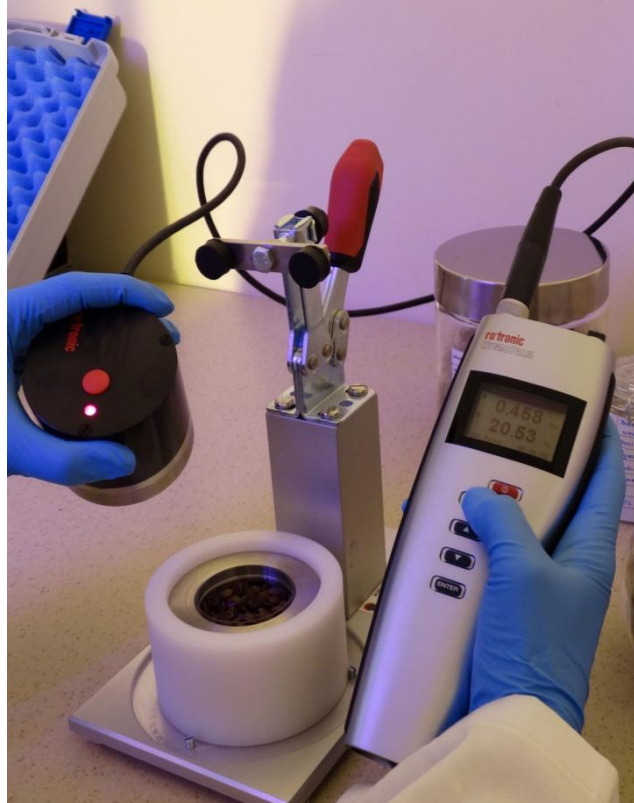




DZIAŁALNOŚĆ ŚLĄSKIEGO BANKU NASION

Katarzyna Galej-Ciwiś

Śląski Ogród Botaniczny, PAN Ogród Botaniczny CZRB w Powsinie

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA „OCHRONA ZASOBÓW GENOWYCH – WYZWANIA NAUKOWE I SPOŁECZNE”

KOSTRZYCA, 25.06.2015

BANK NASION W ŚLĄSKIM OGRODZIE BOTANICZNYM

Od 2011 roku w Śląskim Ogrodzie Botanicznym funkcjonuje regionalny bank nasion. Głównym celem jego założenia jest przechowywanie nasion gatunków rzadkich i ginących ważnych dla terenu Górnego Śląska. Dodatkowo bank ten gromadzi nasiona gatunków charakterystycznych dla określonych typów siedlisk. Często nie są one zagrożone wyginięciem, jednak odgrywają bardzo ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu zbiorowisk w skład których wchodzi. Zebrane nasiona będą wykorzystywane do reintrodukcji gatunków, odtwarzania siedlisk oraz wzmacniania populacji.

PIERWSZE PROJEKTY

- „Ochrona i odbudowa zdegradowanych i zagrożonych siedlisk: muraw kserotermicznych, naskalnych i łąk świeżych na terenie Parku Krajobrazowego Góra św. Anny” (2010-2011),
- Projekt „Przeniesienie siedlisk wyjściowych z terenu Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach na teren siedlisk docelowych utworzonych w jednostkach organizacyjnych Związku Stowarzyszeń – Śląski Ogród Botaniczny” (2011-2013).



PROJEKT FlorNatur ROBIA



PARTNERZY PROJEKTU

Wnioskodawca



W ramach ROBiA powstało konsorcjum 5 partnerów:

- Polska Akademia Nauk Ogród Botaniczny - Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie
- Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
- Leśny Bank Genów Kostrzyca
- Ogród Botaniczny Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej w Lublinie
- Śląski Ogród Botaniczny w Mikołowie



— OGRÓD BOTANICZNY —
UNIwersYTETU
MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
LUBLIN



Hortus Botanicus
Universitatis Posnaniensis



Leśny Bank Genów
Kostrzyca

W latach 2013-2015 ROBIA realizowała
dofinansowany z Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
projekt pt.

**„Ocena stanu populacji oraz ochrona *ex situ* wybranych
dziko rosnących gatunków roślin rzadkich
i zagrożonych na terenie Polski”**

PRZEDSIĘWZIĘCIE W RAMACH PROGRAMU PRIORYTETOWEGO

6.1 Ochrona przyrody i krajobrazu

I obszar tematyczny ochrona *ex situ* gatunków prawnie chronionych oraz wpisanych na czerwone listy lub umieszczonych w czerwonych księgach gatunków zagrożonych

KOSZTY PROJEKTU

- całkowity koszt przedsięwzięcia: **1 192 102 zł**
- koszty kwalifikowane: **1 192 102 zł**
- kwota dofinansowania: **1 132 496,90 zł**
- kwota dofinansowania stanowi: **95%**

- Przyznana dotacja: **1 132 496,00 zł**

Wydatki inwestycyjne obejmują m. in. zakup fitotronów, lodówek do -40°C, higrometrów, wag, binokularu i zbiornika na pary azotu

CELE REALIZACJI PROJEKTU

- Długoterminowa ochrona diaspor wybranych 33 gatunków rzadkich i ginących roślin naczyniowych z 75 stanowisk, w tym 59 nie objętych do tej pory taką formą zabezpieczenia *ex situ*;
- Inwentaryzację wybranych stanowisk gatunków rzadkich i zagrożonych, co umożliwiło określenie aktualnego stanu populacji wybranych gatunków zagrożonych w Polsce (wraz ze stworzeniem cyfrowej bazy danych);
- Kontynuacja i uzupełnienie realizowanych do tej pory ogólnopolskich programów ochrony *ex situ* w postaci banków nasion – FlorNaturOB i FlorNaturLBG;
- Zabezpieczenie diaspor w większej liczbie kopii - w oparach ciekłego azotu w LBG Kostrzyca i OB-CZRB w Powsinie oraz w temperaturze do minus 35°C u pozostałych konsorcjantów;
- Zainicjowanie sieci regionalnych banków nasion, które w przyszłości będą mogły służyć do przechowywania nasion gatunków roślin z Regionalnych Czerwonych List;
- Zabezpieczenie prób gleby wraz z zawartymi w niej mikroorganizmami z miejsca zbioru nasion umożliwi zachowanie zarodników grzybów oraz grzybni gatunków towarzyszących bez konieczności ich izolowania;
- Rośliny w stanie juwenilnym uzyskane w toku prac wzbogacą kolekcje *ex situ* w ogrodach botanicznych.

SPRZĘT ZAKUPIONY W RAMACH PROJEKTU

destylator	Nuve	ND4
higrometr	Rotronic	AG-1
kamera mikroskopowa	Moticam	MC-1
klimatyzator	GREE	
komora klimatyczna	Panasonic	MLR-352H
mieszadło magnetyczne	Thermo Scientific	HRS RT2 Basic
pipety automatyczne	Thermo Scientific	Finpipette
przenośna lodówko-zamrażarka	Waeco	CFX-50AC
suszarka laboratoryjna	Panasonic	MOV-212S1
vortex mixer	FINEPCR	FINEVORTEX
waga laboratoryjna	Ohaus	EX1103M
zamrażarka laboratoryjna do - 40°C	Panasonic	MDF-U5412
urządzenie z systemem oznakowania próbek	Zebra	GX430t
tablet	Samsung	
pakowarka próżniowa	Kubo	303
myjka ultradźwiękowa	Polsonic	Sonic 3
agregat prądotwórczy	Agregaty pex-pol plus	GP ES 8000T



BAZA DANYCH



SZUKAJ

Nazwa taksonomiczna (łacińska):

Nazwa taksonomiczna (polska):
 Abies, arnoldiana, odkr. Nitz
 Actinidia, arguta, odkr. (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq
 Actinidia, kolomikta, odkr. (Maxim. & Rupr.) Maxim
 Adiantum, capillus veneris, odkr. L.
 Anacyclus, radiatus, odkr. Loisel
 Dianthus, gratianopolitanus, odkr. Vill.

Kategoria zagrożenia:^a

Ochrona ust.:

Forma ochrony in situ:

Typ nasion [g]:

Gmina:

Województwo:

Warunki przechowywania:

Bank nasion (miejsce przechowywania):

Baza danych wraz z internetową platformą wymiany informacji jednocześnie będzie poszczególnie ogrody botaniczne oraz pozwoli na wspólne działania na rzecz ochrony *ex situ* rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków flory polskiej.

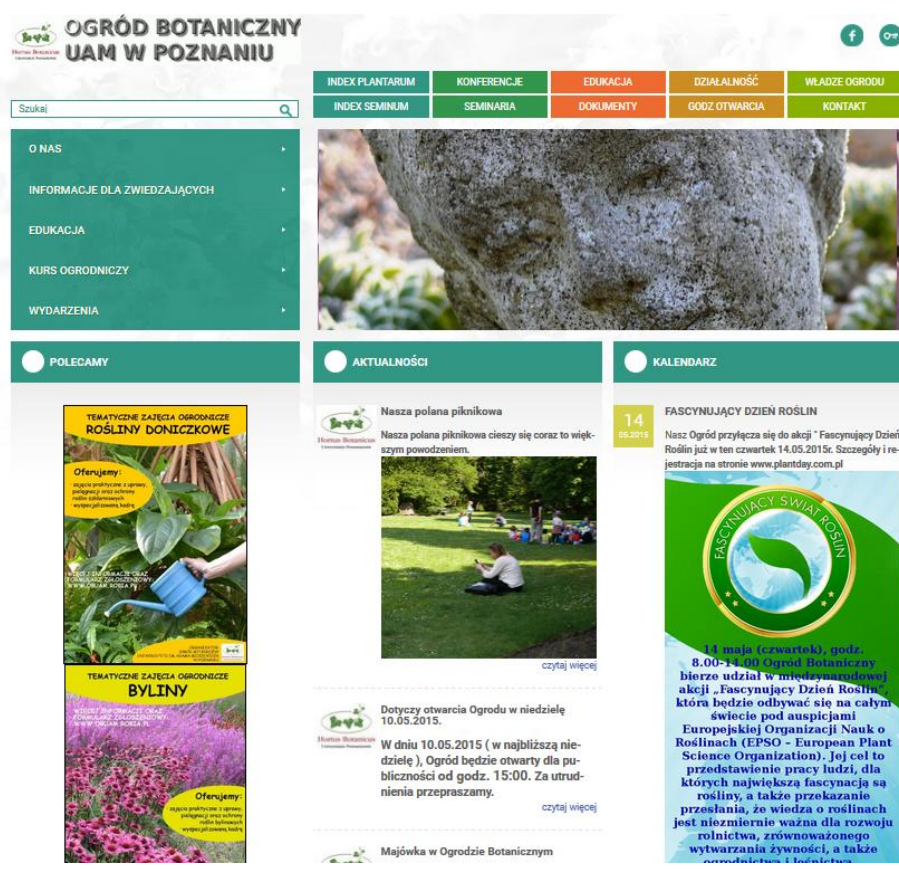
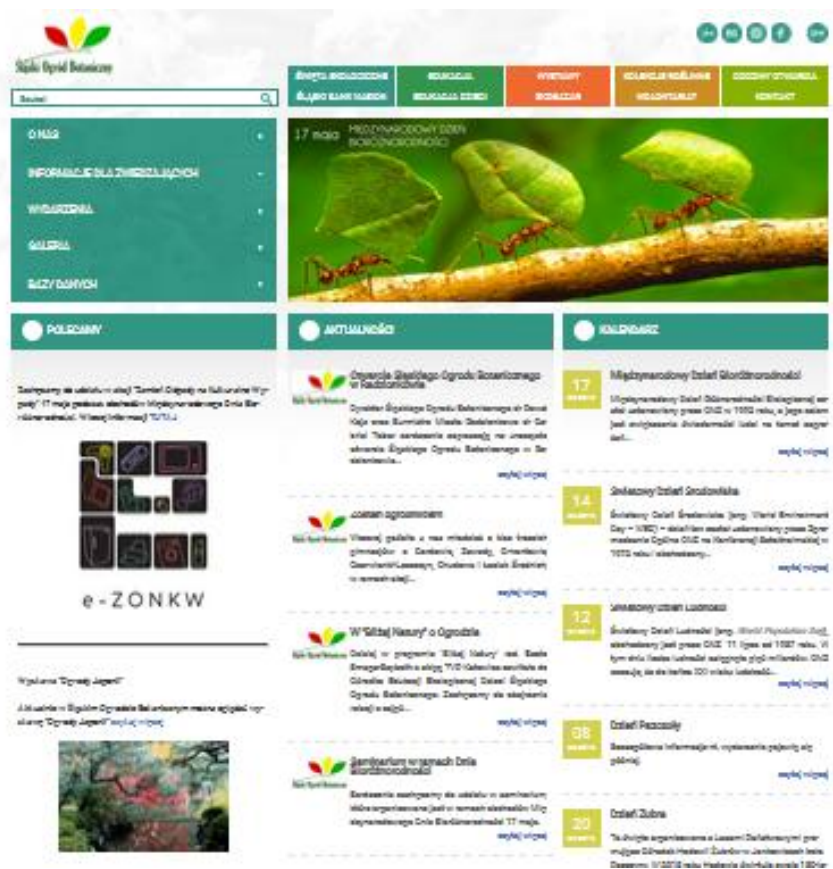
Baza danych, gdzie gromadzone są informacje dotyczące zbiorów nasion z poszczególnych stanowisk oraz dane z kolejnych etapów przygotowywania ich do przechowywania w nowo tworzonych bankach nasion.

PLATFORMA INTERNETOWA



- Strona umożliwia utworzenie dodatkowych podstron internetowych, działających w ramach jednej platformy i korzystających ze wspólnych zasobów.
- Program bazodanowy jest kompatybilny i zintegrowany z platformą internetową, zarządzany bezpośrednio z poziomu strony.
- Zintegrowane aktualności z podstronami ogrodów - wpis na stronę we "wspólnych" sprawach widoczny zarówno na stronie indywidualnej jak i wspólnej.
- Statystyka odwiedzin łącznie na wszystkich zindywidualizowanych podstronach oraz stronie głównej.

NOWE STRONY WWW OGRODÓW BOTANICZNYCH



BROSZURA PODSUMOWUJĄCA PROJEKT



CIESZYŃSIANKA WIOSENNA

Nazwa: cieszyńska wiosenna
Hacquetia epipactis (Scop.) DC. (syn. *Astrantia epipactis* Scop., *Dondia epipactis* Spreng., *Dondisia epipactis* Reichenb.).

Typ owocu: rozłupnia

Opis gatunku: Jest to rozwijający się na przedwiosniu relikty wydrążający, stanowiący jedną z większych osobliwości rodzimych flory. Osiąga do 25 cm wysokości, łodyga zakończona jest pojedynczym, główkowatym baldaszkiem kwiatowym, otoczonym przez żółtawozielone pokrywki. Rozmnaża się zarówno wegetatywnie jak i generatywnie, często obserwowane jest obfite kwitnienie i liczne owoce, stęwd jednak notowane są znacznie rzadziej.

Kategorie zagrożenia: [V]-

Ochrona: ścisła, z wyłączeniem

Rodzina: selerowate *Apiaceae*

Zasięg geograficzny: gatunek ten reprezentuje europejsko-umiarłowano bałkański (dysjunktywny) typ zasięgowy. Ośrodek południowy rozciąga się od północnowschodnich Włoch po Słowenię, Chorwację i Austrię. Ośrodek północny obejmuje zachodnią część Karpat Zachodnich wraz z Morawami. Prawdopodobnie w holocenie gatunek wkroczył przez Bramę Morawską do Polski, gdzie zasięg występowania ograniczony jest do południowej części kraju. Cieszyńska najobficiej występuje na Pogórzu Cieszyńskim, rozproszone stanowiska znajdują się w województwach opolskim, śląskim, małopolskim i lubelskim.

Wartość florystyczna w Polsce: zmniejszanie się i zanik populacji, co jest wynikiem wykopywania i zrywania dobrze widocznych w runie wczesnowiosennym kwiatostanów, problem stanowi również słabe rozmnażanie generatywne *in situ*, a także wzrost zacienienia stanowisk.

Opis stanowiska: Góra Bucze

Stan stanowiska: stanowisko ma powierzchnię około 18 m², które pokryte jest w 90% przez cieszyńską. W bezpośrednim sąsiedztwie platu znajdują się również pojedyncze kępy. Dokładne oszacowanie liczby osobników lub kęp generatywnych nie było możliwe ze względu na duże zwarcie.

Zagrożenia stanowiska: możliwe jest zdeptywanie w związku z bliskością szczytu edukacyjnej, istnieje również ryzyko pozyskiwania osobników i zaśmieciania stanowiska.

Wskazówki ochronne: monitoring stanowiska.



fol. A. Smieja



nasiona *Hacquetia epipactis*; fot. A. Krzyżewski

PROJEKT FlorNatur SILESIA



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w KATOWICACH

CELE PROJEKTU



- Projekt dotyczy czynnej ochrony muraw kserotermicznych - siedlisk o dużej bioróżnorodności, cennych przyrodniczo, silnie zagrożonych wskutek zaniechania użytkowania (koszenia, wypasu).
- Głównym celem projektu jest ochrona na poziomie gatunkowym poprzez długoterminową ochronę nasion wybranych 14 gatunków roślin kserotermicznych (o statusie zagrożenia EN - zagrożony oraz VU - narażony, wg. Czerwonej Listy województwa śląskiego) z 36 stanowisk zlokalizowanych w granicach województwa oraz 28 gatunków roślin siedliskotwórczych (o statusie NT lub niższym, wg Czerwonej Listy roślin województwa śląskiego).

DLACZEGO MURAWY KSEROTERMICZNE?



RAPORTY OPINIE 6

Strategia ochrony przyrody
województwa śląskiego
do roku 2030
Raport o stanie przyrody
województwa śląskiego

2

CZERWONE LISTY WYBRANYCH GRUP GRZYBÓW I ROŚLIN WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO



CENTRUM
DZIEDZICTWA
PRZYRODY
GÓRNEGO ŚLĄSKA

Śląskie. Pozytywna energia

Urząd Marszałkowski
Województwa Śląskiego

Tabela 7. Zagrożenie wszystkich taksonów roślin naczyniowych województwa śląskiego w poszczególnych klasach fitosocjologicznych zbiorowisk roślinnych.

Table 7. The threat of all taxa of vascular plants of Silesian Voivodship in particular phytosociological classes of plant communities.

Klasa fitosocjologiczna zbiorowisk roślinnych Phytosociological class of plant communities	Liczba taksonów w kategorii zagrożenia ^a Number of taxa in the threat category								Razem All to- gether	Ogółem Total	RLI
	EW	RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD			
<i>Festuco-Brometea</i>		9/4	8/3	17/6	15/2	12/2	7	9/5	77/22	99	0,39
<i>Querceto-Fagetea</i>			1/2	11/15	16/8	11/2	18	6/8	63/35	98	0,50
<i>Stellarietea mediae</i>		9/1	1	14/4	10	6	7	4/1	51/6	57	0,37
<i>Molinia-Arrhenatheretea</i>		3/5	6/2	8/2	15	7	1	4/2	44/11	55	0,36
<i>Calluno-Ulicetea</i>		2/4	2/2	3/6	9/5	5/1	2/1	5/8	28/27	55	0,42
<i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i>		5	5	8/3	13/1	5	1	7/2	44/6	50	0,38
<i>Potametea</i>			1/1	13	8	6	2	4/1	34/2	36	0,43
<i>Phragmitetea australis</i>			4/2	8/2	6/1	7	2	2/1	29/6	35	0,43
<i>Artemisietea vulgaris</i>		1	2	9/2	5	5	3	4/4	29/6	35	0,45
<i>Mulgedio-Aconitetea</i>		1	3/1	3/3	6/1	14	2	1	30/5	35	0,52
<i>Koelerio-Corynephoretea</i>		2/1		9/2	7	6	1	4/2	29/5	34	0,42
<i>Vaccinio-Piceetea</i>		1	3	5/1	7/1	6	7/1	1/1	30/4	34	0,51
<i>Isoëto duriei-Juncetea bufonii</i>	-1	1/1	1	10	10/1	2/1	1	2	27/4	31	0,35
<i>Rhamno-Prunetea</i>			1/5	1/7	8/5	2	1	-1	13/18	31	0,35
<i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>		1	4	3	11	3	2	2/1	26/1	27	0,43
<i>Montio-Cardaminetea</i>	1	1/2	-1	2/1	2	-1	1	-1	7/6	13	0,29
<i>Epilobietea angustifolii</i>			2		6	1	1	2/1	12/1	13	0,48
<i>Seslerietea variae</i>			3/1	3	1/1			1	8/2	10	0,28
<i>Quercetea roburi-petraeae</i>					3	1	2	2/1	8/1	9	0,60
<i>Lemnetea minoris</i>		1		4	2		1		8	8	0,30
<i>Isoëto-Littorelletea</i>		1	1	1	3	1	1		8	8	0,37
<i>Oxycocco-Sphagnetetea</i>		2	1		3	1			7	7	0,31
<i>Asplenietea trichomanis</i>	-1	-1	1	1	1/1	1			4/3	7	0,46
<i>Alnetea glutinosae</i>			1	2	1			2	6	6	0,37
<i>Salicetea purpureae</i>				1	2	-1		2	5/1	6	0,50
<i>Bidentetea tripartitae</i>		1/1			2				3/1	4	0,20
<i>Juncetea maritimi</i>		1			1			2	4	4	0,40
<i>Roso pendulinae-Pinetea mugo</i>			1	1	1	1			4	4	0,40
<i>Polygono-Poetea annuae</i>		1	1		1				3	3	0,20
<i>Thlaspietea rotundifolia</i>				1	1	1			3	3	0,47
<i>Salicetea herbaceae</i>				1	1				2	2	0,30
<i>Loiseleurio-Vaccinietea</i>			1						1	1	0,20
Różne Different		6	3/3	6/4	19/2	12	7	3/2	56/11	67	
Razem All together	1/1	49/20	56/24	145/58	196/28	116/9	71/2	69/42	703/184	887	
Razem gatunki diagnostyczne Diagnostic species together	1	49	56	145	196	116	71	69	703		
Razem pozostałe gatunki Remaining species together	1	20	24	58	28	9	2	42	184		
Ogółem	2	69	80	203	224	125	73	111	887		0,42

INFORMACJE NA TEMAT PROJEKTU

- realizacja: lipiec 2015 – grudzień 2017
- koszt realizacji: 72 532 zł
- dofinansowanie z WFOŚiGW w Katowicach: 34 090 zł (do 47,5%)

WYDATKI INWESTYCYJNE:

- komora z przepływem laminarnym
- miniszklarnia

GATUNKI

zagrożenie w Cz.L.w.Ś.	Lp.	Gatunek nazwa łacińska	Gatunek nazwa polska	Numer stanowiska	Nazw stanowiska	gmina	Ochrona prawna	liczba stanowisk do zbioru
EN	1	<i>Campanula sibirica</i>	dzwonek syberyjski	1	Pilica- na E od Dobra	Pilica	§§	3 z 5 wytypowanych
				2	Pilica skarpa z domami;	Pilica		
				3	Piaseczno-Ligota Murowana	Kroczyce		
				4	G. Wielka-Okradzionów	Dąbrowa Górnicza		
				5	G. Gielaska-Zakwie	Dąbrowa Górnicza		
	2	<i>Cirsium acaule</i>	ostrożek krótkołodygowy	1	pobocze drogi Olsztyn-Turów	Olsztyn	-	3 z 5 wytypowanych
				2	G. Towarne -Kusięta;	Olsztyn		
				3	Brudzowice-Krzanów;	Siewierz		
				4	Boguchwałowice-G. Kamionka;	Mierzęcice		
				5	Brzęczkowice -Wał	Mysłowice		
	3	<i>Crepis praemorsa</i>	pępawa różyczkolistna	1	przy drodze Długoszyń-Szczakowa Wieś	Jaworzno	-	2 z 3 wytypowanych
				2	Bucze	Jaworzno		
				3	Gadlin	Jaworzno		
	4	<i>Gentianella germanica</i>	goryczuszka Wettsteina	1	G. Staberek-Rudna Gór	Jaworzno	§§	1 z 2 wytypowanych
				2	G. Glina, G. Bielany	Jaworzno		
...	...	...	...	...		...	...	...
Razem zebrane zostaną nasiona z:								36 z 63 wytypowanych stanowisk

EDUKACJA

- Warsztaty „Świat nasion”
- Projekt Ogrody Siedliskowe



FUNDUSZE INICJATYW OBYWATELSKICH



Czy wiesz, że...

W Śląskim Ogrórze Botanicznym od 2011 roku istnieje bank nasion, którego zadaniem jest przechowywanie diaspory gatunków rzadkich, chronionych i z różnych względów ważnych dla przyrody. Nasiona, które zostały odpowiednio wysuszone, mogą przez długi czas być przechowywane w niskich temperaturach.

Najwięcej na świecie nasiona wytwarza zagrożony wyginięciem gatunek – tołocica secedula, nazywana również palmą secedulą. Występuje ona jedynie na dwóch wyspach wchodzących w skład archipelagu Seszel. Jej nasiona osiągnęły 20 kg wagi oraz 50 cm długości.

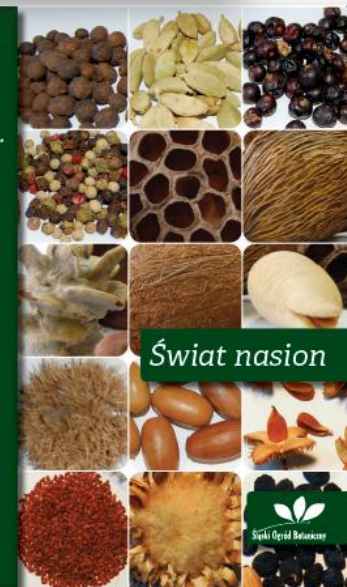
Nasiona przez setki, a nawet tysiące lat są zdolne do kiełkowania. W latach 80. w Japonii odkopano osadę sprzed około 2 tys. lat. W piwnicy jednego z domów znaleziono nasiono magnolii japońskiej, które wykiełkowało i po 11 latach dało piękną, pokrywającą się kwiatami roślinę.

Od tysięcy lat wykorzystujemy nasiona wielu gatunków roślin do polepszania smaku potraw. Kardamon mabański (na)drobza po zafarbowaniu przyprawą świetą i czarny pieprz zwane są krowiąką parą przypraw.

Bardzo wiele roślin wytwarza owoce i nasiona o fantazyjnym kształcie (lot, porzeczka), co ma przede wszystkim związek ze sposobem, w jaki nasiona są rozsiewane.



zielona arka śląska



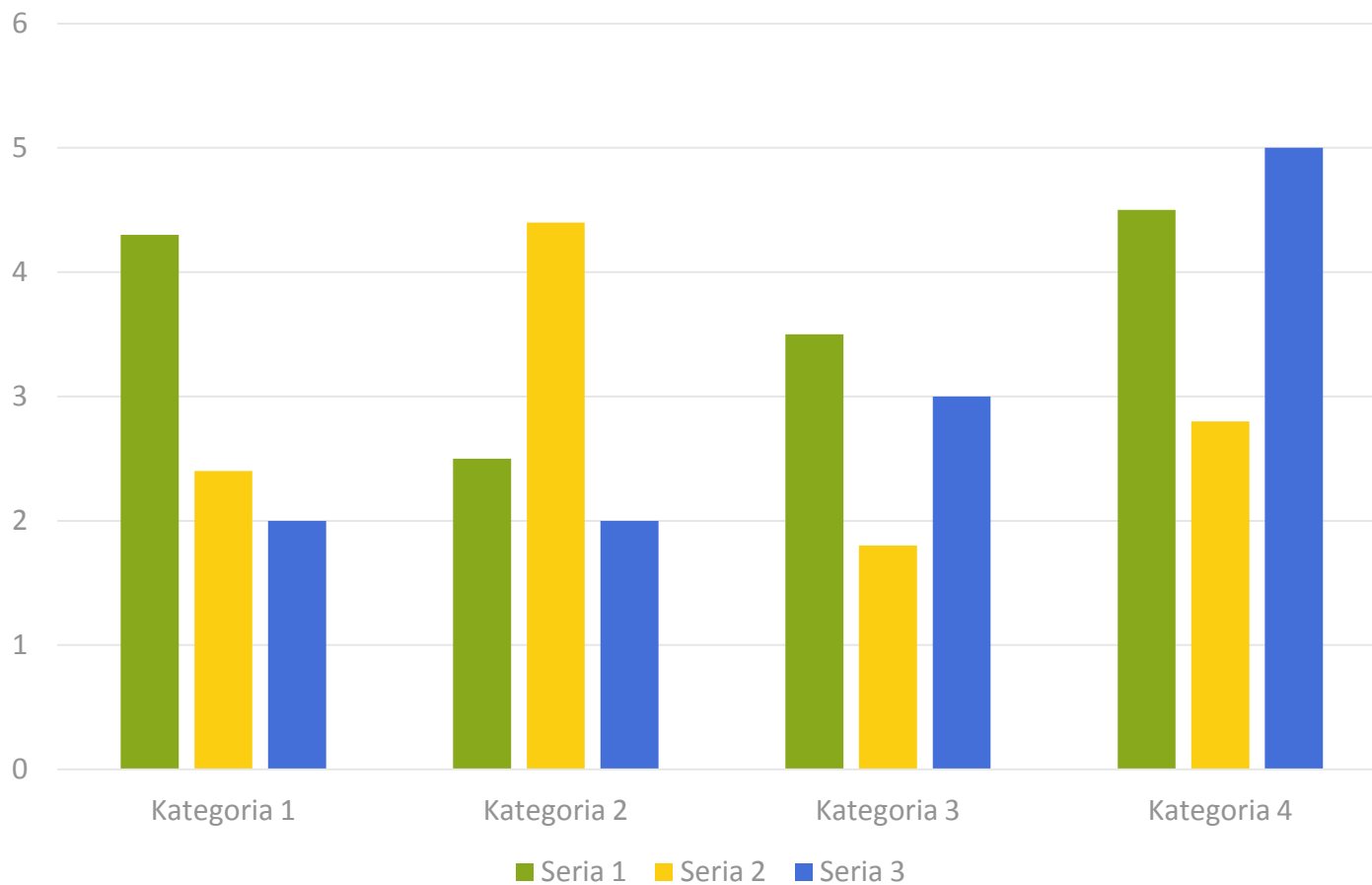
LITERATURA:

- Cwener A., 2006. Polskie "stepy" [W:] Dzikie Życie nr 10(148)/2006
- Jermaczek A.(red.), 2005 . Xerothermic grasslands on the Odra, Warta and Noteć. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebódzin
- Matuszkiewicz W., 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN Warszawa.
- Perzanowska J., Kujawa-Pawlaczyk J., 2004. Murawy kserotermiczne. [W:] Herbich J. (red.). Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000- podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3.
- Szafer W., 1977. Szata roślinna Polski. PWN warszawa

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



UKŁAD TYTUŁ I ZAWARTOŚĆ Z WYKRESEM

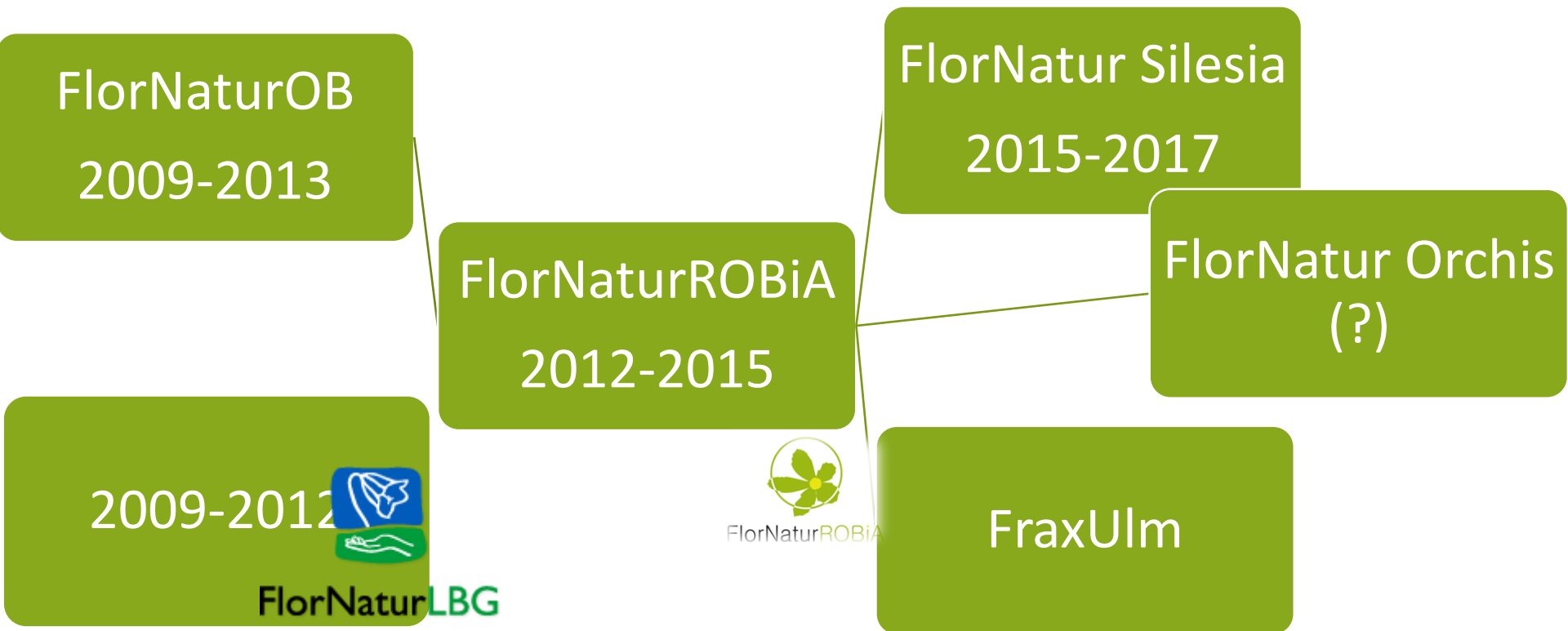


UKŁAD DWA ELEMENTY ZAWARTOŚCI Z TABELĄ

- Tutaj dodaj pierwszy punkt
- Tutaj dodaj drugi punkt
- Tutaj dodaj trzeci punkt

	Grupa 1	Grupa 2
Klasa 1	82	95
Klasa 2	76	88
Klasa 3	84	90

PROJEKTY OCHRONY EX SITU POPRZEZ ZBIÓR NASION



UKŁAD DWA ELEMENTY ZAWARTOŚCI Z GRAFIKĄ SMARTART

- Tutaj dodaj pierwszy punkt
- Tutaj dodaj drugi punkt
- Tutaj dodaj trzeci punkt

