



Działalność edukacyjna leśnych ogrodów botanicznych

Agnieszka Milczarek¹,
Bartłomiej Meres², Mateusz Sowelo², Renata Dudziak³, Justyna Wiland-Szymańska^{2,4}

¹Park Narodowy "Bory Tucholskie"

²Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza

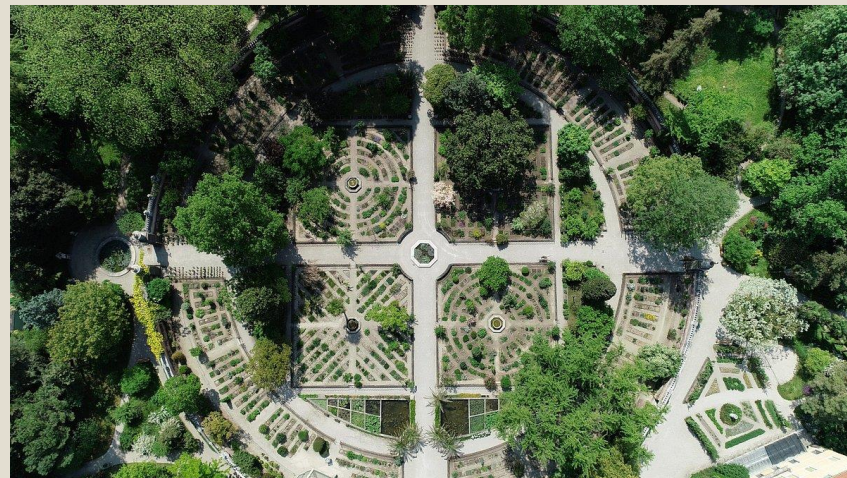
³Wydział Biologii UAM, Laboratorium Dydaktyki i Ochrony Przyrody

⁴Wydział Biologii UAM, Zakład Botaniki Systematycznej i Środowiskowej

Historia ogrodów botanicznych

Na przestrzeni wieków charakter ogrodów botanicznych ulegał zmianie. Z początku pełniły one rolę ogrodów leczniczych, a z czasem ewoluowały do zaawansowanych kolekcji roślinnych oraz ośrodków badań, edukacji przyrodniczej i rekreacji.

Pierwsze ogrody botaniczne powstały w XVI wieku we Włoszech. Są to Ogród Botaniczny w Pizie (1544 r.) i Ogród Botaniczny Padwie (1545 r.).

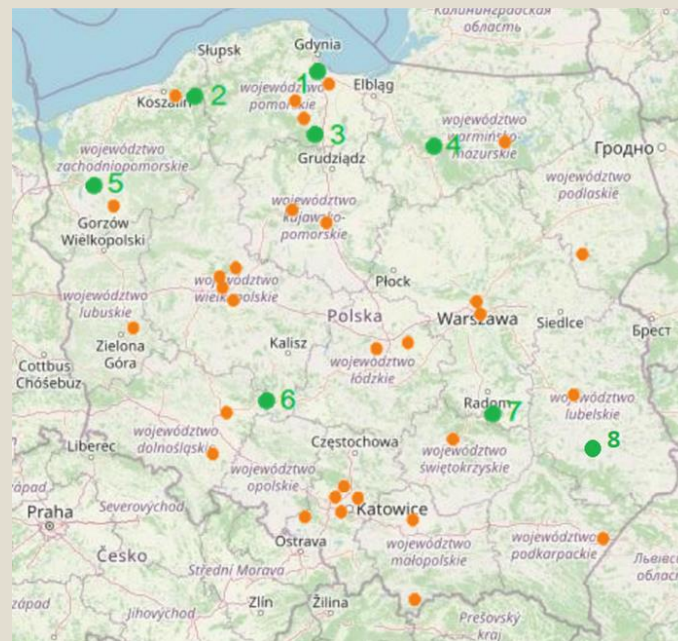


Ogród Botaniczny w Padwie

<https://dynamic-media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-o/1c/cc/dd/29/l-orto-antico-visto-dall.jpg?w=1200&h=-1&s=1>

Ogrody Botaniczne w Polsce - 42 placówki

1. Arboretum Leśne im. Prof. Stefana Białoboka
2. Ogród Botaniczny-Arboretum w Nadleśnictwie Marcule
3. Ogród Botaniczny "Arboretum Wirty"
4. Leśny Ogród Botaniczny w Marszewie
5. Arboretum Karnieszewice
6. Leśne Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach
7. Ogród Botaniczny w Glinnej (Ogród Dendrologiczny)
8. Arboretum Leśne w Nadleśnictwie Janów Lubelski
9. Arboretum Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie
10. Arboretum Leśnego Banku Genów Kostrzyca



<https://www.gov.pl/web/gdos/wykaz-ogrodow-botanicznych-w-polsce>

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Obowiązki jakie spoczywają na jednostkach posiadających statut ogrodu botanicznego:

- uczestnictwo w badaniach naukowych
- edukacja na temat chronionych gatunków roślin oraz ochrony różnorodności biologicznej
- konieczność prowadzenia ochrony *ex situ*
- przetrzymywanie roślin w odpowiednich warunkach oraz prowadzenie ich dokumentacji

Ogród botaniczny jest to "urządzony i zagospodarowany teren wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nim związanymi, będący miejscem ochrony *ex situ*, uprawy roślin różnych stref klimatycznych i siedlisk, uprawy roślin określonego gatunku oraz prowadzenia badań naukowych i edukacji".



Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach

Lasy Państwowe otrzymują dotacje celowe z budżetu państwa na liczne zadania zlecone przez rząd, między innymi na finansowanie edukacji leśnej społeczeństwa, w szczególności poprzez:

- zakładanie ścieżek przyrodniczo-leśnych
- tworzenie i prowadzenie Leśnych Kompleksów Promocyjnych (LKP), czyli obszarów o znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym

Ustawa nie precyzuje jednak w jaki sposób ma być prowadzona edukacja leśna, ani w jakim stopniu ma się ona odbywać w LKP czy na ścieżkach edukacyjnych.

Dz.U. 1991 nr 101 poz. 444



Zarządzenie Nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych
z dnia 9 maja 2003 r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji
leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych

Kierunki rozwoju edukacji leśnej w Lasach Państwowych



Obszar działania: współpraca lokalna, regionalna, krajowa i międzynarodowa



Zadania: współpraca Lasów Państwowych z:

administracją rządową, instytucjami oświatowymi, samorządami oraz organizacjami pozarządowymi,
administracją terenów przyrodniczo cennych, organizatorami wypoczynku i turystyki na terenach
leśnych, kościołami i związkami wyznaniowymi, mediami, instytucjami międzynarodowymi

Botanic Garden Conservation International

BGCI jest niezależną organizacją międzynarodową założoną 1987 roku. Jej działalność opiera się na współpracy ogrodów botanicznych z całego świata, m. in. przy realizacji wspólnych projektów zakresu ochrony *ex situ*, a także z dziedziny edukacji.



Główne filary strategii BGCI:

1. Ochrona roślin
2. Badania, monitorowanie i zarządzanie informacjami
3. Edukacja i podnoszenie świadomości społecznej

#	Institution Name	City	State
1	Warsaw University Botanic Garden	Warsaw	mazowieckie
2	Ogród Botaniczny w Łodzi	Łódź	łódzkie
3	Rogów Arboretum of Warsaw University of Life Sciences	Rogów	łódzkie
4	Adam Mickiewicz University Botanical Garden in Poznań	Poznań	wielkopolskie
5	Polish Academy of Sciences Botanical Garden Center for Biological Diversity Conservation in Powsin	Warsaw	mazowieckie
6	Śląski Ogród Botaniczny w Mikołowie (Silesian Botanical Garden in Mikołow)	Mikołów	śląskie
7	Arboretum i Zakład Fizjografii w Boleszszycach	Przemysł	podkarpackie

Sondaż diagnostyczny

Badanie przeprowadzono w 2020 r. (wyniki uzupełniono w 2022 r.)

1. Arboretum Leśne im. Prof. Stefana Białoboka
2. Ogród Botaniczny-Arboretum w Nadleśnictwie Marcule
3. Ogród Botaniczny "Arboretum Wirty"
4. Leśny Ogród Botaniczny w Marszewie
5. Arboretum Karnieszewice
6. Leśne Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach
7. Ogród Botaniczny w Glinnej (Ogród Dendrologiczny)
8. Arboretum Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie
9. Arboretum Leśnego Banku Genów Kostrzyca



Google Docs

Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum prowadzone są zajęcia edukacyjne?



■ tak

■ nie

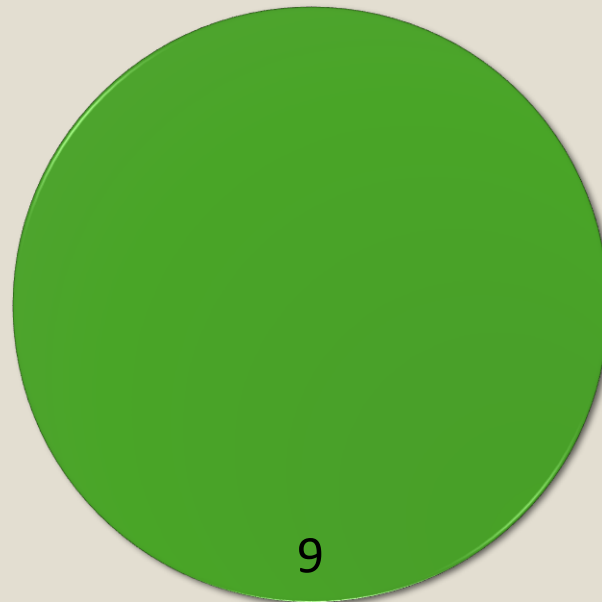
Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum prowadzone są zajęcia edukacyjne?

Spotkanie z pszczelarzem w "Zakątku pszczelarza,, w Leśnym Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach



<https://kudypy.olsztyn.lasy.gov.pl/>

Czy zgodnie z ustawą o ochronie przyrody prowadzona jest edukacja na temat chronionych gatunków roślin oraz ochrony różnorodności biologicznej?



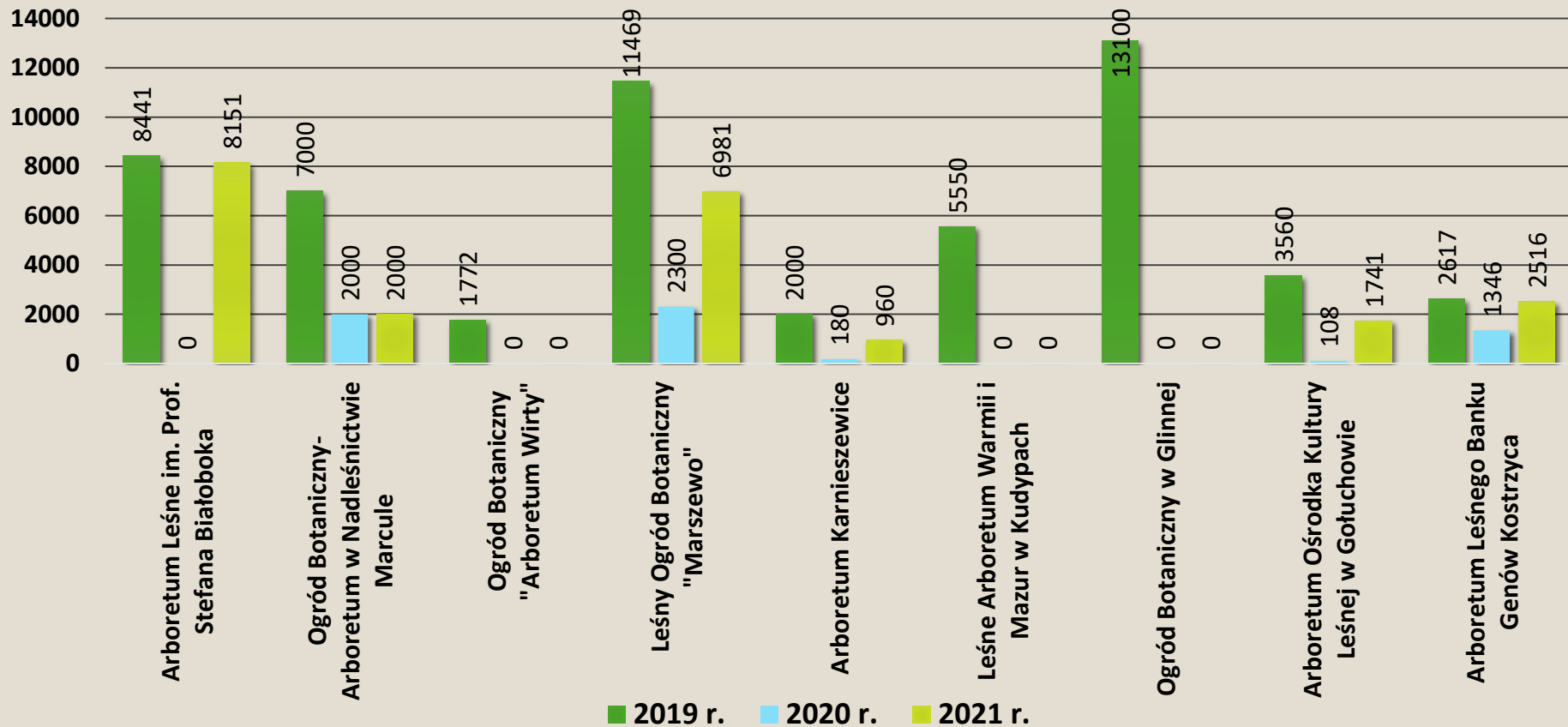
■ tak

■ nie

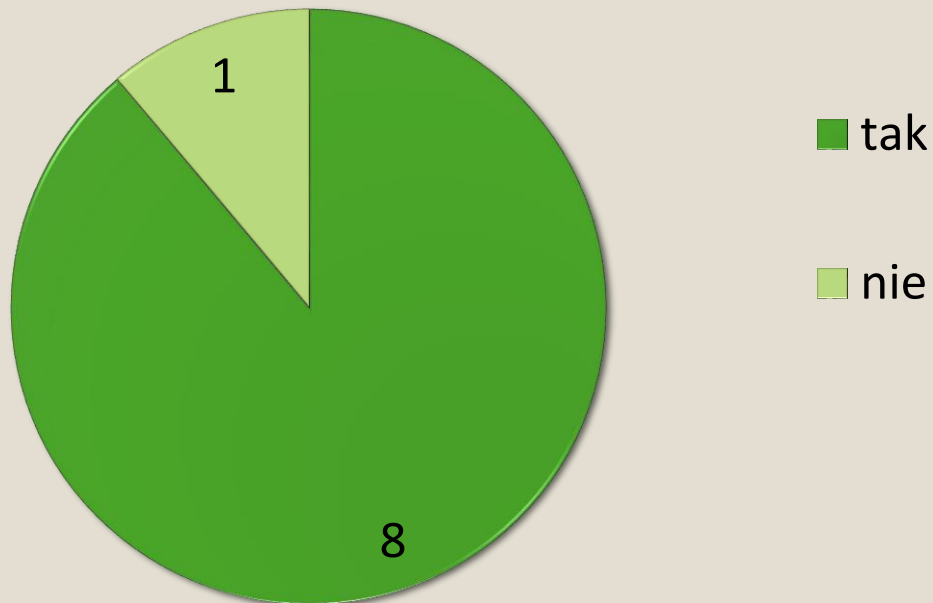
Czy zgodnie z ustawą o ochronie przyrody prowadzona jest edukacja na temat chronionych gatunków roślin oraz ochrony różnorodności biologicznej?

- „Ocalony storczyk”
- Tablica o roślinach owadożernych objętych w Polsce ścisłą ochroną
- "Pomóżmy pszczołom,,
- "W trosce o pszczoły,,
- „Rośliny Inwazyjne Obcego Pochodzenia”
- „Współpraca się opłaca” tablica interaktywna o mikoryzie
- „Na granicach królestw” tablica dotycząca śluzowców
- „Dwa w jednym” tablica dotycząca porostów

Ile osób rocznie korzysta z zajęć edukacyjnych?



Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum znajdują się ŚCIEŻKI EDUKACYJNE?



Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum znajdują się ŚCIEŻKI EDUKACYJNE?

Fragment "Szlaku Alicji w zaczarowanym lesie"
Leśny Ogród Botaniczny "Marszewo" w Gdyni



<https://tourguideservicegdansk.pl/>

Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum
znajdują się TABLICE EDUKACYJNE?



■ tak

■ nie

Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum znajdują się TABLICE EDUKACYJNE?

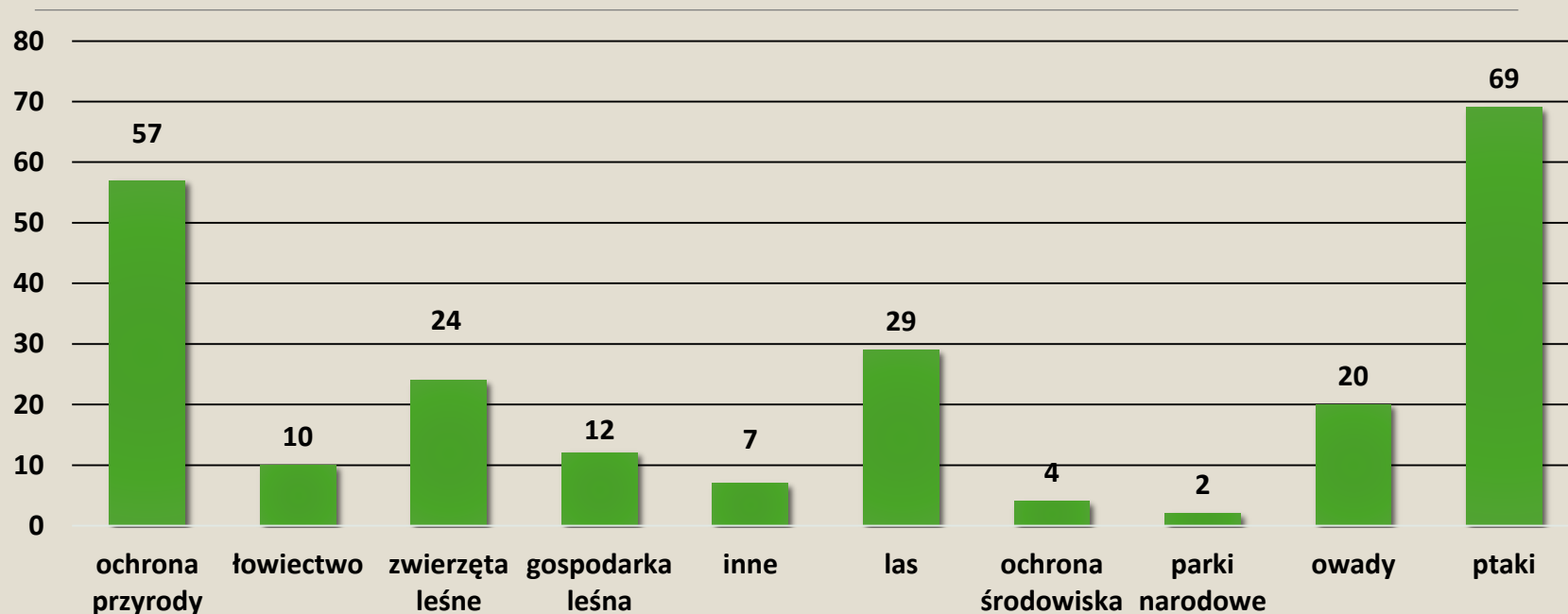
Jedna z tablic edukacyjnych prezentująca
wybrane gatunki drzew

Park-Arboretum w Gołuchowie



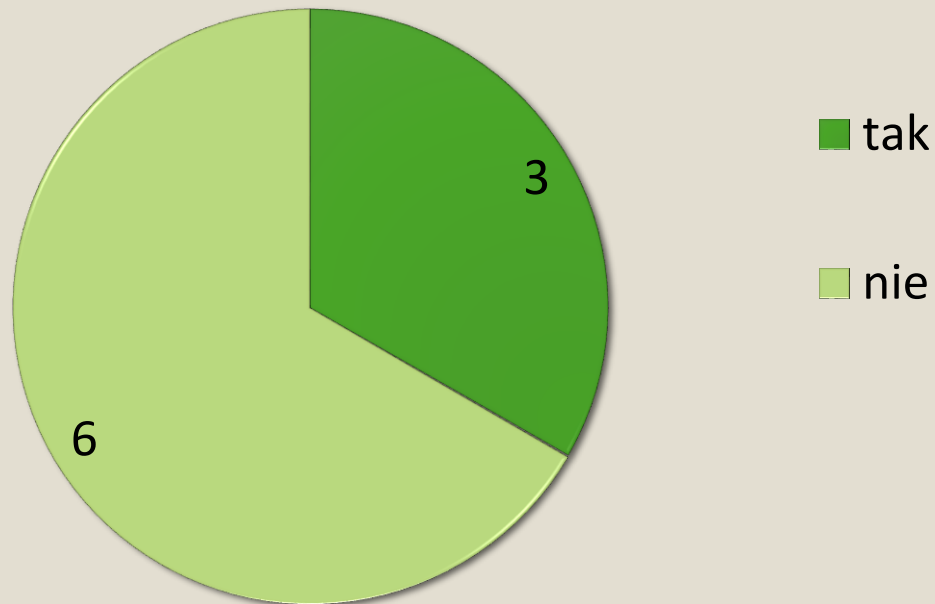
<https://www.krajoznawcy.info.pl/spacerkiem-po-zamkowym-parku-64922>

Wykres przedstawiający podział tablic edukacyjnych ze względu na ich tematykę

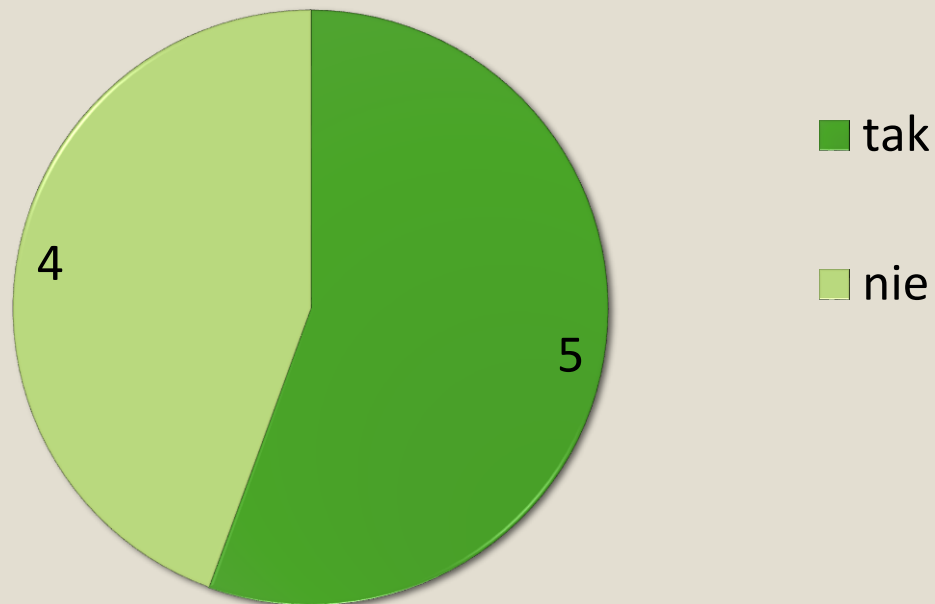


Na wykresie nie uwzględniono tablic dotyczących opisów kolekcji roślinnych.

Czy edukacja na terenie ogrodu botanicznego/arboretum prowadzona jest we współpracy/przez podmioty zewnętrzne oraz jakie podmioty zewnętrzne ją prowadzą?



Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum znajdują się GRY TERENOWE?



Czy na terenie ogrodu botanicznego/arboretum znajdują się GRY TERENOWE?

Gra terenowa "Poznaj Arboretum Leśne" utworzona w 2022 r.

Arboretum Leśne im. prof. Stefana Białoboka

Arboretum Leśne im. prof. Stefana Białoboka
Zabierz w Mapach Google

0 50 100 150 metry

GRA TERENOWA POZNAJ ARBORETUM LEŚNE

im. prof. Stefana Białoboka w Nadleśnictwie Syców

ZASADY GRY!

1. Celem jest zdobycie 15 różnych pieczętek, umieszczonych na terenie Arboretum Leśnego.
2. Każda pieczętka to inne miejsce, za którym kryje się historia, idea i cele naszego Arboretum.
3. Odkrycie wszystkich 15 MIEJSC przybliży Ci do poznania tego niezwykłego miejsca jakim jest Arboretum Leśne!
4. Dodatkowo na wyznaczonej trasie zbierania pieczętek, możesz odnaleźć na swojej mapie zobserwowane w przyrodzie obiekty ze świata roślin i świata zwierząt!
5. Cała trasa z pieczętkami liczy 4 km.

Zbierz wszystkie pieczętki i odbierz dyplom w Punkcie Sprzedaży!

MIEJSCA DO ODKRYCIA!

- FORPĘWSKO**
Miejsce w Nadleśnictwie Forpęwskim (nadleśnictwo) o charakterze rezerwuatu przyrody. W tym miejscu znajduje się rezerwat przyrody "Rezerwat przyrody Forpęwskie" (Rezerwat przyrody Forpęwskie).
- MARSYLIA CZTEROLISTNA**
Ciepła para wody, wytworzone w atmosferze Arboretum, wylęgają się z podłoża i osiadają na liściach Marsylii czterolistnej.
- ALPINARIUM 1997**
Pierwsza zbiorcza kolekcja - zgrupowanie to było ostatnim etapem realizacji projektu "Projekt edukacyjny w Arboretum Leśnym".
- PARK LEŚNY**
Miejsce, gdzie w każdy dzień odwiedzają nas w różnym zakresie, począwszy od dzieci, aż do seniorów. To tutaj odbywają się wszystkie imprezy.
- KOLEKCJA SOSEN**
Zgrupowanie 15 leśnych sosn, które zostały posadzone w Arboretum Leśnym w 1997 roku.
- PLANTACJA MORSZCZYCA EUROPEJSKIEGO**
Z tego rodzaju gatunku leśnego, zbieramy nasiona, które rozdajemy naszym odwiedzającym.
- UKRYTA ŚCIEŻKA**
Dla tych odwiedzających, którzy chcą zobaczyć coś nowego, ukrytą ścieżką prowadzi nas do lasu.
- ROSLINY LAKOWE**
W Arboretum Leśnym, w miejscu, gdzie rosną rośliny lakowe, zbieramy nasiona, które rozdajemy naszym odwiedzającym.
- KOLEKCJE ROSLIN WODNYCH**
W Arboretum Leśnym, w miejscu, gdzie rosną rośliny wodne, zbieramy nasiona, które rozdajemy naszym odwiedzającym.
- DOMKI DLA OWADÓW**
Dwa domki, które zostały wykonane przez naszych odwiedzających, w celu pomocy owadom.
- LAS TRZECIORZĘDOWY**
Las, który z czasem, dzięki naszym odwiedzającym, stał się lasem trzeciorzędowym.
- DOMKI DLA KACZEK**
Dwa domki, które zostały wykonane przez naszych odwiedzających, w celu pomocy kaczkom.
- ZEREMBA BOBKA**
Białe owady, które są bardzo rzadkie i zbieramy je w Arboretum Leśnym.

LEGENDA:

- KASA INFORMACJA
- PUNKT SPRZEDAŻY ROŚLIN
- Powierzchnie kolekcyjne
- Ścieżki gruntowe
- Pomosty
- Stawy
- Miejsca z pieczętkami
- Przykładowa trasa zbierania pieczętek - 4 km

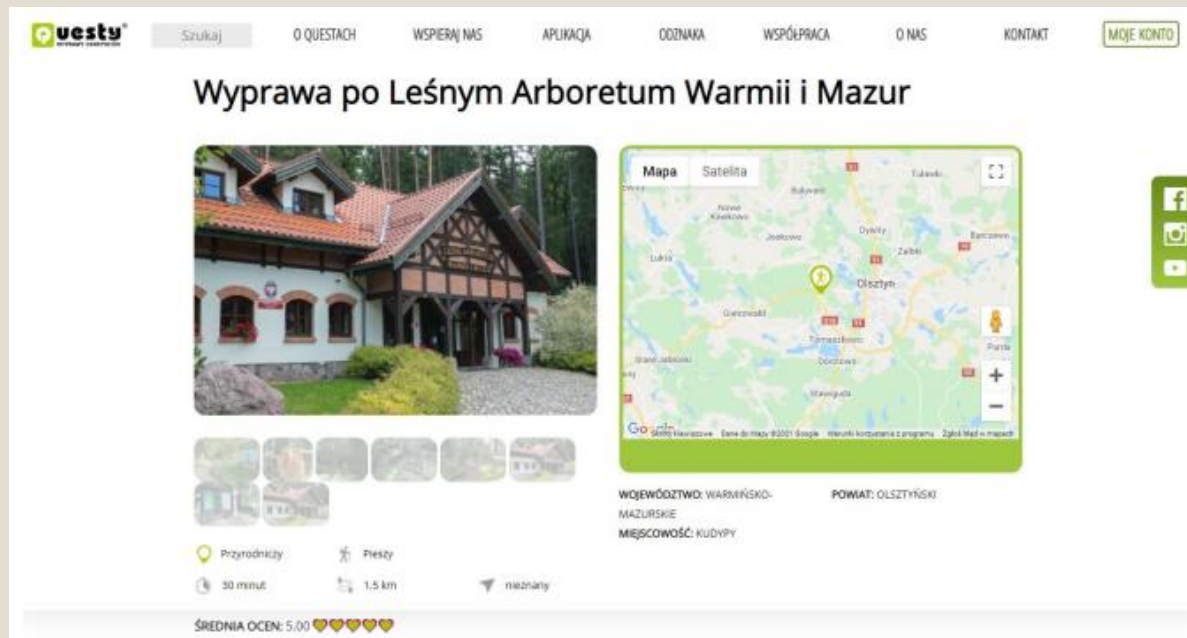
WC
PARKING
Baza edukacyjno-administracyjna
Miejsca piknikowe
Słupy kibrikowe

Google

Skłoty kławiakom © Nadleśnictwo Syców Wzrostki kurzytarska z p

Gra terenowa "Wyprawy po Leśnym Arboretum Warmii i Mazur" utworzona w ramach "Questu – Wyprawy Odkrywców"

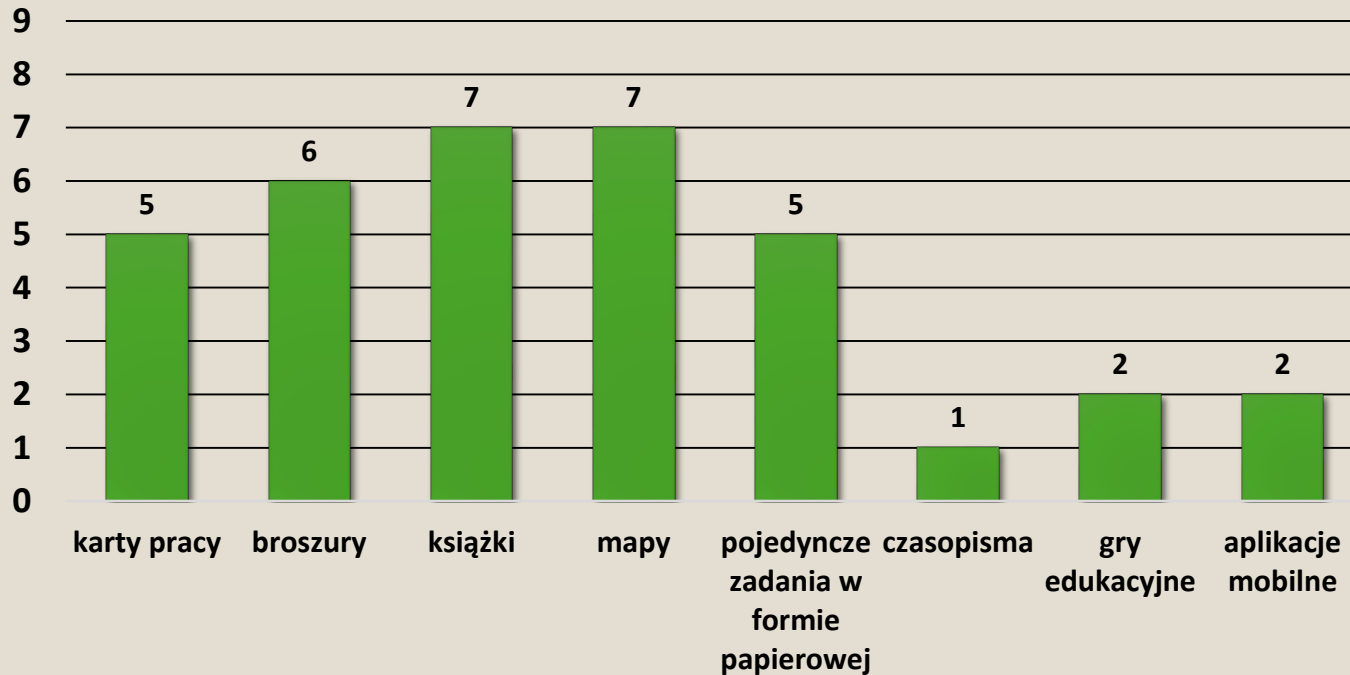
Podgląd strony internetowej poświęconej Questowi "Wyprawa po Leśnym Arboretum Warmii i Mazur"



The screenshot displays the Questy website interface. At the top, there is a navigation bar with the Questy logo and menu items: Szukaj, O QUESTACH, WSPIERAJ NAS, APLIKACJA, ODZWIKA, WSPÓŁPRACA, O NAS, KONTAKT, and MOJE KONTO. The main heading is "Wyprawa po Leśnym Arboretum Warmii i Mazur". Below the heading, there is a large photograph of a traditional wooden building with a red roof. To the right of the photo is a Google Maps view showing the location in Kudypy, Olsztyn. Below the main photo, there are several smaller thumbnail images. At the bottom of the page, there is a rating section showing "ŚREDNIA OCENA: 5,00" with five yellow hearts. The location information is: WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO-MAZURSKIE, POWIAT: OLSZTYŃSKI, MIEJSCOWOŚĆ: KUDYPY. Additional details include "Przyrodniczy", "Pieszy", "30 minut", "1,5 km", and "nieznany".

<https://questy.org.pl/quest/wyprawa-po-lesnym-arboretum-warmi-i-mazur>

Jakie materiały edukacyjne oferuje Państwa jednostka?

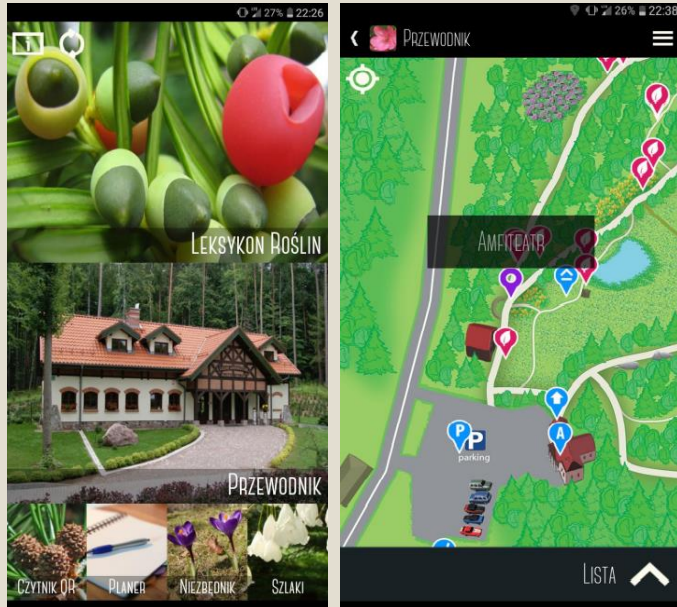


Czasopisma

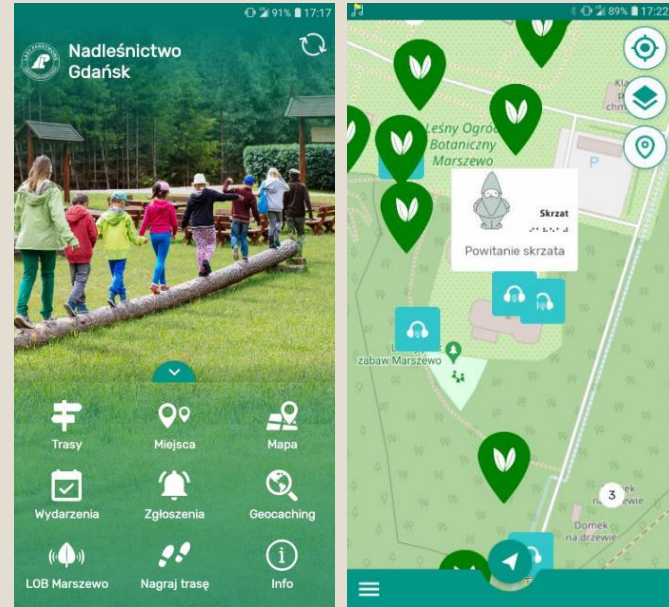
Przykładowe strony czasopisma "Zagajnik", kwartalnika edukacyjno-informacyjnego Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie. Nr 1 (53)/ wiosna 2019



Aplikacje mobilne



Aplikacja "Leśne Arboretum Warmii i Mazur" w Kudypach



Aplikacja Nadleśnictwa Gdańsk z wyszczególnionym Leśnym Ogrodem Botanicznym Marszewo.

Alternatywa dla typowych kart pracy



Zajęcia edukacyjne z wykorzystaniem "Walizki ekobadacza" w Arboretum LBG w Kostrzycy



Gra wielkoformatowa dotycząca zrównoważonego rozwoju wykorzystywana w trakcie zajęć w LOB Marszewo

Czy ogród botaniczny/arboretum jest przystosowany do edukacji osób o specjalnych potrzebach?

- W 4 jednostkach występują usprawnienia umożliwiające poruszanie się na wózkach inwalidzkich (ścieżki, parkingi, budynki oraz sanitariaty)
- W Leśnym Ogrodzie Botanicznym "Marszewo" znajdują się napisy w alfabecie Braille'a. Ogród w Marszewie był również poddawany audytom pod kątem przystosowania do edukacji osób o specjalnych potrzebach
- W Arboretum w Wirtach osoby z orzeczoną niepełnosprawnością mają darmowy wstęp

Tematyka zajęć edukacyjnych

- rozpoznawanie gatunków drzew oraz ptaków
- budowa korzeni
- pionowa budowa lasu
- zwierzęta występujące w lesie
- zagadnienia związane z gospodarką leśną (praca leśnika, pozyskiwanie drewna)

- gatunki inwazyjne,
- „Zakątek Pszczelarza” podkreślający znaczenie owadów zapylających
- badanie czystości wody pobieranej z ekologicznej oczyszczalni ścieków

Wnioski

Wszystkie badane jednostki prowadzą edukację zgodnie z postulatami zawartymi w:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody, Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880,
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach, Dz.U. 1991 nr 101 poz. 444
- Zarządzenie Nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2003 r. w sprawie wytycznych prowadzenia edukacji leśnej społeczeństwa w Lasach Państwowych

Ochrona roślin *ex situ*



Dyptam jesionolistny
Dictamnus albus L.



POLSKA
CZERWONA
KSIĘGA ROŚLIN

Instytut Ochrony Przyrody PAN



Instytut Ochrony Przyrody PAN

Polska
czerwona
lista
paprotników
i
roślin
kwiatowych

Kraków 2016

Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (CITES)



CITES plants of Europe

Edited by
Živa Filer and Alicja Kolańska

COST
EUROPEAN COOPERATION
IN SCIENCE & TECHNOLOGY



European Union regulations regarding CITES

Since 1 June 1997, trade of CITES specimens with and within the European Union is regulated by Council Regulation No 338/97 of 9 December 1996 on the protection of species of wild fauna and flora. It translates CITES principles into the realities of the Union, and in many cases significantly tightens them.

Adonis vernalis L.

Cypripedium calceolus L.

This Regulation contains lists of species subjected to restrictions, listed in four annexes, marked with the letters A, B, C and D. As with CITES attachments, each of these annexes has slightly different restrictions. The Regulation introduces all CITES provisions, but also sets out a number of others. For example, it prohibits commercial exploitation (including sales) in the EU of all species of Annex A, and for species of Annex B with no proof of legal origin. The four annexes contain all species listed in Annexes I and II CITES as well as a number of other species protected in the Union.

TEXT: MICHAEL KIEHL, MARTIN ROSE
PHOTOS: ALICJA KOLAŃSKA

www.cites.org

<https://www.conserveplants.eu>

Pheasant's eye *Adonis vernalis* L.

DESCRIPTION

Perennial plant up to 40 cm tall with multi-pinnate leaves with large, bright golden, shiny flowers.

HABITAT

Xerothermic grasslands. Dry, sunny hills, thickets, forest edges, on a limestone or gypsum substrate.

DISTRIBUTION

Southeastern Europe, to the Urals, and numerous island sites.



DANGER

Obtained from nature for commercial purposes, as an ornamental plant and herbal raw material. Habitat loss is also a threat.

PROTECTION

CITES Washington Convention - Annex II. Seeds, pollen and finished packaged products for retail trade are not subject to the provisions of the Convention, Council of Europe Directive - Annex V. European red list of vascular plants.

TEXT: ALICIA KOLASINSKA
PHOTO: ALICIA KOLASINSKA



Common snowdrop *Galanthus nivalis* L.

DESCRIPTION

A low perennial plant with a spherical bulb, which produces usually two very narrow leaves and a solitary, pendulous, bell-shaped white flower, held on a slender pedicel.

HABITAT

Woodland, grassland and shrubland. Likes to grow in well-drained, chalk and limestone soils, under the shade of deciduous trees.

DISTRIBUTION

Central and southern Europe, the Caucasus, Asia Minor.



DANGER

One of the most often destroyed spring plant, picked for ornamental purposes. Another threat is the loss of habitats as a result of shrinking forests and forest management.

PROTECTION

CITES Washington Convention - Annex II. Cut flowers obtained from cultivated specimens are not subject to the provisions of the Convention, Council of Europe Directive - Annex V. IUCN World Red Threatened Species List.

TEXT: ALICIA KOLASINSKA
PHOTO: ALICIA KOLASINSKA



Heath Spotted-orchid

Dactylorhiza maculata (L.) Soó

DESCRIPTION

Perennial plant up to 70 cm tall with 4-10 leaves, usually with spots. Flowers from light to dark pink, gathered in a dense spike.

HABITAT

Damp places in marshes, bogs, and damp meadows, sunny places also undergrowth of forests, at the edges of streams and in areas with bushes.

DISTRIBUTION

Almost all of Europe with the exception of the most southern parts and Siberia.



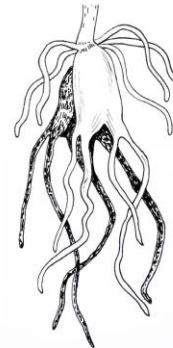
DANGER

Habitat loss due to melioration, drainage of wetlands, river regulation, destruction of riparian forests.

PROTECTION

CITES Washington Convention - Annex II. Seeds and cuttings or tissue cultures obtained in vitro, in solid or liquid medium, transported in sterile containers, and cut flowers of artificially propagated plants are not subject to the provisions of the Convention. European red list of vascular plants. IUCN World Red Threatened Species List.

TEXT: ALICIA KOLASINSKA
PHOTOS AND FIGURE: ALICIA KOLASINSKA



<https://www.conserveplants.eu>



Działalność edukacyjna leśnych ogrodów botanicznych

Agnieszka Milczarek¹,
Bartłomiej Meres², Mateusz Sowelo², Renata Dudziak³, Justyna Wiland-Szymańska^{2,4}

¹Park Narodowy "Bory Tucholski"

²Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza

³Wydział Biologii UAM, Laboratorium Dydaktyki i Ochrony Przyrody

⁴Wydział Biologii UAM, Zakład Botaniki Systematycznej i Środowiskowej