

Zygmunt Kącki
Karolina Sokołowska

Chronione i zagrożone wymarciem gatunki roślin

w Ogrodzie Botanicznym
Uniwersytetu Wrocławskiego





Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego

Rok założenia: 1811

Powierzchnia: 7,48 ha

Powierzchnia szklarni: 1870 m²

Położenie geograficzne: 51°7' N, 17°2' E

Wysokość nad poziomem morza: 120 m

Liczba gatunków i odmian roślin: 11500



Uniwersytet
Wrocławski



Chronione i zagrożone wymarciem gatunki roślin

w Ogrodzie Botanicznym
Uniwersytetu Wrocławskiego





Ogród Botaniczny (Wrocław)



Zygmunt Kącki
Karolina Sokołowska

Chronione i zagrożone wymarciem gatunki roślin

w Ogrodzie Botanicznym
Uniwersytetu Wrocławskiego

Wrocław 2020



Ogród Botaniczny (Wrocław)

Wstęp

Jednym z ważniejszych wyzwań współczesnego świata jest utrzymanie stabilności ekosystemów i ochrona różnorodności biologicznej. Od wielu dekad obserwuje się zanikanie gatunków roślin i zwierząt, które dziś są narażone na wymarcie w środowisku naturalnym. Szacuje się, że obecnie na świecie ponad milion gatunków (flory i fauny) jest zagrożonych wyginięciem. W Polsce spośród ok. 2500 gatunków roślin naczyniowych niemal 30% składników flory znajduje się na czerwonej liście roślin zagrożonych wymarciem. Z czego (zgodnie z kategoriami zagrożenia według IUCN – Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody) wymarły (RE) 42 gatunki, 124 są krytycznie zagrożone (CR), 152 gatunki są zagrożone wymarciem (EN), natomiast 204 gatunki są narażone na wymarcie (VU). Także na Dolnym Śląsku co trzeci gatunek jest zagrożony. W regionie tym wymarły 63 gatunki, krytycznie zagrożonych jest 98 gatunków, zagrożonych wymarciem 90 gatunków, natomiast 144 gatunki są narażone na wymarcie. Z przedstawionych powyżej danych wynika, że bogactwo świata roślin kurczy się zatrważająco, niegdyś częste w naturalnych siedliskach taksony roślin obecnie borykają się z coraz większą liczbą zagrożeń związanych przede wszystkim z działalnością człowieka. Zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie środowiska, nadmierna eksploatacja, a zwłaszcza przekształcanie ekosystemów naturalnych i półnaturalnych w uprawy rolne lub tereny zabudowane – to główne czynniki, które wpływają na ustępowanie gatunków flory. Proces zmian postępuje tak szybko, że rośliny i inne organizmy nie mają szans, by móc przystosować się do zupełnie nowych warunków siedliskowych. Dlatego konieczne jest zabezpieczenie wymierających gatunków przez tworzenie programów ich ochrony oraz gromadzenie w specjalnych kolekcjach w ogrodach botanicznych lub bankach genów.

Do najstarszych ośrodków utrzymywania gatunków roślin poza ich naturalnym środowiskiem (*ex situ*) należą ogrody botaniczne. Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego wraz z jego oddziałem Arboretum Wojstawice ma wyjątkowe zbiory roślin zagrożonych wymarciem lub chronione prawem krajowym bądź międzynarodowym. Znaczącą część kolekcji naszych placówek stanowią gatunki wpisane na światową czerwoną listę gatunków zagrożonych lub objęte przepisami konwencji waszyngtońskiej (CITES). Są to gatunki pochodzące z różnych regionów biogeograficznych świata. W kolekcji Ogrodu znajduje się 300 gatunków zagrożonych i objętych ochroną gatunkową spośród występujących w Polsce w naturze oraz 200 gatunków zagrożonych w skali ogólnoswiatowej. Nasze zbiory są dobrze udokumentowane i opisane, część gatunków utrzymywana jest w dużych kolekcjach zachowawczych. W przyszłości materiał ten może posłużyć do ponownego wprowadzania tych gatunków do naturalnych siedlisk. Prowadzimy także wiele inicjatyw upowszechniających wśród społeczeństwa wiedzę o ochronie przyrody, a w szczególności o biologii i ekologii zagrożonych gatunków roślin.

W niniejszym przewodniku przedstawiamy 50 wybranych gatunków roślin, które reprezentują różne grupy systematyczne, regiony biogeograficzne, formy życiowe, stopień zagrożenia i ochrony prawnej. Rośliny te zostały scharakteryzowane krótkim opisem obejmującym najważniejsze informacje o ich pochodzeniu, cechach morfologicznych i biologii, wartości użytkowej oraz przyczynach zagrożenia wymarciem w środowisku naturalnym. Podstawowym celem niniejszego przewodnika jest przybliżenie czytelnikowi problemów zanikania gatunków roślin w skali globalnej oraz zaprezentowanie roli Ogrodu Botanicznego w ochronie *ex situ* cennych elementów flory światowej.

Kolejność prezentowanych roślin została uszeregowana zgodnie z ich malejącą kategorią zagrożenia wymarciem.



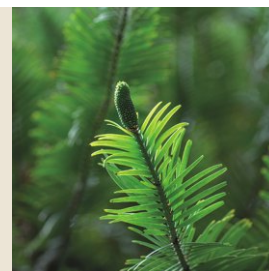


Wollemia szlachetna

(*Wollemia nobilis* W.G. Jones, K.D. Hill et J.M. Allen)

Rodzina: araukariowate (*Araucariaceae*)

Pochodzenie: Australia (Nowa Południowa Walia); endemit



Drzewo nagonasienne, w naturze osiągające do 35 m wysokości. Pokrój kolumnowy z tendencją do tworzenia odrostów, co sprawia, że starsze okazy są często wielopniowe. Igły są płaskie i ostro zakończone. Roślina jednopienna, strobile wyrastają na końcach bocznych pędów. Strobile męskie osiągają do 15 cm długości, żeńskie są mniejsze – do 10 cm. Młode szyszki mają barwę zieloną, z czasem brązowieją. Wollemia zwana jest żywą skamieniałością, gdyż przez lata uważana była za gatunek wymarły. Odkryto ją w 1994 roku w Górach Błękitnych, obecnie obszar Parku Narodowego Wollemi, gdzie zasiedla obszar o powierzchni zaledwie 10 km². W warunkach naturalnych występuje ok. 80 dojrzałych drzew lub kęp oraz ok. 300 w postaci podrostu lub siewek.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław) i Arboretum Wojstawice

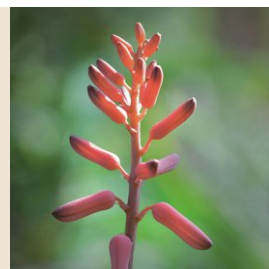


Aloes Doroty

(*Aloe dorotheae* A. Berger)

Rodzina: złotogłowowate (*Asphodelaceae*)

Pochodzenie: Afryka – Tanzania; endemit



Sukulent liściowy tworzący kępy o wysokości do 50 cm. Liście są sztywne, błyszczące, zielonkawożółte do jasnopo-marańczowoczerwonych. U młodych okazów często pojawiają się charakterystyczne białe plamki. Wzdłuż brzegów liścia osadzone są sztywne kolce. Kwiatostan wyrasta do ok. 60 cm ponad rozetę liściową, okwiat jest zielonkawożółty. Owocem jest torebka. Gatunek ten w naturze ma bardzo mały obszar występowania, który można uznać za jedną lokalizację, i następuje ciągły spadek jego populacji.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)

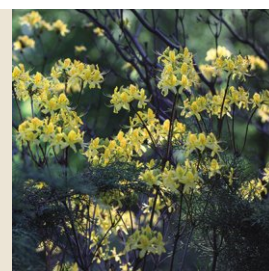


Azalia pontyjska

(*Rhododendron luteum* Sweet)

Rodzina: wrzosowate (*Ericaceae*)

Pochodzenie: Europa Wsch., Azja – Turcja, Kaukaz



Rozłożysty krzew osiągający od 2 do maksymalnie 4 m wysokości. Ma cienkie i elastyczne pędy do 5 cm średnicy. Liście są podługowatolancetowate, krótkoogonkowe. Jesienią przebarwiają się na żółto, pomarańczowo i czerwono. Kwiaty mają barwę żółtą lub złocistożółtą i zebrane są w groniaste kwiatostany, zazwyczaj po 7–12 sztuk. Wydzielają bardzo intensywny zapach. Owoc typu torebki zawiera liczne nasiona. Roślina jest trująca. W Polsce występuje tylko w rezerwacie Kołacznia w Woli Zarczyckiej koło Leżajska.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony

NATURA 2000



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojstawice



Ciemnizyca czarna

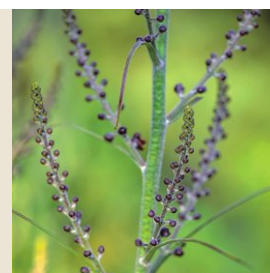


Ciemiężycy czarna

(*Veratrum nigrum* L.)

Rodzina: melantkowate (*Melanthiaceae*)

Pochodzenie: Europa Środk. i Wsch., Azja - po Koreę



Bylina osiągnąca do 1,8 m wysokości. Łodyga jest miętko owłosiona, okrągła i tęga. Liście są podłużnie pofalowane, nagie, dolne szerokoeliptyczne, a górne lancetowate. Kwiatostan jest wiechowaty, złożony z niewielkich kwiatów – do 8 mm. Okwiat ma barwę czerwono-brunatną lub czarno-purpurową. Kwiaty zapylane są przez muchówki i motyle. Kwitnienie przypada na lipiec i sierpień. Owoc typu torebki zawiera liczne nasiona, rozsiewane przez wiatr. W warunkach naturalnych ciemiężycy czarna rośnie w ciepłolubnych zaroślach oraz w widnych dąbrowach.

W Polsce występuje wyłącznie w części południowo-wschodniej, gdzie przetrwała na zaledwie czterech stanowiskach.

Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław) i Arboretum Wojstawice

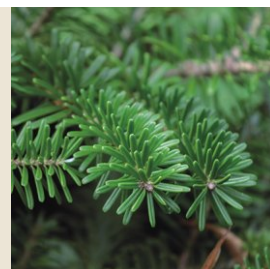


Jodła koreańska

(*Abies koreana* E.H. Wilson)

Rodzina: sosnowate (*Pinaceae*)

Pochodzenie: Półwysp Koreański (tereny góryste), wyspa Cedżu; endemit



Drzewo iglaste osiągające od 15 do 20 m wysokości. Korona jest szerokostojkowata z długimi dolnymi gałęziami. Sztynne, zimozielone igły są osadzone na gałązkach skrętolegle. Od góry igły mają barwę ciemnozieloną, od spodu są białe. Kora drzewa jest szarobrązowa, z wyraźnie widocznymi pęcherzami żywicznymi. Strobile męskie czerwono-brązowe, pokryte żywicą, żeńskie mają kolor ciemnoczerwony. Szyszki długości do 7 cm pokryte są charakterystycznym fioletowoniebieskim nalotem. Opadają z drzewa zamknięte. Nasiona są fioletowe.

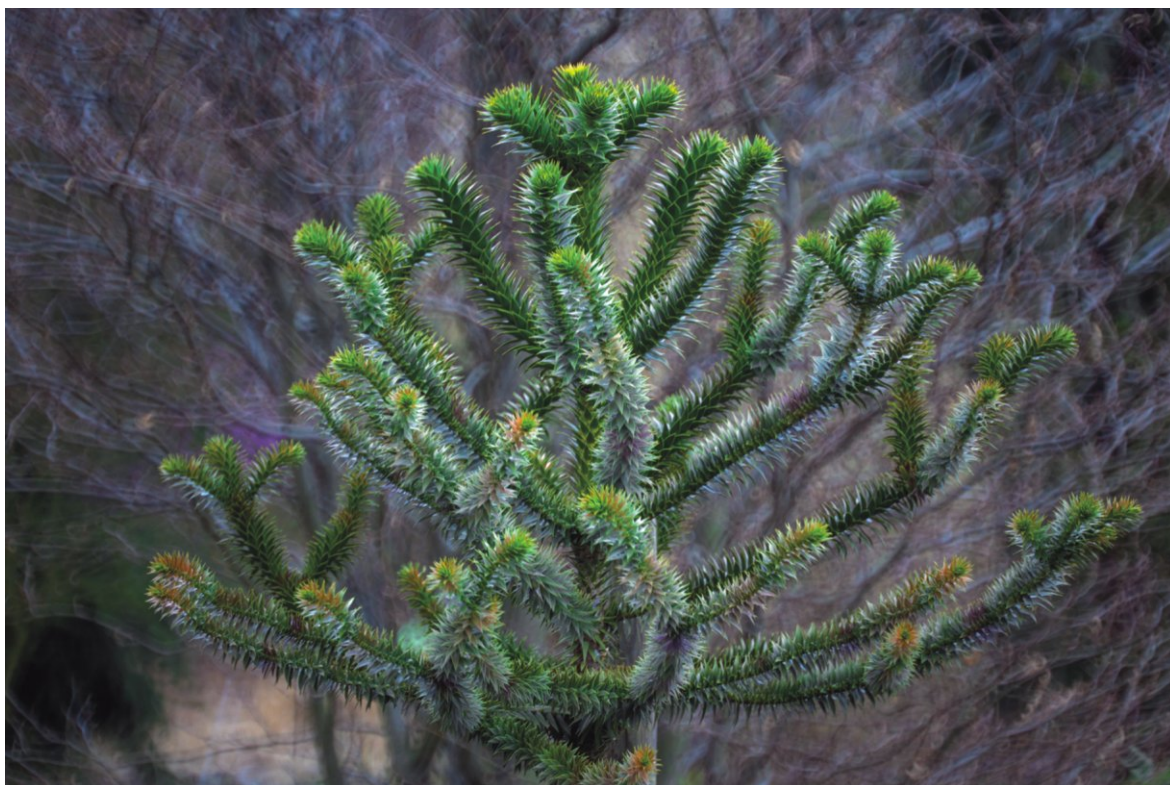
Gatunek ten występuje w naturalnym środowisku w izolowanych populacjach na powierzchni około 12 km².



EN

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojstawice

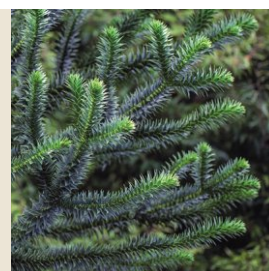


Araukaria chilijska

(*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch)

Rodzina: araukariowate (*Araucariaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płd. – płd. Chile, Argentyna (płn. Patagonia); endemit.



Wiecznie zielone, dwupienne drzewo z grupy nagonasiennych. W naturalnych warunkach osiąga wysokość od 30 do 40 m. Męskie okazy są niższe od żeńskich. Trójkątne liście, przypominające łuski, mają ok. 4 cm długości, są grube i twarde. Strobile męskie są podługne. Strobile żeńskie są większe i mają kształt kulisty. Roślina zapylana jest przez wiatr. Nasiona po ugotowaniu są jadalne. Araukaria chilijska, popularnie nazywana „małpim ogonem” lub „sosną chilijską”, jest drzewem narodowym Chile. Jej drewno należy do najtwardszych spośród drzew iglastych. Było powszechnie wykorzystywane w budownictwie. Obszar występowania tego gatunku obejmuje ok. 400 km² i stale się zmniejsza.



EN

CMB

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojstawice

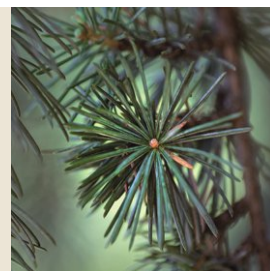


Cedr atlaski

(*Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carrière)

Rodzina: sosnowate (*Pinaceae*)

Pochodzenie: Afryka Płn.-Zach. – Maroko, Algieria (góry Atlas); endemit



Wечно zielone drzewo o rozłożystym pokroju, sięgające od 25 do 50 m wysokości. Szarobrunatna, charakterystyczna kora łuszczy się płytkami. Niebieskozielone igły są zebrane w pęczki po 30–40. Strobile męskie mają barwę żółtobrazową. Żeńskie są zielonymi, małymi szyszkami jajowatego kształtu. Szyszki pojawiają się od września do października. Są jasnobrunatne, do 7 cm długości. Roślina ceniona ze względu na drewno, które jest bardzo trwałe, ma ciekawą czerwonawą barwę i wyczuwalny korzenny zapach. W czasach starożytnych wykorzystywano je w budownictwie (pałace, świątynie), a także do budowy statków i mebli. W naturze znany jest jedynie z siedmiu lokalizacji, a obszar występowania obejmuje ok. 1500 km².



EN

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojstawice

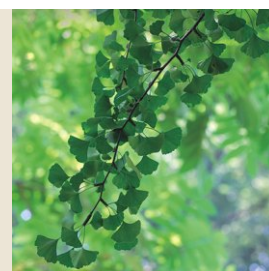


Miłorząb dwuklapowy

(*Ginkgo biloba* L.)

Rodzina: miłorzębowate (*Ginkgoaceae*)

Pochodzenie: Azja – płd.-zach. Chiny (Chongqing, Kuejczou); endemit



Drzewo nagonasienne, dwupienne. W naturze osiąga do 40 m wysokości. Korona zwykle jest stożkowata, choć cechuje się dużą zmiennością budowy. U starych osobników kora barwy szarej jest głęboko spękana. Liście mają kształt wachlarzowaty, są skórzaste, do 10 cm długości. Nerwy są widlasto rozgałęzione, brak wyodrębnionego nerwu głównego. Pędy zróżnicowane są na krótkie i długie. Na krótkopędach w maju wyrastają na długich szypułkach dwa zalążki. Męskie strobile zebrane w żółte kotki. Nasiona kształtu kulistego, w żółtej osnówce, osiągają do 3 cm średnicy. Dojrzewają w październiku, cechuje je wyrazisty, nieprzyjemny zapach kwasu masłowego. Roślina uznawana za leczniczą, wykorzystywana na szeroką skalę w farmacji i ziołolecznictwie. Drewno miłorzębu ma zastosowanie w rzeźbiarstwie. W naturze ten powszechnie uprawiany gatunek występuje jedynie na południowych zboczach gór Jinfoshan w Chongqing i w prowincji Kuejczou.

EN

Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław) i Arboretum Wojstawice



Mamutowiec olbrzymi

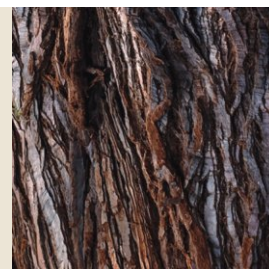


Mamutowiec olbrzymi

(*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) J. Buchholz)

Rodzina: cypryśnikowate (*Taxodiaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – USA (Kalifornia – zach. stoki Sierra Nevada); endemit



Zimozielone drzewo nagonasienne osiągające nawet do 100 m wysokości. Niezwykle długowieczne, dożywa średnio do 400–1500, a niektóre okazy nawet do 3500 lat. Drewno barwy czerwonej jest miękkie i lekkie, ale i niezwykle trwałe. Liście mają długość ok. 3–6 mm, są sztydlaste, ułożone skrętolegle dookoła pędów. Szyszki dojrzewają w drugim roku, ale zdarza się, że przez kilka lub kilkanaście lat pozostają zamknięte, a w ich wnętrzu znajdują się zdrowe nasiona. Szyszki otwierają się po pożarach. Mamutowiec olbrzymi jest największym drzewem na świecie, należy też do najbardziej długowiecznych gatunków. Obecnie największy żyjący okaz Generał Sherman ma 84 m wysokości i 8 m średnicy, waży 1200 ton. Rośnie w Parku Narodowym Sekwoi w USA. Rzeczywisty obszar występowania gatunku szacowany jest na 142 km², a liczebność populacji stale maleje.



EN

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojsławice

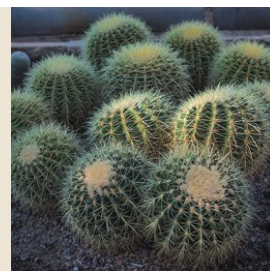


Echinokaktus Grusona

(*Echinocactus grusonii* Hildm.)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – środk. Meksyk (Querétaro, Zacatecas)



Sukulent łodygowy o pokroju kulistym, regularnym. Stare okazy w uprawie domowej osiągają od 80 do 100 cm wysokości i ok. 60–80 cm średnicy, ale cechuje je bardzo powolny wzrost. Łodyga żebrowana, zazwyczaj ma ok. 20–35 żeber. Ciernie są długie, nawet do 5 cm, barwy żółtej, wyrastają z niewielkich i pokrytych filcem areoli. Kwiaty są jasnożółte i osiągają od 4 do 6 cm długości, zakwitają w ciągu dnia, tworząc pierścień na szczycie rośliny. Potocznie nazywany „fotelem teściowej” lub „poduszką teściowej”. W naturalnym środowisku starsze okazy o wydłużonym kształcie mają skłonność do pochylania się na południe lub południowy zachód, tak aby ciernie lepiej chroniły roślinę przed palącym, pustynnym słońcem, służą więc podróżnikom jako naturalny kompas. W naturze obecnie rośnie jedynie około 10 000 roślin, ale liczba dojrzałych osobników stale spada z powodu nielegalnego pozyskiwania roślin.



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)



Parodia Leninghausia

(*Parodia leninghausii* (K. Schum.) F.H. Brandt)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płd. – płd. Brazylia (Rio Grande do Sul); endemit



Sukulent łodygowy o pokroju kolumnowym (formę tę uzyskuje w późniejszych latach, na początku ma kształt kulisty), z tendencją do rozgałęziania się. Dorasta do 1 m wysokości i 12 cm średnicy. Pęd ma ok. 30 żeber. Ciernie są długie, miękkie i niekłujące, złocistej barwy. Żółte, jedwabiste kwiaty wyrastają na szczycie rośliny, ale dopiero u starszych okazów. Osiągają ok. 5–6 cm średnicy. Gatunek ten ma niewielki obszar występowania i jest zagrożony w wyniku budowy zbiorników zaporowych oraz działalności rekreacyjnej.



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)



Mamilaria Parkinsona

(*Mammillaria parkinsonii* Ehrenb.)

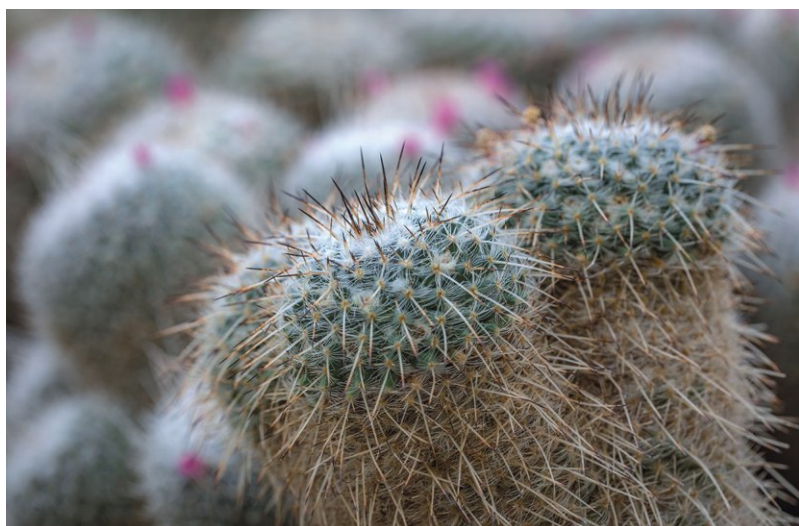
Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – środk. Meksyk (Querétaro); endemit



Sukulent łodygowy tworzący zwarte i gęste kępy, osiągające do 60 cm szerokości. Łodyga ma ok. 15 cm wysokości i jest kulista lub cylindryczna. Młode areole pokryte są białym filcem, który z czasem zanika. Ciernie są zazwyczaj wygięte w dół, sztywne, białawe, z wyraźnie ciemnobrązowymi zakończeniami. Pąki kwiatowe otoczone są białym filcem. Kwiaty w kształcie lejka, barwy żółtej, niekiedy z różowym odcieniem, ułożone są cylindrycznie blisko wierzchołka. Owoce mają barwę pomarańczowoczerwoną, osiągają do 1 cm długości.

Gatunek ten jest zagrożony z powodu niewielkiego obszaru występowania (ok. 2500 km²), dużej fragmentacji populacji i nielegalnego pozyskiwania okazów oraz degradacji siedlisk.



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)

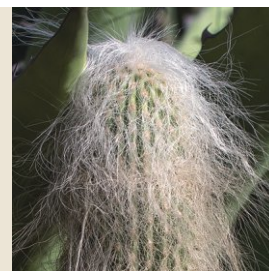


Cefalocereus starczy

(*Cephalocereus senilis* (Haw.) Pfeiff.)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – Meksyk (Hidalgo, Veracruz); endemit



Sukulent łodygowy o pokroju kolumnowym, w naturalnych warunkach osiągający od 5 do 15 m wysokości.

Żebra na łodydze są liczne, średnio ok. 20–30. Kaktus pokryty jest charakterystycznymi białymi cierniami przypominającymi włosy, szczególnie okazałymi u młodszych okazów. Pod delikatnymi, włosowatymi cierniami są ukryte ostre, żółte ciernie o charakterze obronnym.

U dorosłych okazów po 10–20 latach uprawy pojawiają się kwiaty. Występują w kilku barwach: białej, żółtej i czerwonej. Rozkwitają nocą.

Owoce koloru różowego mają od 2,5 do 3 cm długości.

Znany jest także pod zwyczajową nazwą „głowa starca”.

W naturze występuje w jednej lokalizacji, a jego populacja jest zagrożona ze względu na nielegalny zbiór.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)



Zamia łuskowata

(*Zamia furfuracea* L. f.)

Rodzina: zamiowate (*Zamiaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – Meksyk (Veracruz); endemit



Średniej wielkości sagowiec, mocno rozgałęziony, z łodygami podziemnymi lub nadziemnymi, które osiągają do ok. 70 cm wysokości. Młode liście pokryte są charakterystycznymi rdzawobrazowymi włoskami. Później osiągają 0,2–1 m długości. Wyrastają z korony w liczbie od 8 do 30 sztuk. Ogonek liściowy ma ok. 6–15 cm długości, u podstawy jest szerszy i owłosiony. Strobile męskie mają 9–12 cm długości i 1,6–2 cm szerokości, są cylindryczne, barwy szarzielonej. Żeńskie strobile osiągają 18–23 cm długości i do 7 cm średnicy. Nasiona są różowe do czerwonych, jajowate, mają ok. 2 cm długości.

Populacja zamii łuskowatej liczy tysiące roślin, jednak w zaledwie czterech lokalizacjach. Wykazuje tendencje spadkowe, co wobec bardzo małego obszaru występowania stanowi poważne zagrożenie dla istnienia tego gatunku.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)

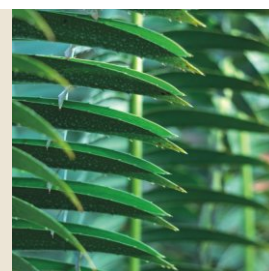


Dion kłujący

(*Dioon spinulosum* Dyer ex Eichler)

Rodzina: zamiowate (*Zamiaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – Meksyk; endemit



Jeden z najwyższych sagowców – w naturalnych siedliskach osiąga nawet do 12 m wysokości. U osobników dorosłych pierzaste liście wyrastają łukowato z korony (mają ok. 1,5–2 m długości). Są płaskie w przekroju, najszersze w środkowej części. Ogonek liściowy osiąga 2–15 cm długości i jest wyraźnie szerszy u podstawy. Strobile męskie, o długości 40–55 cm, mają kształt cylindryczny. Strobile żeńskie są większe (do 90 cm wysokości), mogą ważyć nawet do 15 kg. Na każdej łusce znajdują się po dwa zalążki, co ma odbicie w nazwie rodzajowej (*dioon* oznacza „dwa jaja”). Nasiona są gładkie, barwy od białej do żółtej. Rośliny takie jak dion kłujący dominowały na Ziemi ok. 170 milionów lat temu. Gatunek ten w naturze znany jest zaledwie z trzech lokalizacji i wykazuje silne tendencje spadkowe zasobów populacji.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)



Sasanka słowacka

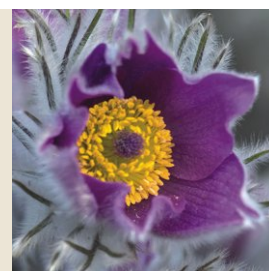


Sasanka słowacka

(*Pulsatilla halleri* (All.) Willd. subsp. *slavica* (G. Reuss) Zämelis)

Rodzina: jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Pochodzenie: Europa – Karpaty Zach. w Polsce i Słowacji; endemit



Wysokogórska bylina dorastająca do 30 cm wysokości. Liście odziomkowe są pojedyncze, pierzastosieczne. Składają się z trzech głęboko klapowanych odcinków. Ogonek liściowy osiąga do 1,5 cm długości. Liście łodygowe są siedzące i wyrastają w okółku. Kwiaty barwy fioletowej, zebrane na szczycie łodygi, są rozwarte i pokryte charakterystycznym szarym filcem. Owocem jest niełupka z silnie wydłużoną, piórkowato owłosioną szyjką słupka. Roślina trująca, zawiera anemoninę (związek chemiczny o właściwościach drażniących). Populacja w Polsce jest stabilna, ale liczy zaledwie 200 osobników w jednej lokalizacji w dolinie Koryciska Wielkie w Tatarach Zachodnich.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony

NATURA 2000



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)

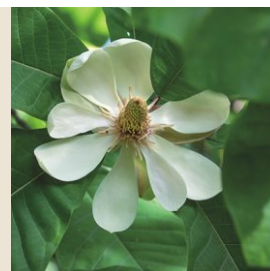


Magnolia lekarska

(*Magnolia officinalis* Rehder et E.H. Wilson)

Rodzina: magnoliowate (*Magnoliaceae*)

Pochodzenie: Azja – zach. i środk. Chiny



Drzewo liściaste osiągające do 22 m wysokości. Kora ma barwę popielatoszarą. Żółtozielone pędy są na początku omszone, z czasem stają się nagie. Liście są duże, odwrotnie jajowate, ok. 30–38 cm długości i 15–17 cm szerokości, tępo zakończone, z widocznymi 27–30 nerwami. Kwiaty mają do 20 cm średnicy. Ich okazały okwiat jest zbudowany z 3 jasnozielonych działek kielicha i 6–9 białych, mięsistych płatków. Centralnie położona, wydłużona oś kwiatowa, pokryta spiralnie ułożonymi pręcikami i słupkami, przypomina małą szyszkę. Zakwitają w czerwcu, zapylane są przez chrząszcze. Owoc zbiorowy długości ok. 10–12 cm jest podłużny i czerwony. Kora rośliny wykorzystywana jest w tradycyjnej medycynie chińskiej.

Gatunek ten utracił wiele stanowisk, a korowanie dzikich drzew spowodowało poważny spadek liczby osobników.



EN

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojślawice

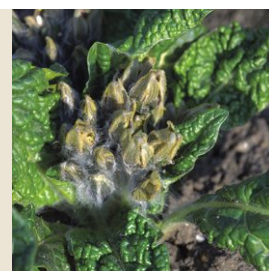


Mandragora lekárska

(*Mandragora officinarum* L.)

Rodzina: psiankowate (*Solanaceae*)

Pochodzenie: Europa – ptn. Włochy, zach. Płw. Bałkański; endemit



Bylina do 30 cm wysokości. Łodyga jest silnie skrócona. Liście są krótkoogonkowe, na końcach zaostrome, układają się w charakterystyczną rozetę. Korzeń jest rozwidlony, mięsisty i gruby. Kwiaty pojedyncze, o kielichowatym kształcie, wyrastają na długich szypułkach. Mają barwę od zielonkawobiałej do jasnoniebieskiej lub fioletowej. Rozwijają się w czerwcu i lipcu. Owocem jest sporej wielkości jagoda, kulista, żółta, o charakterystycznym nieprzyjemnym zapachu. Roślina o dużym znaczeniu w kulturze. Uznawana była za magiczną, ceniono ją też za walory lecznicze (ze względu na właściwości psychoaktywne), jednak spożyta w większych ilościach jest silnie trująca. Korzeń mandragory kształtem przypomina ludzką postać.

Gatunek zagrożony w całym zasięgu z powodu zmian w rolnictwie, utraty siedlisk i zbierania do celów leczniczych.



EN

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)

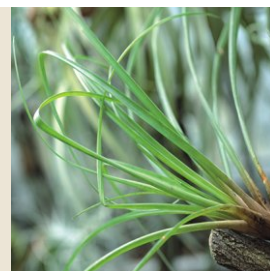


Oplątna baldaszkowata

(*Tillandsia umbellata* André)

Rodzina: ananasowate (*Bromeliaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płd. – Ekwador (Oro-Loja); endemit



Epifit dorastający do 10 cm wysokości. Liście są długie, wąskie i sztywne.

Tworzą rozetę, z której środka wyrasta pęd kwiatostanowy. Kwiaty są trójpłatkowe, okazałe, o barwie niebieskiej, z białymi środkami. Występuje w wilgotnych lasach tropikalnych w obszarach nadmorskich.

W Ekwadorze jest znana z zaledwie trzech lokalizacji, a głównym zagrożeniem jest przekształcanie lasów w pola uprawne i pastwiska.



EN

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)

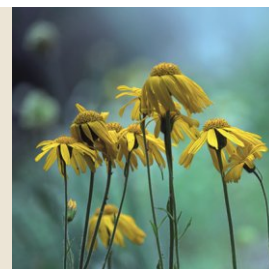


Arnika górska

(*Arnica montana* L.)

Rodzina: astrowate (*Asteraceae*)

Pochodzenie: Europa (tereny górskie i podgórskie)



Bylina dorastająca do 60 cm wysokości. Ma krótkie, grube kłącze. Łodyga jest gruczołowato owłosiona. Liście u nasady łodygi są różyczkowe, siedzące, natomiast wyrastające na łodydze są znacznie mniejsze. Kwiatostanem jest koszyczek o średnicy ok. 5–7 cm, barwy złocistożółtej. Kwitnienie trwa od czerwca do sierpnia. Kwiaty są zapylane przez błonkówki i motyle. Owłosiony owoc typu niełupki dorasta do 5 mm. Gatunek charakterystyczny dla ubogich muraw bliźniczkowych. Arnika znana jest ze swoich właściwości leczniczych (pierwsze wzmianki pochodzą z XI i XII wieku), a także kosmetycznych. Nazwa ludowa arniki to pomornik. Gatunek ten wymarł na wielu stanowiskach, szczególnie na nizinach, i jego populacja stale się zmniejsza.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony

NATURA 2000



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)



Aktinidia drobnowłosa

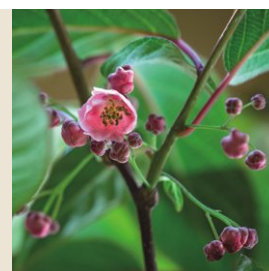


Aktinidia drobnowłosa

(*Actinidia pilosula* (Finet et Gagnep.) Stapf ex Hand. Mazz.)

Rodzina: aktinidiowate (*Actinidiaceae*)

Pochodzenie: Azja – Chiny (Junnan); endemit



Pnącze owijające się pędami wokół podpory, osiąga od 3 do 5 m wysokości. Roślina jest dwupienna. Liście są sezonowe, eliptyczne, ostro zakończone, osadzone są na czerwonych ogonkach liściowych. Przebarwiają się w różnym stopniu na białą lub różowo. Kwiaty są pojedyncze, małe, różowe, męskie z żółtymi pręcikami. Kwitnie w maju lub w czerwcu. Kwiaty zapylane są głównie przez pszczoły. Owoce dojrzewają od października do listopada, są drobne. W naturze występuje jedynie w prowincji Junnan, a jej populacje ze względu na niszczenie siedlisk są pofragmentowane i wykazują tendencje spadkowe.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław) i Arboretum Wojstawice

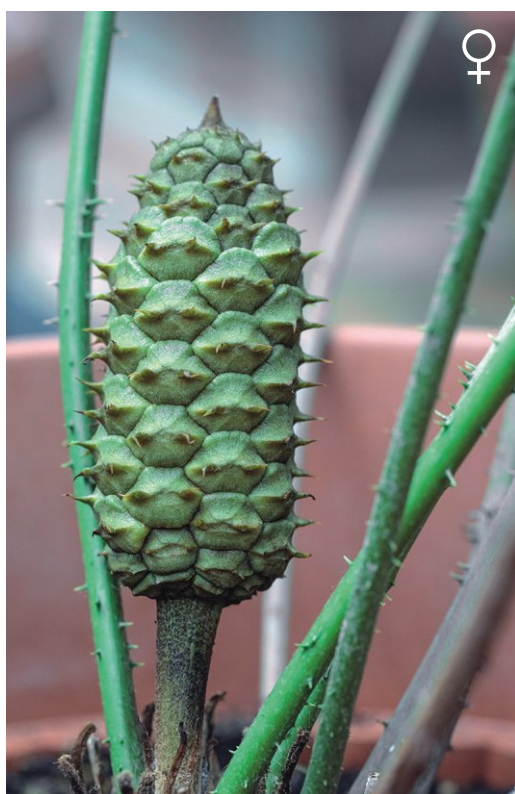
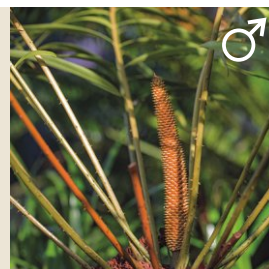


Ceratozamia meksykańska

(*Ceratozamia mexicana* Brongn.)

Rodzina: zamiowate (*Zamiaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – środk.-wsch. Meksyk; endemit



Sagowiec średniej wielkości, roślina nagonasienna, dwupienna. Pędy są częściowo podziemne, cylindryczne lub kuliste i wyprostowane, o średniej długości do 50 cm (niektóre okazy osiągają do 2 m). Liście są ciemnozielone i gładkie, w koronie do 12 sztuk. Pojedyncze liście osiągają do 1,5 m długości i 70 cm szerokości. Ogonek liściowy ma 30–50 cm, pokryty jest licznymi kolcami. Strobile męskie barwy brązowej mają 20–30 cm długości. Żeńskie są nieco większe, do 35 cm, szare. Łuski szyszek są dwurożne, a nasiona żółto-białe. Gatunek jest znany w naturze z zaledwie sześciu lokalizacji i cechuje się silnym spadkiem populacji.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)

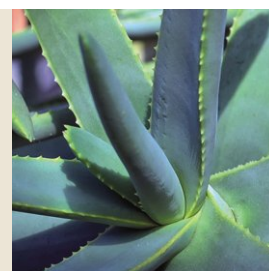


Aloes gałęzisty

(*Aloe ramosissima* Pillans)

Rodzina: złotogłowowate (*Asphodelaceae*)

Pochodzenie: Afryka Płd. – Namibia; endemit



Sukulent liściowy, w naturalnych warunkach przybierający formę drzewiastą. Osiąga do 2 m wysokości. Silnie rozgałęziony, starsze okazy przyjmują kształt niemal kulisty. Pień jest krótki, gładki, pokryty charakterystycznymi paskami kory o różnych odcieniach, która działa jak filtr przeciwsłoneczny. Liście są mięsiste, podługzne. Kwiaty duże, jasnożółte, o kształcie rurkowatym, zebrane w kwiatostany o długości ok. 20 cm. Nasiona są wąskie i oskrzydłone.

Gatunek ten jest zagrożony wyginięciem z powodu utraty siedlisk w wyniku działalności górniczej i nadmiernego wypasu.



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)



Modrzewnik chiński

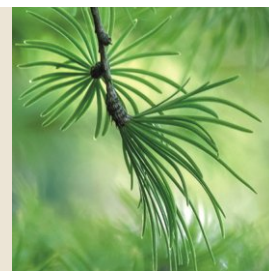


Modrzewnik chiński

(*Pseudolarix amabilis* (J. Nelson) Rehder)

Rodzina: sosnowate (*Pinaceae*)

Pochodzenie: Azja – wsch. Chiny (od Hunanu po Zhejiang); endemit



Drzewo nagonasienne o miękkich i zielonych igłach, które jesienią przebarwiają się na złocistożółto. Dorasta od 30 do 40 m wysokości i osiąga od 150 do 240 cm obwodu pnia. Korona jest szerokostojkowata, a pędy są zróżnicowane na krótkie i długie. Długopędy są nagie, w początkowym okresie rozwoju z charakterystycznym nalotem woskowym, krótkopędy osiągają do 3 cm długości. Szyszki dojrzewają w ciągu roku i rozpadają się na drzewie. Dojrzałe są brązowe, u młodych osobników przybierają barwę niebieskawą od nalotu woskowego. Modrzewnik chiński ma bardzo ograniczony zasięg geograficzny, który prawdopodobnie może wynosić zaledwie 500 km². Jego populacje w naturze są bardzo izolowane i niewielkie, liczba dojrzałych osobników stale się w nich zmniejsza.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław) i Arboretum Wojstawice



Dawidia chińska odm. Vilmorina

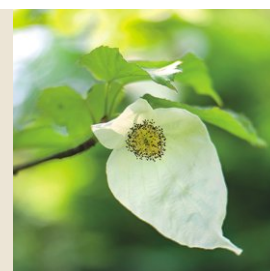


Dawidia chińska odm. Vilmorina

(*Davidia involucrata* Baill. var. *vilmoriniana* (Dode) Wangerin)

Rodzina: błotniowate (*Nyssaceae*)

Pochodzenie: Azja – środk. i zach. Chiny



Drzewo osiągające od 8 do 10 m wysokości, o koronie szerokostojkowatej. Liście są duże, w jesieni przebarwiają się na żółto. Kwiaty są bezpłatkowe i zebrane w główki. W obrębie kwiatostanu tylko jeden, szczytowy kwiat jest żeński, pozostałe są męskie lub obupłciowe. Najatrakcyjniejszą częścią rośliny są otaczające kwiatostan dwa asymetryczne przykwiatki barwy białej, do złudzenia przypominające chusteczki; stąd popularna nazwa „drzewo chusteczkowe”. W okres kwitnienia, które przypada na maj lub czerwiec, drzewo wchodzi po ok. 10 latach uprawy. Owocem jest brązowy pestkowiec. W naturze obserwuje się stały spadek populacji tego gatunku, związany z eksploatacją zasobów.



VU

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojstawice

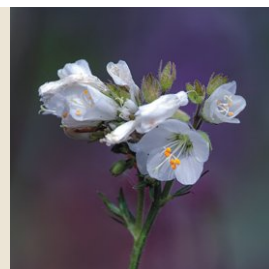


Wielosił błękitny

(*Polemonium caeruleum* L.)

Rodzina: wielosiłowate (*Polemoniaceae*)

Pochodzenie: Europa Płn. i Środk., Syberia, Azja Mniejsza



Bylina osiągająca od 35 do 100 cm wysokości. Jej kłace jest mięsiste. Łodyga jest skrętolegle ulistniona, dolne liście długoogonkowe, pierzasto złożone, górne siedzące, z mniejszą liczbą lancetowatych listków. Kwiaty mają ok. 5 cm średnicy, zebrane są w wiechowate kwiatostany barwy niebieskiej (znacznie rzadziej białej). Kwitnienie przypada na czerwiec i lipiec. Owocem jest torebka, w której znajdują się ostrokanciaste nasiona o długości ok. 3 mm. Roślina lecznicza, surowcem zielarskim jest kłace i korzenie. Gatunek występuje w północnej części Polski i jest zagrożony z powodu osuszania podmokłych terenów oraz niszczenia siedlisk nadrzecznych.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)

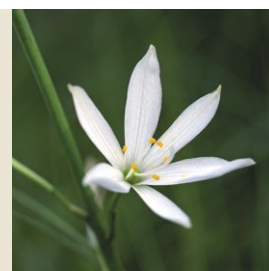


Pajęcznica liliowata

(*Anthericum liliago* L.)

Rodzina: szparagowate (*Asparagaceae*)

Pochodzenie: Europa, Azja Mniejsza



Bylina osiągnąca od 30 do 80 cm wysokości. Łodyga jest bezlistna i nierozgałęziona. Zebrane w różyczkę liście są równowąskie, trawiaste, o barwie szarzielonej. W okresie kwitnienia, które przypada na maj i czerwiec, ze szczytu łodygi wyrasta groniasty kwiatostan składający się z 6–10 gwiazdkowatych kwiatów. Mają one ok. 4 cm średnicy, są szeroko rozwarte, barwy białej. Owocem jest jajowata, zastrzona na szczycie torebka. Występuje w murawach kserotermicznych. W Polsce znana jest obecnie jedynie z kilkunastu stanowisk na Pomorzu Zachodnim.

Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław) i Arboretum Wojstawice



Kosaciec bezlistny

(*Iris aphylla* L.)

Rodzina: kosaćcowate (*Iridaceae*)

Pochodzenie: Europa Środk. i Wsch., Kaukaz



Bylina o krótkim i grubym kłęczu. Osiąga od 20 do 40 cm wysokości. Liście o szerokości ok. 1–3 cm są sztywne i szablaste, dorastają niemal do szczytu kwiatostanu. Łodyga jest bezlistna i sztywna, z 1–3 kwiatami na szczycie. Podsadki są zielone lub fioletowo nabiegłe. Kwiaty duże, do 7 cm długości, mają barwę fioletowoniebieską. Dolne elementy okwiatu są odgięte odśrodkowo, u nasady z żółtymi lub czerwonymi żyłkami a w części środkowej z rzędem włosków, górne, wzniesione i wygięte dośrodkowo, tworzą w tej części jajowaty kształt okwiatu. Kwitnienie przypada na maj i czerwiec. Kwiaty zapylane są przez trzmiele. Owocem jest torebka. Gatunek charakterystyczny dla muraw kserotermicznych.

Na większości stanowisk w Polsce wymarł, obecnie znany jest z 10 lokalizacji. W całym zasięgu geograficznym zagrożony jest w wyniku sukcesyjnych przemian roślinności.

Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław), Arboretum Wojśławice

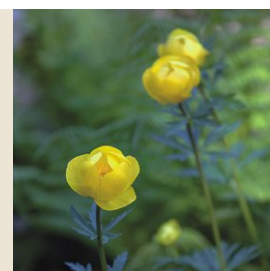


Pełnik europejski

(*Trollius europaeus* L.)

Rodzina: jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Pochodzenie: Europa, Azja – zach. Syberia



Bylina osiągająca od 30 do 50 cm wysokości. Ulistniona łodyga zakończona jest pojedynczym kwiatem. Dłoniasto podzielone liście składają się z 3–5 odcinków, na łodydze ułożone są naprzemianległe. Dolne liście mają długie ogonki, w górnej części liście są siedzące. Kwiaty są kuliste, do 3 cm średnicy, utworzone z zachodzących na siebie elementów okwiatu barwy żółtawożółtej. Kwitnienie przypada na maj i czerwiec. Roślina jest zapylana przez błonkówki, muchówki i chrząszcze. Owocem jest wielomieszek, każdy z mieszków zawiera liczne nasiona. Cała roślina jest trująca.

Pełnik rośnie na wilgotnych łąkach i w zaroślach. Jest roślinnym symbolem Ziemi Kłodzkiej i popularnie nazywany bywa różą kłodzką. Gatunek ustępujący z naturalnych siedlisk z powodu osuszania łąk i zmian sukcesyjnych w zbiorowiskach roślinnych.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojstawice



Miłek wiosenny

(*Adonis vernalis* L.)

Rodzina: jaskrowate (*Ranunculaceae*)

Pochodzenie: Europa, Kaukaz, Azja – zachodnia Syberia



Bylina osiągnąca od 20 do 40 cm wysokości. Łodyga w dolnej części z brunatnymi łuskami, wyżej jest gęsto ulistniona. Liście są wielokrotnie pierzaste. Kwiaty duże, średnicy 3–6 cm, pojedyncze, żółtożółte, wyrastające na szczycie łodygi. Kwitnie w kwietniu i maju. Owocami są owłosione orzeszki o długości 4–5 mm, z haczykowatym dzióbkiem na szczycie, tworzące główkowaty owocostan.

Miłek wiosenny występuje w murawach kserotermicznych. Roślina trująca. W Europie nie jest zagrożony, jednak ze względu na cenny surowiec farmaceutyczny został ujęty na liście gatunków zagrożonych.

W Polsce występuje wyspowo, zanika na stanowiskach z powodu sukcesyjnych zmian roślinności.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)

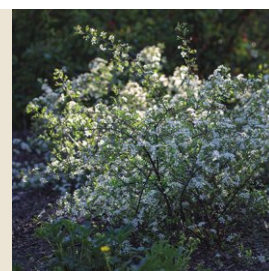


Wiśnia karłowata

(*Prunus fruticosa* Pall.)

Rodzina: różowate (*Rosaceae*)

Pochodzenie: Europa Płd. i Wsch., Azja Środk., Kaukaz, Syberia



Niewielki krzew osiągający do 1,3–1,5 m wysokości. Mocno rozgałęziony, ma skrętoległe ulistnienie. Kształt liści jest eliptyczny, a brzeg blaszki liściowej pojedynczo lub podwójnie karbowano-ząbkowany. Kora przybiera barwę czerwono-brunatną. Gałęzie są nagie i woskowane. Kwiaty białe, 5-krotne, o średnicy do 1,5 cm, wyrastające na szypułkach i zebrane po 2–3 w baldaszkowate kwiatostany. Kwitnienie przypada na kwiecień i maj. Zapyłana przez błonkówki i motyle. Owocem jest pestkowiec barwy czerwonej, dojrzewający w lipcu. Nasiona rozsiewane są przez ptaki. Gatunek jest zagrożony z powodu postępującej degradacji siedlisk oraz hybrydyzacji z innymi gatunkami wiśni, głównie z wiśnią pospolitą.



Gatunek w Polsce częściowo chroniony



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojławice



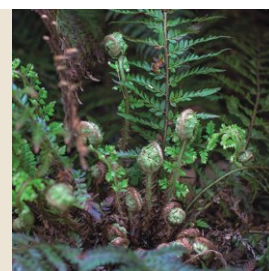


Paprotnik kolczysty

(*Polystichum aculeatum* (L.) Roth)

Rodzina: nercznicowate (*Dryopteridaceae*)

Pochodzenie: Europa; Azja – Turcja, Syria, Kaukaz, ptn. Iran, Chiny, Japonia; Afryka Płn.



Paproć o kłaczu wzniesionym, krótkim i stosunkowo grubym. Liście osiągają nawet do 1 m długości i od 5 do 20 cm szerokości, są zimozielone, sztywne, lśniące i zebrane w rozetę. Blaszka liściowa jest podwójnie pierzasta, lancetowata, zwężająca się u podstawy i w części szczytowej. Ogonek liściowy pokryty jest dużymi łuskami o rdzawej barwie. Kupki zarodni rozmieszczone są w dwóch rzędach i usytuowane na górnych rozwidleniach nerwów. Okres dojrzewania zarodników trwa od lipca do września. Rośnie na cienistych zboczach i wąwozach w reglu dolnym. Gatunek częsty w Europie, w Polsce jednak zwykle występujący lokalnie i w niewielkiej ilości, na Dolnym Śląsku zagrożony wymarciem. Głównym zagrożeniem jest intensywna gospodarka leśna.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojstawice



Róża francuska

(*Rosa gallica* L.)

Rodzina: różowate (*Rosaceae*)

Pochodzenie: Europa Środk. i Płd., Azja – Turcja, płn. Irak, Kaukaz



Krzew osiągnący do 50 cm wysokości. Pędy są cienkie, wyprostowane i pokryte kolcami, które są proste lub lekko zgięte. Liście są złożone z trzech (rzadziej pięciu lub siedmiu) listków, skórzaste, jajowate, z brzegiem karbowano-piłkowanym. Lancetowate przylistki są zrosnięte z ogonkiem liściowym. Ciemnoróżowe kwiaty mają średnicę do 7 cm, są zwykle pojedyncze i osadzone na szypułkach. Kwitnienie przypada na czerwiec i lipiec. Owocami są niełupki zamknięte w owocu pozornym powstającym ze zmięśniałego dna kwiatowego typu hypancjum.

Róża francuska występuje na obrzeżach ciepłolubnych zarośli i lasów, a także na miedzach i skarpach. Uznawana jest za roślinę leczniczą (ma podobne właściwości jak róża dzika – *Rosa canina* L.). Można z niej otrzymywać olejek różany. Gatunek jest szeroko rozpowszechniony w Europie, ale w wielu krajach obserwuje się znaczny spadek liczebności populacji. W Polsce róża francuska wycofuje się z terenów rolniczych oraz zanika z powodu zmian sukcesyjnych w roślinności.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław)
i Arboretum Wojślawice



Dion jadalny

(*Dioon edule* Lindl.)

Rodzina: zamiowate (*Zamiaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – wsch. Meksyk; endemit



Sagowiec, którego pień dorasta do 3 m wysokości i 30 cm szerokości. Młode liście są bładozielone i krótko owłosione, starsze natomiast wyprostowane, osiągają 0,7–1,4 m długości. Roślina jest dwupienna. Strobile, są zróżnicowane: męskie, o kształcie cylindrycznym, osiągają 20–40 cm wysokości i 6–10 cm średnicy, natomiast żeńskie, nieco mniejsze, mają 20–35 cm i są owalne. Dojrzałe nasiona osiągają 2,5–3,5 cm długości. Są bogate w skrobię i dostarczają mączki, która po odpowiedniej obróbce jest spożywana przez lokalną ludność. Gatunek w naturalnym środowisku wykazuje stałe zmniejszanie zasobów, sięgające lokalnie ponad 50% populacji.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)



Zgłowień uzbrojony

(*Encephalartos ferox* Bertol.)

Rodzina: zamiowate (*Zamiaceae*)

Pochodzenie: Afryka Płd. – ptn. Natal, płd. Mozambik



Sagowiec niewielkich rozmiarów, tworzący podziemny pień (w nielicznych wypadkach pień znajduje się nad ziemią i osiąga maksymalnie do 2 m wysokości). Zazwyczaj pojedynczy, bardzo rzadko występuje w formie rozgałęzionej. Dojrzałe liście są proste lub wygięte, sztywne, o długości 1–2 m, pierzasto złożone. Każdy listek ma ok. 15 cm długości i do 5 cm szerokości. Mogą być płaskie lub poskręcane, zakończone ostrymi kolcami. Cylindryczne strobile męskie mają 40–50 cm długości i 7–10 cm szerokości, strobile żeńskie osiągają 25–50 cm długości i 20–25 cm szerokości. Nasiona są barwy czerwonej, lśniącej. Przez rdenną ludność był uprawiany w celu pozyskiwania skrobi. Gatunek ten jest powszechnie zbierany i sprzedawany kolekcjonerom, ponadto duże obszary jego siedlisk zostały zniszczone.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)

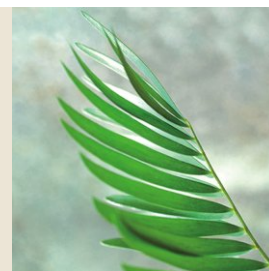


Zamia caudata

(*Zamia integrifolia* L. f.)

Rodzina: zamiowate (*Zamiaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Środk. – Indie Zachodnie; Ameryka Płn. – Floryda

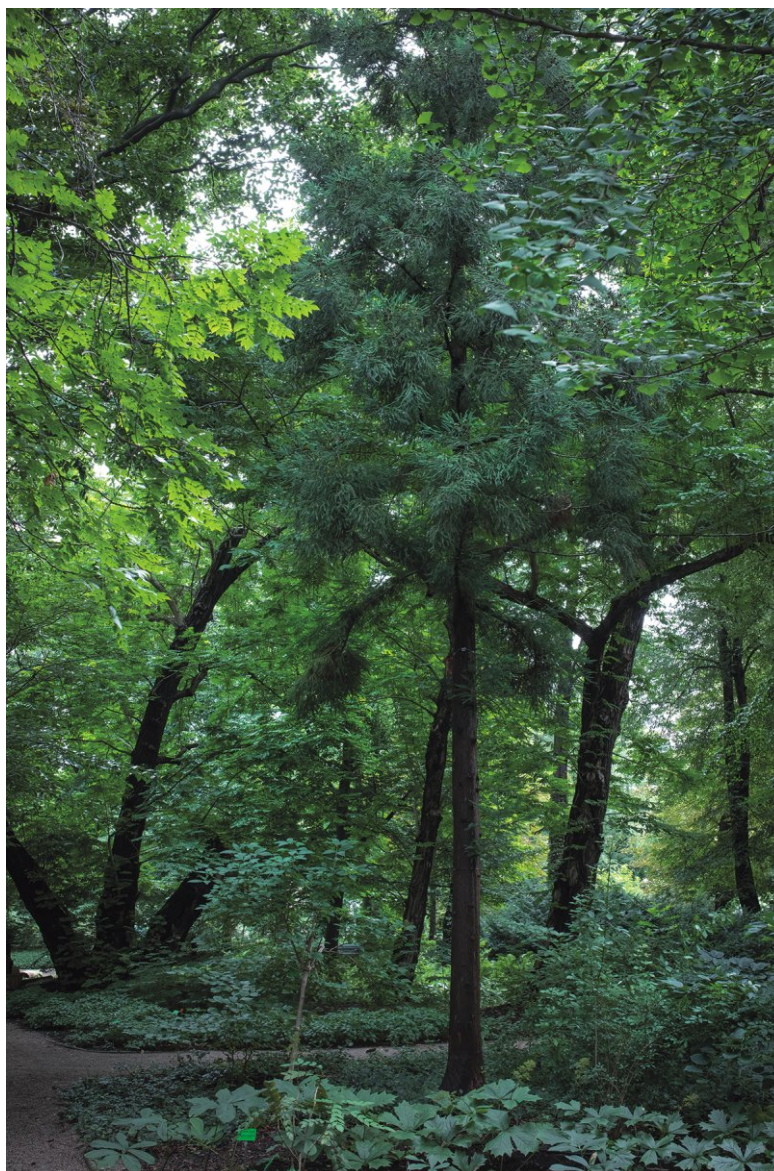


Niewielkich rozmiarów sagowiec o rozgałęzionym pokroju. Ma podziemne łodygi, każda do 20–25 cm długości. Młode liście pokryte są rdzawobrunatnymi, krótkimi włoskami, dorosłe natomiast są ciemnozielone, o średniej długości od 0,6 do 1,5 m. Strobile męskie mają 6–10 cm długości i do 2,5 cm szerokości, są cylindryczne, barwy czerwonej do czerwono-brązowej. Żeńskie mają do 12 cm długości i 3 cm szerokości oraz wyraźnie ścięty wierzchołek. Gatunek ten występuje obficie w całym swoim zasięgu, ale w ciągu ostatnich lat wyraźnie zmniejszyły się zasoby jego populacji, głównie z powodu niszczenia siedlisk pod zabudowę mieszkaniową i rolnictwo. Na początku XX wieku duża liczba okazów zamii całolistnej została zebrana na potrzeby komercyjnego przemysłu skrobiowego.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)





Szydlica japońska

(*Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L. f.) D. Don)

Rodzina: cypryśnikowate (*Taxodiaceae*)

Pochodzenie: Azja – środk. i płd. Japonia; endemit



Drzewo nagonasienne, zimozielone. Jedyny żyjący obecnie przedstawiciel rodzaju *Cryptomeria*. Osiąga wysokość ok. 50 m i średnicę pnia do 3 m. Korona młodych drzew jest stożkowata, u starszych okazów kopulasta. Kora przybiera barwę czerwono-brązową i jest włóknista. Drewno bezżywicze, lekkie i odporne na gnienie. Igły osiągają do 2 cm długości, są koloru zielonego lub niebieskawozielonego. Spłaszczone i sztywno wygięte (stąd polska nazwa drzewa), ułożone są skrętolegle. Roślina jest rozdzielnopłciowa, jednopienna. Męskie strobile są owalne, żeńskie kuliste i wyrastają pojedynczo lub po kilka. Szyszki dojrzewają w ciągu roku, a na drzewie utrzymują się do 2 lat. Na każdej łusce nasiennej znajduje się do pięciu nasion. Naturalne populacje tego gatunku są małe i mocno izolowane.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław) i Arboretum Wojstawice

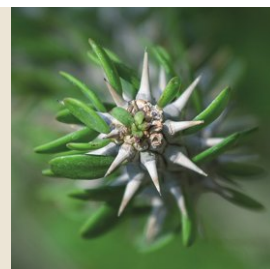


Alluaudia wysmukła

(*Alluaudia procera* (Drake) Drake)

Rodzina: *Didiereaceae*

Pochodzenie: Afryka – płd. i płd.-zach. Madagaskar; endemit



Sukulent liściowo-łodygowy, przyjmujący postać kolczastego krzewu lub drzewa. W naturze potrafi osiągać nawet do 15 m wysokości. Liście są charakterystycznie ułożone w długie rzędy rozmieszczone wzdłuż pędu. Między małymi owalnymi liśćmi znajdują się rzędy regularnie wyrastających kolców. Kwiaty są jedno płciowe, drobne, żółtozielone i promieniowo symetryczne. Zebrane w kwiatostany. Roślina wykorzystywana jest jako cenne źródło drewna dla budownictwa. W naturalnym obszarze występowania zagrożona jest w wyniku działalności rolniczej człowieka, a jej obszar występowania obejmuje zaledwie 220 km².



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)



Mamilaria pierzasta

(*Mammillaria plumosa* F.A.C. Weber)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – Meksyk (Coahuila, Nuevo León); endemit



Sukulent łodygowy tworzący zwarte kępy do 40 cm szerokości. Gęsto pokryty białymi, miękkimi i niekłującymi cierniami. Ciernie są promieniste i występują po ok. 40 na areoli. Mają długość do 7 mm. Kwiaty są drobne, osiągają do 1,5 cm średnicy, barwy białawożółtawej, wydzielają przyjemny zapach. Owoce przybierają barwę różowofioletową. Nasiona są drobne i czarne.

W naturze można ją zazwyczaj znaleźć w szczelinach ścian skalnych. Gatunek ten ma ograniczony zasięg (poniżej 7500 km²) i obserwuje się stały spadek zasobów populacji z powodu ciągłego pozyskiwania w celach kolekcjonerskich.



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)



Ferokaktus najeżony

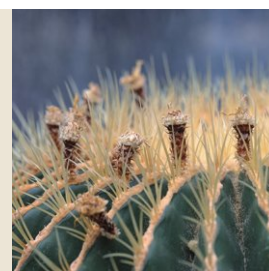


Ferokaktus najeżony

(*Ferocactus hystrix* (DC.) G.E. Linds.)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – środkowy Meksyk; endemit



Sukulent łodygowy o pokroju kulistym lub cylindrycznym, zwykle jest nierozgałęziony. Ma barwę matowozieloną do niebieskawozielonej. Dorasta do ok. 80 cm wysokości i osiąga średnicę do 60 cm. Łodyga ma zazwyczaj 20–40 żeber. Areole są umieszczone na żebrach w odległości 2–3 cm od siebie. Ciernie mają do 6 cm długości, po 10–12 w areoli. Barwa jest zmienna, zazwyczaj od bursztynowożółtej do brązowoczerwonej. Kwiaty są jasnożółte, o kształcie dzwonu, długości 2–3,5 cm i średnicy 2,5 cm, rozkwitają w ciągu dnia. Owoce są krótkie, podługne, różowe. W Meksyku w czasach prekolumbijskich kaktus ten był uważany za roślinę świętą. Obecnie wykorzystywany jest w przemyśle do produkcji cukierków. Gotowane lub smażone pąki kwiatowe mają zastosowanie kulinarne, natomiast z jego owoców wyrabia się napój bezalkoholowy *agua de bizanga*. Gatunek ten jest zagrożony przez nadmierną eksploatację zasobów populacji i niszczenie jego siedlisk.



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)



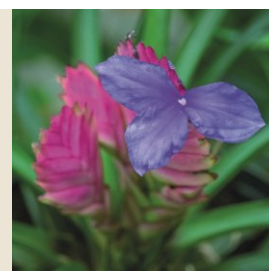


Oplątwa modra

(*Tillandsia cyanea* Linden ex K. Koch)

Rodzina: ananasowate (*Bromeliaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płd. – Ekwador, Peru; endemit



Epifit osiągający do 10 cm wysokości i ok. 30 cm szerokości. Korzenie są znacznie zredukowane, służą roślinie do przytwierdzenia się do konarów drzew. Nie pobiera nimi wody i składników pokarmowych, tę funkcję pełnią liście, które są wąskie i ułożone w rozetę. Ze środka rozety liściowej wyrasta pęd kwiatowy zakończony charakterystycznym wachlarzem (zbudowanym z wielu nakładających się na siebie przykwiatków). Kwiaty wyrastają pomiędzy jaskraworóżowych przykwiatków. Są dołem rurkowate, wyżej rozszerzają się na trzy płatki barwy fioletowoniebieskiej. Każdy ma średnicę ok. 5 cm. Po kwitnieniu rozeta zaczyna zamierać, a roślina wydaje rozetki potomne.

Gatunek ten jest nadal dość częsty w naturalnym obszarze występowania. Głównymi zagrożeniami są przekształcenia wilgotnych lasów w pola uprawne i pastwiska oraz intensywny zbiór okazów ze względu na walory ozdobne i handlowe.

NT

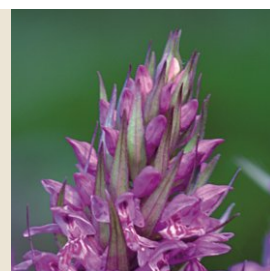
Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)



Kukułka szerokolistna (storczyk szerokolistny) (*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerh.)

Rodzina: storczykowate (*Orchidaceae*)

Pochodzenie: Europa, Azja – po Syberię



Bylina osiągająca maksymalnie do 70 cm wysokości, choć zwykle jest mniejszych rozmiarów. Bulwy ma płaskie, głęboko palczasto wcinane. Łodyga jest mocna, kanciasta. Liście są eliptyczne, od 3 do 7 na łodydze, najszersze w środkowej części, z charakterystycznymi ciemnymi plamami. Kwiatostan kłosowaty, kwiaty mają barwę różową, purpurową lub fioletową i są bezwonne. Kwitnienie przypada na maj i czerwiec. Owocem jest torebka zawierająca liczne nasiona.

Najczęściej występuje na wilgotnych łąkach. Jest jednym z pospolitszych storczykowatych w Polsce, ale z tendencją do zaniku na wielu stanowiskach.

Gatunek w Polsce częściowo chroniony



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław), Arboretum Wojstawice

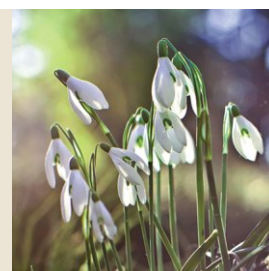


Śnieżyczka przebiśnieg

(*Galanthus nivalis* L.)

Rodzina: amarylkowate (*Amaryllidaceae*)

Pochodzenie: Europa – od Pirenejów po Ukrainę



Wczesnowiosenna bylina o wysokości do 30 cm. Ma jedną parę liści odziomkowych, wyrastających z cebuli.

Na szczycie łodygi znajduje się pojedynczy kwiat o dzwonkowatym kształcie, który zwisa na szypułce. Kwitnienie przypada na okres od lutego do kwietnia. Pachnące kwiaty zapylane są w głównej mierze przez pszczoły, natomiast w rozsiewaniu nasion biorą udział mrówki. Owocem jest żółtozielona torebka.

Gatunek ten dość często występuje w lasach liściastych Europy. W wyniku nadmiernej eksploatacji lasów populacje wykazują tendencję spadkową.



Gatunek w Polsce częściowo chroniony

NATURA 2000

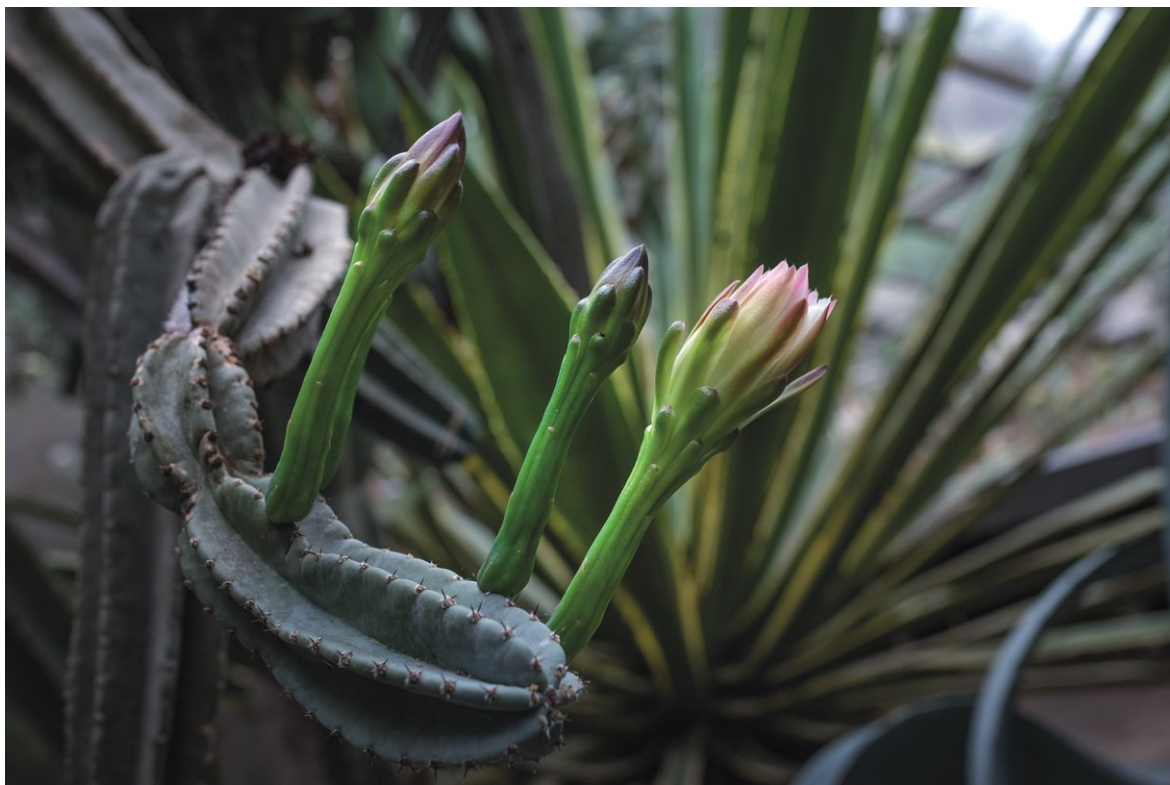


Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław),
Arboretum Wojstawice



Cereus jamacaru

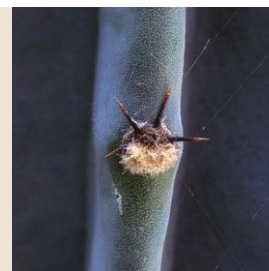


Cereus jamacaru

(*Cereus jamacaru* DC.)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płd. – płn.-wsch. Brazylia



Sukulent łodygowy, jeden z najbardziej znanych kaktusów kolumnowych. Dorasta do wysokości 12 m i jest bardzo rozgałęziony. Ma charakterystyczne niebieskawe, mocno żebrowane łodygi i atrakcyjne białe kwiaty, osiągające do 30 cm długości i nawet 20 cm średnicy.

Zakwitają o zmierzchu, a o poranku zaczynają więdnąć.

Owoce barwy fioletowej są jadalne. Nasiona są liczne, drobne, koloru czarnego.

W niektórych krajach Ameryki Południowej jest to roślina użytkowa, doceniana przez lokalną ludność. Populacje tego gatunku stale się zmniejszają, głównie z powodu utraty siedlisk.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)

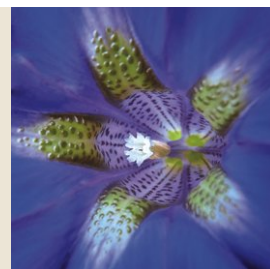


Goryczka bezłodygowa

(*Gentiana acaulis* L.)

Rodzina: goryczkowate (*Gentianaceae*)

Pochodzenie: Europa – od Hiszpanii po Płw. Bałkański



Wysokogórska bylina dorastająca do wysokości 10 cm. Tworzy zwarte kępy. Zimozielone, miękkie liście zebrane są w odziomkowe rozety. Mają kształt owalny lub eliptyczny i ciemnozieloną barwę. Trąbkowate kwiaty osiągają do 6 cm długości i osadzone są na krótkich szypułkach (1–2 cm długości). Kwiaty mają niezwykle intensywną, ciemnoniebieską barwę. Po zewnętrznej i wewnętrznej stronie korony widoczne są zielone plamki. Kwitnienie przypada na maj lub czerwiec. Owocem jest torebka, nasiona są drobne i ciemne. Gatunek nie jest bezpośrednio zagrożony. W niektórych regionach Europy populacja wykazuje tendencje spadkowe.



LC

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław),
Arboretum Wojstawice

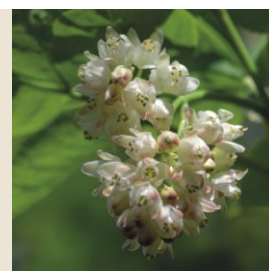


Kłokoczka południowa

(*Staphylea pinnata* L.)

Rodzina: kłokoczkowate (*Staphyleaceae*)

Pochodzenie: Europa Płd., Środk. i Wsch., Azja – Turcja, Kaukaz



Krzew dorastający do 5 m wysokości. Liście złożone są zazwyczaj z 5–7 owalno-podługich, drobno piłkowanych listków o barwie jasnozielonej. Kwiaty są obupłciowe, długości 1 cm, drobne, o podługnych płatkach barwy białej lub różowej, zebrane w zwisające grona osiągające do 12 cm długości. Wydzielają przyjemny zapach.

Kwitnie przypada na okres od maja do czerwca. Owoce to niemal kuliste torebki, osiągające do 3 cm długości.

Twarde nasiona o barwie jasnobrązowej dojrzewają w jesieni i są jadalne. Roślina miododajna.

Kłokoczka jest szeroko rozpowszechniona w Europie i Azji Zachodniej, w Polsce jednak występuje dość rzadko na północnej granicy naturalnego zasięgu.



Gatunek w Polsce ściśle chroniony

LC

Lokalizacja:

Ogród Botaniczny (Wrocław),
Arboretum Wojstawice



Lilia złotogłów

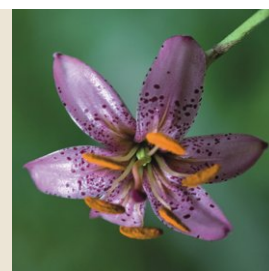


Lilia złotogłów

(*Lilium martagon* L.)

Rodzina: liliowate (*Liliaceae*)

Pochodzenie: Europa pld.-Zach. i Środk., Azja – Kaukaz, Syberia, Mongolia



Bylina dorastająca do 1,5 m wysokości. Charakterystyczna jest cebula złożona ze złocistych łusek, które ułożone są dachówkowato. Na sztywnej łodydze gęsto wyrastają liście, które są siedzące i podłużnie jajowate. Kwiaty zebrane w groniasty kwiatostan, zwykle po 3–12, zwieszone są na szypułkach. Elementy okwiatu są brudnoróżowopurpurowe z ciemniejszymi plamkami, mięsiste i silnie odwinęte ku górze. Intensywnie pachnące, zakwitają w czerwcu i lipcu. Roślina zapylana jest przez motyle. Owocem jest torebka. Gatunek występuje głównie w lasach liściastych oraz w górskich zaroślach. W Polsce nie jest zagrożony, jednak w Europie odnotowano, że jego populacje zmniejszyły się w ostatnich dziesięcioleciach w wyniku gospodarki człowieka.

Gatunek w Polsce ściśle chroniony



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław), Arboretum Wojstawice

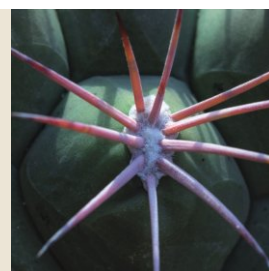


Gymnokalycjum tilkarskie

(*Gymnocalycium saglionis* (F. Cels) Britton et Rose subsp. *tilcarensense* (Backeb.) H. Till et W. Till)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

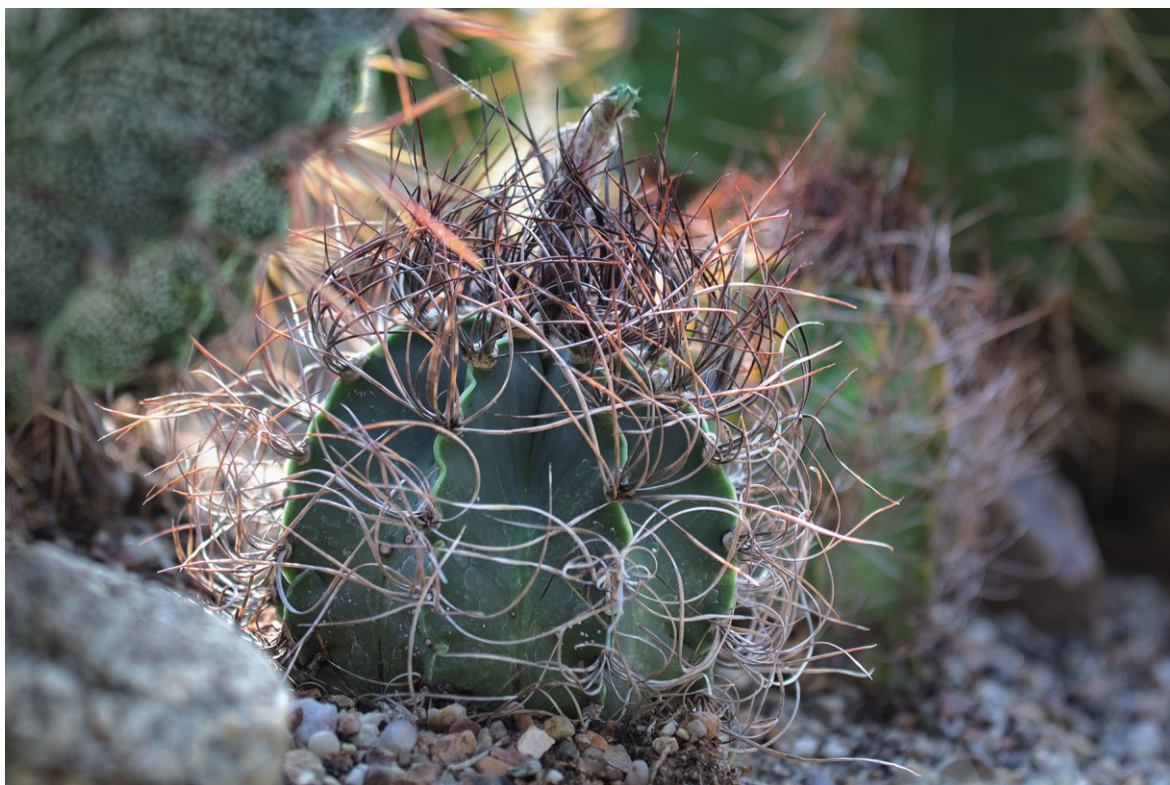
Pochodzenie: Ameryka Płd. – płn. Argentyna (Tilcara); endemit



Sukulent łodygowy o pokroju beczułkowatym, osiągający od 15 do 30 cm wysokości i do 30 cm średnicy. W rzadkich wypadkach dorasta nawet do 90 cm. Barwa łodygi jest matowozielona lub niebieskozielona. Kaktus ma od 10 do 32 żeber (liczba uzależniona od rozmiarów rośliny). Areole rozmieszczone w odległości 2–4 cm od siebie, u form młodocianych są mocno filcowate. Ciernie o długości 3–4 cm są zazwyczaj żółto-brązowe i zakrzywione na zewnątrz. Kwiaty są szerokolejkowate, białe lub bladoróżowe (wewnątrz z czerwonym podbarwieniem). Usytuowane są na wierzchołku rośliny. Kaktus ten występuje tylko w okolicy miejscowości Tilcara na niewielkim obszarze i jest pozyskiwany przez kolekcjonerów.



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)

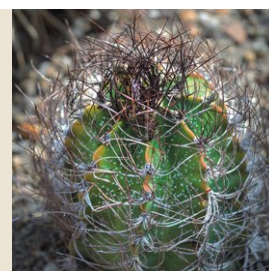


Astrophytum koziorogie

(*Astrophytum capricorne* (Dietr.) Britton et Rose)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płn. – płn. Meksyk; endemit



Sukulent łodygowy o pędach dorastających do 20 cm wysokości. Wyraźne żebra występują w liczbie 8–9, pomiędzy nimi widoczne są bruzdy. Skórka pokryta jest charakterystycznymi białymi kłaczkami. Areole barwy brązowawej są ułożone wzdłuż żeber. Ma liczne wygięte ku górze ciernie o długości do 10 cm i zmiennej barwie. Kwiaty są okazałe, do 7 cm średnicy, lśniąco, barwy żółtej, z czerwonym wybarwieniem u podstawy. Rozwijają się z wierzchołkowych areoli. Owoc barwy czerwonej. Gatunek dość częsty w naturze, największym zagrożeniem jest niekontrolowany zbiór kolekcjonerski.



Lokalizacja:
Ogród Botaniczny (Wrocław)



Gymnokalycjum Bodenbendera

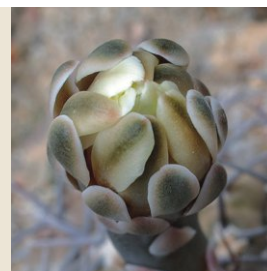


Gymnokalycjum Bodenbendera

(*Gymnocalycium bodenbenderianum* (Hosseus ex A. Berger) A.W. Hill)

Rodzina: kaktusowate (*Cactaceae*)

Pochodzenie: Ameryka Płd. – Argentyna; endemit



Sukulent łodygowy niewielkich rozmiarów, o kulistym, nieco spłaszczonym pokroju. Często osiąga do 4 cm wysokości i 7–8 cm średnicy. Wypełniona wodą łodyga jest barwy zielonobrazowej do szarzielonej. Żebra zazwyczaj występują w liczbie 11–15. Potocznie nazywany „kaktusem podbródkowym”, co ma związek z charakterystycznymi guzkami, które wyrastają na żebrach pod areolami. Kwiaty są barwy białej do jasnoróżowej, usytuowane w pobliżu wierzchołka. Pędy kwiatonośne osiągają nawet do 6 cm długości. Owoce są niebiesko-zielone, o jajowatym kształcie, zazwyczaj mają 1–1,5 cm średnicy. Gatunek ten został ujęty na liście IUCN ze względu na niewielki obszar występowania, jednak nie jest bezpośrednio zagrożony.



Lokalizacja: Ogród Botaniczny (Wrocław)

Akty prawne dotyczące ochrony przyrody

Najważniejszym aktem prawnym dotyczącym ochrony przyrody w Polsce jest Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Zgodnie z art. 1 ustawa „określa cele, zasady i formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu”. Do ważniejszych form ochrony przyrody zalicza się „zachowanie różnorodności biologicznej”, o czym wspomina art. 2 ustawy. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku jest zgodna z Prawem Unii Europejskiej. Zgodnie z obowiązującą obecnie ustawą za najważniejsze cele ochrony przyrody w Polsce uznaje się:

- utrzymanie stabilności ekosystemów i zapewnienie im trwałości;
- zachowanie różnorodności biologicznej (z zachowaniem ciągłości istnienia wszystkich gatunków roślin, zwierząt i grzybów wraz z ich siedliskami);
- ochronę krajobrazu (z włączeniem zieleni na terenach miejskich i wiejskich);
- utrzymywanie w równowadze lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych.

Spośród znaczących międzynarodowych aktów prawnych dotyczących ochrony przyrody warto wspomnieć o *Konwencji o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem* (CITES), której celem jest wyeliminowanie nielegalnego handlu zagrożonymi gatunkami roślin i zwierząt. Ważnym aktem jest ratyfikowana przez Polskę 12 grudnia 1995 roku *Konwencja o różnorodności biologicznej*, która znacząco wpłynęła na działania związane ze strategią ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej na świecie. Dodatkowo istotnym aktem prawnym w ochronie gatunków roślin w skali Unii Europejskiej jest dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Ochrona przyrody dzieli się na ochronę in situ i ochronę ex situ.

In situ (łac. na miejscu) polega na ochronie ekosystemów w miejscu ich występowania.

Ochrona ta jest realizowana m.in. na terenach parków narodowych, krajobrazowych oraz rezerwach przyrody.

Ex situ (łac. poza miejscem) wiąże się z pobieraniem materiału generatywnego i wegetatywnego z miejsc występowania gatunków, przechowywaniem go, rozmnażaniem, a także zapewnianiem bezpiecznego przetrwania do czasu, aż będzie możliwe przywrócenie gatunków na naturalne stanowiska. Tę funkcję pełnią ogrody botaniczne, gromadząc, dokumentując i prowadząc kolekcje zachowawcze.

Wyjaśnienie pojęć i skrótów

Stopień zagrożenia gatunków jest waloryzowany w różnych skalach przestrzennych, a wyniki są ogłaszane w postaci czerwonych list gatunków zagrożonych wyginięciem. W skali globalnej stopień zagrożenia gatunków jest podawany przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody – IUCN, która opracowała uniwersalne kryteria oceny i kategorie zagrożenia gatunków. W Polsce źródłem informacji o gatunkach zagrożonych jest *Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych* oraz *Polska czerwona księga roślin*. Ważnym źródłem informacji o lokalnym zagrożeniu gatunków w skali Dolnego Śląska jest czerwona lista *Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska*. W niniejszym przewodniku w charakterystyce prezentowanych gatunków wykorzystano informacje o ich zagrożeniu ze wszystkich podanych powyżej opracowań.

Kategorie zagrożeń

Kategorie zagrożenia według Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) stosowane w ocenie zagrożenia gatunków i prezentowane w przewodniku:

-  **EX** wymarły w całym zasięgu geograficznym (extinct)
-  **EW** takson wymarły w stanie dzikim na swoich naturalnych stanowiskach (extinct in the wild);
-  **RE** wymarły w regionie (regionally extinct)
-  **CR** krytycznie zagrożony (critically endangered)
-  **EN** zagrożony (endangered)
-  **VU** narażony (vulnerable)
-  **NT** bliski zagrożenia (near threatened)
-  **LC** najmniejszej troski (least concern)
-  **DD** (data deficient) – gatunki o nieokreślonym stopniu zagrożenia
-  **NE** (not evaluated) – gatunki niepoddane jeszcze ocenie

Gatunek zagrożony w skali regionalnej i lokalnej:

-  **LC**_{PL} – gatunek zagrożony w Polsce
-  **NT**_{DL} – gatunek zagrożony na terenie Dolnego Śląska

 Gatunek objęty zakazem handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem

CITES – Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (CITES – od ang. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). Została podpisana 1973 roku w Waszyngtonie, a weszła w życie 1975 roku. Celem konwencji jest regulowanie i eliminacja handlu gatunkami, których niekontrolowane pozyskiwanie ze środowiska naturalnego mogłoby spowodować zagrożenie dla ich przetrwania. W Polsce organem rządowym odpowiedzialnym za stosowanie konwencji jest minister środowiska, a obsługującym ją organem naukowym – Państwowa Rada Ochrony Przyrody.

Gatunek umieszczony w II Załączniku Dyrektywa Rady 92/43/EWG

Natura 2000

Wyjaśnienia pojęć

Endemity

– to szczególnie cenne taksony, których obszar występowania jest często ograniczony do niewielkiego regionu lub miejsca np. państwa, masywu górskiego lub doliny rzecznej.

Populacja

– grupa osobników jednego gatunku zamieszkujących dany obszar, współwystępujących w określonym czasie. Składa się z organizmów (osobników), które mogą się krzyżować między sobą.

Roślina dwupienna

– żeńskie i męskie (jednopłciowe) organy rozrodcze występujące na różnych osobnikach.

Roślina jednopienna

– żeńskie i męskie organy rozrodcze występują na jednym osobniku.

Areola

– skrócony pęd, występujący u kaktusów, z którego wyrastają ciernie (u większości przedstawicieli rodziny także kwiaty i owoce).

Strobila

– gęste skupienie drobnych listków zarodnikowych na szczycie pędów, mające postać szyszkowatego kłosa (występuje min. u sagowców).

Listy roślin chronionych, zagrożonych i ginących oraz CITES znajdujących się w kolekcji Ogrodu Botanicznego

Spisy roślin dostępne są pod kodami QR:

- 1) Gatunki prawnie chronione
- 2) Gatunki zagrożone i ginące na świecie
- 3) Gatunki zagrożone i ginące w Polsce
- 4) Taksony z listy CITES



Bibliografia

Giles W. 2007. Encyclopedia of exotic plants for temperate climates. Timber Press, Inc., Portland, Oregon.

Jones D.L. 1993. Cycads of the world. Reed Books, Chatswood.

Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

Kącki Z. 2019. Flora – piękno i utracony posag. [W:] E. Dobierzewska-Mozrzyńska, A. Jezierski (red.) Przyroda. Działalność człowieka. Dolny Śląsk. *Studium Generale Universitatis Wratislaviensis im. Profesora Jana Mozrzyńskiego*, t. XXII, Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław, s. 135–147.

Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. [W:] Z. Kącki (red.). Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Instytut Biologii Roślin UWr, Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Wrocław, s. 9–65.

Krüssman G. 1984. Cultivated broad-leaved trees & shrubs. Volume I–III, Timber Press, Inc., Portland, Oregon.

Krüssman G. 1985. Manual of cultivated conifers. Timber Press, Inc., Portland, Oregon.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2006. Rośliny chronione. Wyd. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną z dnia 9 lipca 2004 r. (Dz.U. 2004 Nr 168, poz. 1764).

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin z dnia 5 stycznia 2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 81).

Seneta W. 1981. Drzewa i krzewy iglaste. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Smith B.L., Downs J.R. 1977. Flora Neotropica, Monograph No.14. Part 2 Tillandsioideae (Bromeliaceae). Hafner Press, New York.

Smith F.G., Wyk van B.E. 2008. The Garden Succulents Primer. Timber Press, Inc., Portland, Oregon. The IUCN Red List of Threatened Species (<https://www.iucnredlist.org/>, dostęp 28.09.2020).

Whitelock M.L. 2002. The Cycads. Timber Press, Inc., Portland, Oregon.

Wróblewska M., Dołzbłasz A., Zagórska-Marek B. 2016. The role of ABC genes in shaping perianth phenotype in the basal angiosperm Magnolia. *Plant Biology* 18(2): 230–238.

Wójcik H. 2003. Porosty, mszaki, paprotniki. Wyd. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Indeks nazw łacińskich

Abies koreana E.H. Wilson 14
Actinidia pilosula (Finet et Gagnep.) Stapf ex Hand. Mazz. 32, 33
Adonis vernalis L. 44
Alluaudia procera (Drake) Drake 54
Aloe dorotheae A. Berger 10
Aloe ramosissima Pillans 35
Anthericum liliago L. 41
Araucaria araucana (Molina) K. Koch 15
Arnica montana L. 31
Astrophytum capricorne (DC.) Britton et Rose 69
Cedrus atlantica (Endl.) Manetti ex Carriere 16
Cephalocereus senilis (Haw.) Pfeiff. 23
Ceratozamia mexicana Brongn. 34
Cereus jamacaru DC. 62, 63
Cryptomeria japonica (Thunb. ex L. f.) D. Don 53
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F. Hunt et Summerh. 60
Davidia involucrata Baill. var. *vilmoriniana* (Dode) Wangerin 38, 39
Dioon edule Lindl. 49
Dioon spinulosum Dyer ex Eichler 25
Echinocactus grusonii Hildm. 20
Encephalartos ferox Bertol. 50
Ferocactus histrix (DC.) G.E. Linds. 56, 57
Galanthus nivalis L. 61
Gentiana acaulis L. 64
Ginkgo biloba L. 17
Gymnocalycium bodenbenderianum (Hosseus ex A. Berger) A.W. Hill 70, 71
Gymnocalycium saglionis (F. Cels) Britton et Rose subsp. *tilcarensense* (Backeb.) H. Till et W. Till 68
Iris aphylla L. 42
Lilium martagon L. 66, 67
Magnolia officinalis Rehder et E.H. Wilson 28
Mammillaria parkinsonii Ehrenb. 22
Mammillaria plumosa F.A.C. Weber 55
Mandragora officinarum L. 29
Parodia leninghausii (K. Schum.) F.H. Brandt 21
Polystichum aculeatum (L.) Roth 47
Polemonium caeruleum L. 40
Prunus fruticosa Pall. 45
Pseudolarix amabilis (J. Nelson) Rehder 36, 37
Pulsatilla halleri (All.) Willd. subsp. *slavica* (G. Reuss) Zämelis 26, 27
Rhododendron luteum Sweet 11
Rosa gallica L. 48
Sequoiadendron giganteum (Lindl.) J. Buchholz 18, 19
Staphylea pinnata L. 65
Tillandsia cyanea Linden ex K. Koch 59
Tillandsia umbellata André 30
Trollius europaeus L. 43
Veratrum nigrum L. 12, 13
Wollemia nobilis W.G. Jones, K.D. Hill et J.M. Allen 9
Zamia furfuracea L. f. 24
Zamia integrifolia L. f. 51

Indeks nazw polskich

Aktinidia drobnowłosa 32, 33
Alluaudia wysmukła 54
Aloes Doroty 10
Aloes gałęzisty 35
Araukaria chilijska 15
Arnika górską 31
Astrofytum koziorogie 69
Azalia pontyjska 11
Cedr atlaski 16
Cefalocereus starczy 23
Ceratozamia meksykańska 34
Cereus jamacaru 62, 63
Ciemnocyca czarna 12, 13
Dawidia chińska odm. Vilmorina 38, 39
Dion jadalny 49
Dion kłujący 25
Echinokaktus Grusona 20
Feroaktus najeżony 56, 57
Goryczka bezłodygowa 64
Gymnokalcjum Bodenbendera 70, 71
Gymnokalcjum tilkarskie 68
Jodła koreańska 14
Kłokoczka południowa 65
Kosaciec bezlistny 42
Kukułka szerokolistna (storczyk szerokolistny) 60
Lilia złotogłów 66, 67
Magnolia lekarska 28
Mamilaria Parkinsona 22
Mamilaria pierzasta 55
Mamutowiec olbrzymi 18, 19
Mandragora lekarska 29
Miłek wiosenny 44
Miłorząb dwukłapowy 17
Modrzewnik chiński 36, 37
Oplątwa baldaszkowata 30
Oplątwa modra 59
Pajęcznica liliowata 41
Paprotnik kolczysty 47
Parodia Leninghausa 21
Pełnik europejski 43
Róża francuska 48
Sasanka słowacka 26, 27
Szydlica japońska 53
Śnieżyczka przebiśnieg 61
Wielosił błękitny 40
Wiśnia karłowata 45
Wollemia szlachetna 9
Zamia całolistna 51
Zamia łuskowata 24
Zgłowień uzbrojony 50







dr hab. prof. UWrocław Zygmunt Kącki*
mgr inż. Karolina Sokołowska**
Ogród Botaniczny, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski.
ul. Sienkiewicza 23, 50-335 Wrocław

* zygmun.kacki@uwr.edu.pl

** karolina.sokolowska@uwr.edu.pl

© Copyright by Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego,
ul. Sienkiewicza 23, 50-335 Wrocław

Autor fotografii: Joanna Stoga
Projekt graficzny i skład do druku: Dorota Łabińska
Korekta językowa: dr Magdalena Mularczyk

Recenzent: prof. dr hab. Beata Zagórska-Marek

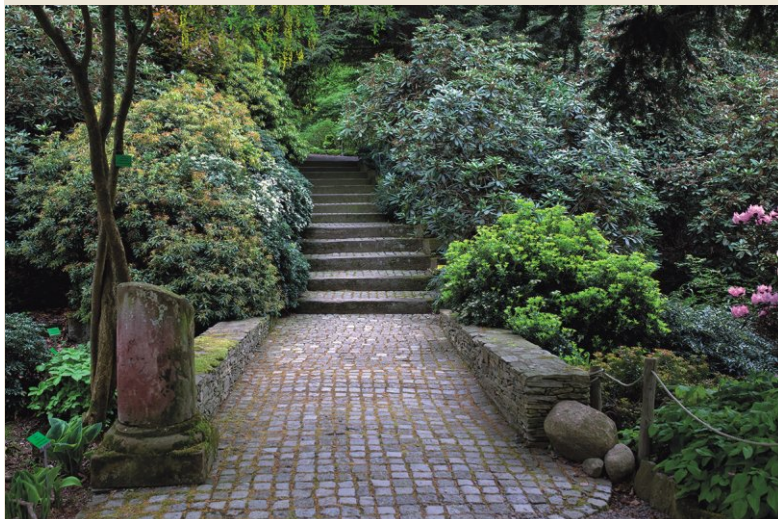


Publikacja dofinansowana ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

Poglądy autorów i treści zawarte w publikacji nie zawsze
odzwierciedlają stanowisko WFOŚiGW we Wrocławiu

ISBN 978-83-938338-5-6

Druk: Drukarnia KID sp. z o. o.



Arboretum Wojsławice w Niemczy

Rok założenia: ok. 1821

Powierzchnia: 62 ha

Położenie geograficzne: 50°43' N, 16°50' E

Wysokość nad poziomem morza: 213–320 m

Liczba gatunków i odmian roślin: 12000

