jest uprawiany, a ponadto udało się jego wprowadzenie na stanowiska zastępcze w kilku miejscach Jury Krakowsko-Częstochowskiej. W światowej literaturze utrwaliły się doniesienia o znalezieniu naturalnych stanowisk warzuchy polskiej w zachodniej Ukrainie. Badania genetyczne tamtejszych populacji wykazały jednak ich przynależność do innego gatunku – *Cochlearia pyrenaica*.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany przez pracowników PAN OB na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej w obszarach źródłiskowych dwóch potoków: Rajecznicy i Centurii.



## Wilczomlec pstry

*Euphorbia epithymoides* L.

Rodzina: wilczomleczone (Euphorbiaceae)

**Gatunek uznany za narażony na wymarcie w Polsce, objęty ochroną prawną.**

Bylina kłęczowa tworząca zwarte kępy, mająca intensywnie żółto, a czasem pomarańczowo zabarwione liście podkwiatowe. Rośnie na suchych murawach, na przydrożach i brzegach lasów, w miejscach kamienistych na podłożu wapiennym. W Polsce ma tylko kilka stanowisk w okolicach Podwarpia i Dąbrowy Górniczej, na siedliskach ukształtowanych przez dawną eksploatację skał wapiennych lub towarzyszących wapieniom rud metali. Warunkiem jego przetrwania jest ochrona muraw przed likwidacją lub zarastaniem wysoką roślinnością. Od dziesięcioleci trwają spory, czy gatunek ten, dość częsty w południowej i południowo-wschodniej Europie, jest naturalnym składnikiem polskiej flory, czy może został w XIX wieku zawleczony.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany na obrzeżach Dąbrowy Górniczej i Siewierza (Trzebiesławskie Wzgórza i Podwarpie) przez pracowników ŚOB.



## **Żmijowiec czerwony**

*Echium russicum* J.F. Gmel.

Rodzina: ogórecznikowate (Boraginaceae)

**Gatunek krytycznie zagrożony w Polsce oraz w Czechach i Słowacji, objęty ochroną ścisłą w Polsce i chroniony w Europie. Relikt stepowy.**

Roślina dwuletnia lub bylina podobna do pospolitego, niebiesko kwitnącego bywalca suchych łąk i zapuszczonych trawników – żmijowca zwyczajnego, od którego różni się szkarłatną barwą kwiatów i mniej szorstkim (nie kłującym) owłosieniem łodygi. Nazwa „żmijowiec” została nadana z powodu kształtu wystających z korony kwiatu pręcików, przypominających język żmii. Rośnie na kserotermicznych murawach na wapiennym podłożu i uważany jest za pozostałość (relikt) roślinności stepowej. W Polsce ma północno-zachodnią granicę zasięgu i występuje tylko na kilku stanowiskach na Lubelszczyźnie. Warunkiem jego przetrwania jest ochrona muraw przed likwidacją lub zarastaniem wysoką roślinnością.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w Czumowie (okolice Hrubieszowa) przez pracowników OB UMCS.

**CEL PROJEKTU ZWIĄZANY  
Z OCHRONĄ *IN SITU***

## CEL PROJEKTU ZWIĄZANY Z OCHRONĄ *IN SITU*: RESTYTUCJA LOKALNYCH POPULACJI ORAZ POPRAWA STANU SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

Przedmiotem ochrony *in situ* było 8 spośród 31 gatunków objętych projektem. Restytucję lokalnych populacji, obejmującą wsiedlanie na naturalne siedliska roślin wyprowadzonych w kolekcjach *ex situ*, przeprowadzono w dwóch parkach narodowych (Kampinoskim i Ojcowskim), dwóch rezerwatach przyrody i na siedmiu innych obszarach Natura 2000.



Integralnym elementem działań restytucyjnych było przygotowanie miejsc wsiedleń w sposób zgodny z zasadami ochrony siedlisk przyrodniczych. W przypadku dwóch gatunków: dzwonecznika wonnego i ciemnicy czarnej restytucja lokalnych populacji obejmowała także działania skutkujące wymierną poprawą stanu chronionych siedlisk przyrodniczych, odpowiednio: ciepłolubnych dąbrów (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) oraz grądu środkowoeuropejskiego i subkontynentalnego (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*). Działania restytucyjne zrealizowali wysoko wykwalifikowani specjaliści reprezentujący cztery krajowe ogrody botaniczne.

Miejsca restytucji populacji gatunków



Wykaz gatunków roślin i stanowisk naturalnych objętych restytucją wraz z zakresem tych prac

Nazwa gatunku (łacińska)	Nazwa gatunku (polska)	Lokalizacja prac restytucyjnych	Ostoje siedliskowe Natura 2000, których dotyczy zrealizowane prace restytucyjne (zgodnie z planem ochrony danej ostoi)	Wzmocnienie lub odtworzenie naturalnych populacji gatunku	Wzmocnienie lub odtworzenie siedlisk, w tym prioritytowych dla Unii Europejskiej
<i>Adenophora liliifolia</i>	dzwoniecznik wonny	Kampinoski Park Narodowy (5 lokalizacji)	Puszcza Kampinoska PLH40001	odtworzenie zanikłych populacji	9110 ciepłolubne dąbrowy
<i>Anemone sylvestris</i>	zawilec wielkokwiatowy	Ojcowski Park Narodowy	Dolina Prądnika PLH 120004	wzmocnienie istniejącej populacji	tylko siedlisko dla odtwarzanej populacji
<i>Apium repens</i>	selery białe	12 lokalizacji w gminach Orchowo, Ostrowite, Powidz, Przemęt, Sława, Słupca, Trzemeszno, Włajewo, Wolin	Ostoja Przemęcka PLH 180012, Pojezierze Gnieźnieńskie PLH 300026, Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH 320018	wzmocnienie istniejących populacji, odtworzenie zanikłych	tylko siedlisko dla odtwarzanej populacji
<i>Campanula sibirica</i>	dzwoniek syberyjski	Ojcowski Park Narodowy	Dolina Prądnika PLH 120004	odtworzenie zanikłych populacji	tylko siedlisko dla odtwarzanej populacji
<i>Carex praecox</i>	turzyca wczesna	Ojcowski Park Narodowy	Dolina Prądnika PLH 120004	odtworzenie zanikłych populacji	tylko siedlisko dla odtwarzanej populacji
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	goździk siny	Rezerwat Góra Zborów	Ostoja Kroczycka PLH24240032	wzmocnienie istniejącej populacji	tylko siedlisko dla odtwarzanej populacji
<i>Stipa joannis</i>	ostnica Jana	okolice Foliusza, gm. Szubin, okolice Kierzkowa, gm. Żnin	Łąki Trześńcowe w Foliuszu PLH040027, Ostoja Barcińsko-Gąsawska PLH 040028	wzmocnienie istniejącej populacji, odtworzenie zanikłej	tylko siedlisko dla odtwarzanej populacji
<i>Veratrum nigrum</i>	ciemnicyca czarna	Lasy Strzeleckie k. Hrubieszowa, rezerwat Łabunie	Uroczyska Lasów Strzeleckich PLH060099, Łabunie PLH 060080	wzmocnienie istniejących populacji	9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny



## Ciemnżyca czarna

*Veratrum nigrum* L.

Rodzina: melantkowate (Melanthiaceae)

**Gatunek uznany za krytycznie zagrożony wymarciem, objęty w Polsce ścisłą ochroną prawną.**

Okazała bylina z mocną łodygą i drobnymi, ciemnopurpurowymi kwiatami zebranymi w szczytowy kwiatostan. Rośnie na ciężkich glebach wapiennych w świetlistych lasach liściastych i ciepłolubnych zaroślach. W Polsce ma zachodnią granicę zasięgu i występuje tylko na kilku stanowiskach na Lubelszczyźnie. Cała roślina jest bardzo silnie trująca dla ludzi i większości zwierząt (w tym pszczoł). Warunkiem przetrwania gatunku na krajowych stanowiskach jest odpowiednia gospodarka leśna nastawiona m.in. na zapobieganie nadmieremu rozwojowi podrostu i podszytu.

W projekcie FlorIntegral wzmocniono istniejące populacje w rezerwacie przyrody Łabunie i w Lasach Strzeleckich poprzez wsiedlenie kilkudziesięciu roślin. Sadzonki z nasion pochodzących z naturalnych populacji zostały wyprowadzone i zaadaptowane do naturalnych warunków w OB UMCS. Materiał roślinny do banku nasion i banku DNA został zebrany przez pracowników OB UMCS z 6 stanowisk w rejonie Zamościa i Hrubieszowa.





### **Dzwonecznik wonny**

*Adenophora lillifolia* (L.) Besser

Rodzina: dzwonkowate (Campanulaceae)

**Gatunek krytycznie zagrożony w Polsce i w krajach sąsiednich, objęty ochroną ścisłą w Polsce i chroniony w Europie.**

Bylina o kwiatach podobnych do dzwoneczków rosnąca w świetlistych, suchych lasach, zwłaszcza dębowych, a także w zaroślach i na murawach. W Polsce jest bardzo rzadki. Dawniej rósł na rozproszonych stanowiskach w prawie całym kraju, ale do dziś zachował się tylko w nielicznych miejscach, zwłaszcza w pasie wyżyn.

W projekcie FlorIntergal odtworzono zanikłe stanowiska w Kampinoskim Parku Narodowym (KPN), wsiedlając około 2 tysięcy sadzonek wyprowadzonych w PAN OB z nasion zabezpieczonych w banku nasion, pochodzących z naturalnych populacji. Każde z pięciu miejsc restytucji zostało przygotowane poprzez usuwanie podrostu, podszytu krzewów, roślin inwazyjnych i przygotowanie podłoża. Działania te przeprowadzono w związku z realizacją przez KPN planu zadań ochronnych parku w odniesieniu do świetlistych dąbrów (kod 9110). Ponadto zebrano również materiał do banku nasion i banku DNA w okolicach Chęcín oraz na Mazowszu w okolicach Kisielan przez pracowników PAN OB.



### **Dzwonek syberyjski**

*Campanula sibirica* L.

Rodzina: dzwonkowate (Campanulaceae)

#### **Gatunek ściśle chroniony w Polsce. Od dawna nie potwierdzany na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego.**

Roślina dwuletnia o fioletowych, wąsko dzwonkowatych kwiatach, ciepłolubna. Rośnie na wapiennych glebach na murawach lub w świetlistych zaroślach. Jest jeszcze dość częsty na wyżynach południowej Polski, ale w wielu miejscach zanika. Spotykany jest także w dolinach dolnej Wisły, Warty, Noteci i Odry; przez Polskę przebiega północna granica zasięgu. Zagroza mu niszczenie muraw lub ich zarastanie na skutek zaprzestania wypasu.

W projekcie FlorIntergal odtworzono zanikłą populację na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN) poprzez wsiedlenie kilkuset roślin do muraw kserotermicznych. Sadzonki zostały wyprowadzone i zaadaptowane do naturalnych warunków w radzionkowskiej placówce ŚOB z nasion pochodzących z naturalnych populacji. Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany z dwóch stanowisk w okolicach Miechowa przez pracowników ŚOB.



### Goździk siny

*Dianthus gratianopolitanus* All.

rodzina: goździkowate (*Dianthaceae*)

**Gatunek zagrożony wymarciem w Polsce oraz w Niemczech i w Czechach, wymarły na Ukrainie. Objęty w Polsce ścisłą ochroną. Relikt atlantycki.**

Bylina tworząca luźne, sinozielone darnie (stąd nazwa gatunku), z płożącym się wieloletnim pędem głównym, z którego odgałęzień wiosną wyrastają łodygi kwiatostanowe, ze szczytowo położonymi, jasnopurpurowymi kwiatami. Rośnie na podłożu wapiennym na murawach kserotermicznych i w świetlistych lasach. Występuje zaledwie na kilkunastu stanowiskach w Wielkopolsce, na Śląsku i na Wyżynie Małopolskiej; przez Polskę przebiega północna granica zasięgu. Jest przodkiem wielu ozdobnych odmian goździków.

Głównym zagrożeniem dla gatunku jest zarastanie lub likwidacja muraw.

W projekcie FlorIntergal wzmocniono istniejącą populację na terenie rezerwatu Góra Zbórów koło Podlesic poprzez wsiedlenie ramet do muraw naskalnych.

Sadzonki zostały wyprowadzone i zaadaptowane do naturalnych warunków w radzionkowskiej placówce ŚOB z nasion pochodzących z miejscowej populacji. Prace restytucyjne zostały wykonane przez zespół ŚOB. Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany przez pracowników ŚOB w okolicach Podlesic i Surowiny.



### **Ostnica Jana**

*Stipa joannis* Celak (syn. *Stipa pennata* L. var. *joannis* Celak)

Rodzina: wiechlinowate (Poaceae)

**Gatunek uznany za narażony na wymarcie w Polsce i ściśle chroniony. Jest reliktem stepowym o szybkim tempie zanikania we florze Europy Środkowej.**

Wysoka, kępkowa trawa z wiechowatym kwiatostanem, którego dolna plewka jest zaopatrzona w długą (do 35 cm) ość (stąd nazwa). Rośnie w miejscach suchych i ciepłych na glebach o zasadowym odczynie, zwykle jako składnik muraw. Liczba jej stanowisk w Polsce maleje – występuje jeszcze w dolinach Noteci, dolnej Wisły i dolnej Warty, a także na wyżynach Małopolskiej, Lubelskiej i w Ojcowskim Parku Narodowym. Głównym zagrożeniem jest zarastanie muraw lub ich zalesianie.

W projekcie FlorIntegral wzmocniono istniejącą populację w okolicach Szubina i odtworzono zanikłą populację w okolicach Żnina poprzez wsiedlenie kilkudziesięciu roślin (kęp). Sadzonki z nasion pochodzących z naturalnych populacji zostały wyprowadzone i zaadaptowane do naturalnych warunków w OB UAM. Obydwa miejsca przygotowano, usuwając podrost drzew, krzewów, ekspansywnych bylin oraz uprawiając glebę. Opisane prace powiązane były także z czynną ochroną obszarów Natura 2000 Łąki Trzęślicowe w Foleszu i Ostoja Barcińsko-Gąsawska. Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany w okolicach Nakła nad Notecią i w pobliżu Tarnogóry. Wszystkie działania zostały wykonane przez pracowników OB UAM.



### Selery błotne

*Apium repens* (Jacq.) Lag.

Rodzina: selerowate (Apiaceae)

**Gatunek krytycznie zagrożony i objęty w Polsce ścisłą ochroną oraz chroniony w Europie.**

Niska bylina o niepozornym pokroju i rozległych rozłogach, kwitnąca dopiero pod koniec lata. Rośnie na żyznych brzegach jezior, rzadziej stawów i drobnych cieków. Wiosną dobrze znosi okresowe podtapianie, natomiast latem wymaga niższego i w miarę stabilnego poziomu wody. Nie wytrzymuje konkurencji wysokich bylin, dlatego ważnym czynnikiem zagrożenia jest np. zaprzestanie wypasu zwierząt gospodarskich. W Polsce ma wschodnią granicę zasięgu i występuje na kilkunastu stanowiskach na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce.

W projekcie FlorIntergal wzmocniono zagrożone populacje, odtworzono populacje zanikłe i poprawiono stan siedliska łącznie w 12 lokalizacjach w granicach trzech obszarów Natura 2000: Ostoja Przemęcka, Pojezierze Gnieźnieńskie oraz Ujście Odry i Zalew Szczeciński. Restytucja polegała na wsiedleniu łącznie kilku tysięcy sadzonek (ramet). Sadzonki zostały wyprowadzone (namnożone) i zaadaptowane do naturalnych warunków w OB UAM z ramet pochodzących z naturalnych populacji. Poszczególne miejsca nasadzeń przygotowano poprzez usunięcie krzewów, wysokich bylin i koszenie. Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany z czterech stanowisk przez pracowników OB UAM.



## Turzyca wczesna

*Carex praecox* Schreb.

Rodzina: ciborowate (Cyperaceae)

**Gatunek do niedawna uznawany za narażony na wymieranie, lecz pominięty w ostatnim wydaniu czerwonej listy (2016). Jest zagrożony lokalnie. Wszystkie stanowiska tego gatunku w Ojcowskim Parku Narodowym są od dawna niepotwierdzone.**

Bylina z długimi, naziemnymi rozłogami, z których wyrastają łodygi kwiatostanowe. W porównaniu z innymi turzycami kwitnie bardzo wcześnie, już w kwietniu. Rośnie w suchych miejscach – głównie na murawach, ale także w widnych borach i zaroślach. Występuje w rozproszeniu, lecz dość licznie w niżowej części Polski. W wielu miejscach zanika na stanowiskach naturalnych, głównie w wyniku zrastania muraw przez drzewa i krzewy, a pojawia się na siedliskach silnie zmienionych przez człowieka, np. na przydrożach i nasypach.

W projekcie FlorIntergal odtworzono zanikłą populację na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN) poprzez wsiedlenie kilkuset roślin do muraw kserotermicznych. Sadzonki zostały wyprowadzone i zaadaptowane do naturalnych warunków w radzionkowskiej placówce ŚOB z nasion pochodzących z naturalnych populacji. Prace restytucyjne zostały wykonane w powiązaniu z realizacją przez OPN planu zadań ochronnych parku przez zespół ŚOB. Materiał do banku nasion i do banku DNA został zebrany na obrzeżach Krakowa przez pracowników ŚOB.



## Zawilec wielkokwiatowy

Nazwa synonimiczna: zawilec stepowy

*Anemone sylvestris* L.

Rodzina: jaskrowate (Ranunculaceae)

### Gatunek objęty częściową ochroną prawną w Polsce.

Bylina podobna do zawilca gajowego, lecz o znacznie większych kwiatach. Rośnie w suchych miejscach w widnych lasach, zaroślach, na łąkach, murawach na podłożu wapienym lub gliniastym. Jest częsty w pasie wyżyn, natomiast w pozostałej części kraju jego stanowiska są rozproszone. W wielu okolicach jest w stanie dzikim coraz rzadszy w wyniku zarastania nieużytkowanych łąk i muraw lub ich likwidacji pod zabudowę. Cała roślina jest silnie trująca.

W projekcie FlorIntegral odtworzono zanikłą populację na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN) poprzez wsiedlenie kilkuset roślin do muraw kserotermicznych. Sadzonki zostały wyprowadzone i zaadaptowane do naturalnych warunków w radzionkowskiej placówce ŚOB z nasion pochodzących z naturalnych populacji.

Materiał do banku nasion i banku DNA został zebrany przez pracowników ŚOB w okolicach Miechowa oraz w bezpośrednim sąsiedztwie OPN.



## SZKLARNIA ADAPTACYJNA

W ramach projektu FlorIntegral w PAN Ogródzie Botanicznym – CZRB w Powsinie gruntownie przebudowano jedną z głównych szklarni. Jej zasadniczym przeznaczeniem jest teraz namnażanie i adaptacja potomnych roślin do warunków zbliżonych do naturalnych (stąd określenie „szklarnia adaptacyjna”). W tym nowoczesnym obiekcie temperatura, wilgotność powietrza i nawadnianie kontrolowane i sterowane są z wykorzystaniem wewnętrznej sieci komputerowej, dzięki czemu mogą funkcjonować obok siebie nawet cztery różne mikroklimaty. Woda wykorzystywana jest w obiegu zamkniętym, a zasilanie w energię wkrótce zostanie uzupełnione o własny system fotowoltaiczny.

Wyprowadzone tam sadzonki będą z powodzeniem przenoszone do kolekcji ogrodowych (ochrona *ex situ*) lub wsiedlane na stanowiska naturalne dla wzmacniania istniejących lub odtwarzania zanikłych dzikich populacji (czynna ochrona *in situ*), a w razie potrzeby będą wykorzystywane do uzyskania nasion bez przenoszenia poza szklarnię.

W czasie realizacji projektu FlorIntegral wykorzystano szklarnię do namnożenia roślin dzwonecznika wonnego. Szklarnia służy także uprawie okazów roślin pochodzących z testów kiełkowania, jakim okresowo poddawane są nasiona gatunków objętych projektem. Testy takie są niezbędną częścią procedury przechowywania materiału w banku nasion.



**PAN Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie** jest pomocniczą jednostką naukową Polskiej Akademii Nauk. Główny kierunek badawczy ogrodu dotyczy ochrony różnorodności gatunkowej i genetycznej w warunkach *ex situ*, czyli poza miejscem naturalnego występowania, gatunków flory Polski zagrożonych wymieraniem na naturalnych stanowiskach, a także zachowania zasobów genetycznych wybranych roślin prawnie chronionych w banku genów. Ochrona flory realizowana jest poprzez uprawę roślin z różnych siedlisk naturalnych, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków rzadkich, zagrożonych i prawnie chronionych. Ważnym kierunkiem działalności jest popularyzacja wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych, a zwłaszcza na temat zagrożenia różnorodności biologicznej oraz roli roślin w życiu człowieka. Służą temu zgromadzone kolekcje roślinne liczące blisko 10 tysięcy różnych gatunków i odmian.

**Śląski Ogród Botaniczny – Związek Stowarzyszeń** funkcjonuje w trzech lokalizacjach: od 2003 r. w Mikołowie, od 2009 roku w Radzionkowie, a od niedawna w Jaworznie na terenie parku Gródek. Potencjał terytorialny Śląskiego Ogródu Botanicznego, a także prężna działalność edukacyjna i popularyzatorska, w postaci licznych wydarzeń naukowych i kulturalnych, spowodowała, że jego rozpoznawalność wzrasta z roku na rok. Wiodącymi zadaniami są: edukacja ekologiczna, ochrona różnorodności biologicznej i badania nad jej zachowaniem. W ogrodzie funkcjonuje regionalny bank nasion, w którym przechowywane są m.in. nasiona roślin gatunków chronionych i zagrożonych. Głównym celem jego założenia jest przechowywanie nasion gatunków rzadkich i ginących ważnych dla terenu Górnego Śląska.

**Ogród Botaniczny Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej** położony w urozmaiconym terenie podmiejskiego folwarku i dawnego uzdrowiska Sławinek, wśród lessowych wąwozów i wijącej się między nimi rzeki Czechówki – należy do ulubionych miejsc spacerowych mieszkańców Lublina. Dobre gleby i zróżnicowany mikroklimat stanowią właściwe warunki ekologiczne dla wielu gatunków flory. Ogród realizuje swoją misję m.in. poprzez badania naukowe, czynną ochronę *ex situ*, wzmacnianie populacji naturalnych, edukację i popularyzację wiedzy nt. roślin ze szczególnym uwzględnieniem flory Lubelszczyzny. Podzielony jest na kilkanaście działów i kolekcji. Szczególną uwagę poświęca się rodzimym gatunkom chronionym, rzadkim i zagrożonym, które rosną w działach oraz na specjalnie przygotowanych siedliskach, np. wydmowych, stepowych czy torfowiskowych.

**Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu** jest jednostką ogólnouczelnianą. Mimo bliskiego położenia względem centrum miasta, stał się jednym z ulubionych miejsc odpoczynku poznanianaków, a jednocześnie ostoją lokalnej bioróżnorodności. Bogate kolekcje roślinne z niemal wszystkich kontynentów zebrane zostały w dziesięciu działach tematycznych. Ważne miejsca zajmują również przedstawiciele rodzimej flory, w tym wiele gatunków chronionych oraz zagrożonych wymarciem, zgromadzonych przede wszystkim w Dziale Roślin Rzadkich i Zagrożonych, prezentowanych także m.in. w Alpinarium. Ich uprawa oraz ochrona *ex situ* są jednymi z podstawowych zadań naukowych ogrodu. Warte uwagi jest także odtworzenie naturalnych krajowych siedlisk roślinnych. Mnogość taksonów oraz zróżnicowanie form ich ekspozycji czynią ogród doskonałym miejscem edukacji przyrodniczej i popularyzacji wiedzy.



ISBN 978-83-938900-9-5



9 788393 890095

Dowiedz się więcej o projekcie FlorIntegral  
[www.florintegral.pl](http://www.florintegral.pl)  
[www.instagram.com/florintegral](https://www.instagram.com/florintegral)  
youtube: Florintegral

Kontakt:  
PAN Ogród Botaniczny – CZRB w Powsinie  
ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa  
e-mail: [informacja@obpan.pl](mailto:informacja@obpan.pl)  
[www.ogrod-powsin.pl](http://www.ogrod-powsin.pl)

Związek Stowarzyszeń –  
Śląski Ogród Botaniczny  
ul. Sosnowa 5, 43-190 Mikołów  
e-mail: [sibg@sibg.org.pl](mailto:sibg@sibg.org.pl)  
[www.obmikolow.robia.pl](http://www.obmikolow.robia.pl)  
[www.obradzionkow.robia.pl](http://www.obradzionkow.robia.pl)