

Sprawozdanie roczne Program Wieloletni 2015-2020

Nazwa i nr tematu: 3-1-02-0-06

„Gromadzenie, charakterystyka, ocena, dokumentacja oraz udostępnianie zasobów genetycznych roślin do rekultywacji terenów zdegradowanych przez przemysł i gospodarkę komunalną oraz do uprawy na cele energetyczne”.



Radzików 23.11.2017

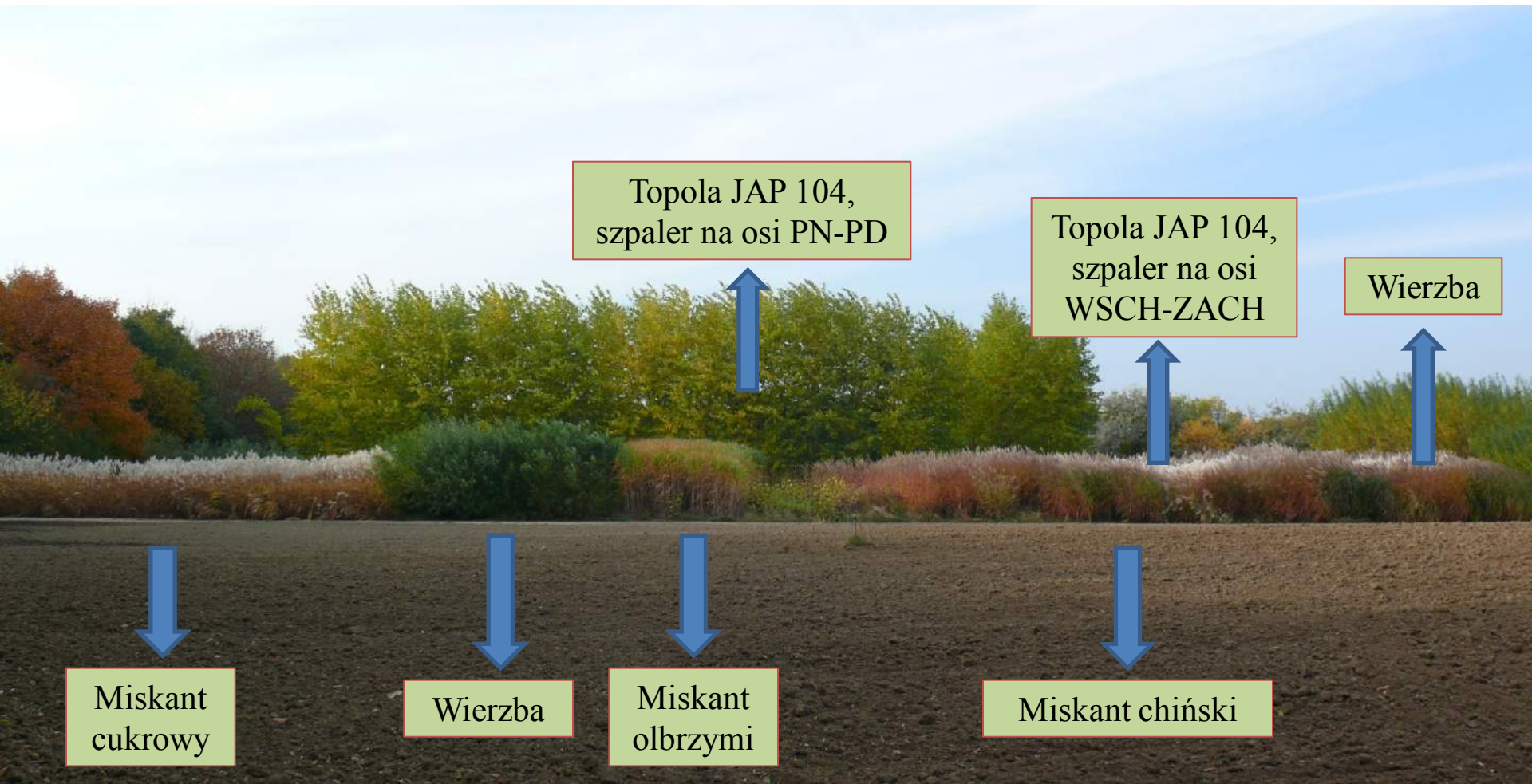


Wykaz realizowanych zadań

- Utrzymanie zasobów genowych gatunków rozmnażanych wegetatywnie w kolekcjach polowych.
- Gromadzenie obiektów roślin energetycznych i rekultywacyjnych.
- Charakterystyka i ocena zebranych i przechowywanych materiałów, w tym: ocena cech użytkowych (rolniczych).
- Udostępnianie zasobów genowych i informacji zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi umowami, standardami i obowiązującymi procedurami w ramach obszaru (zgodnie z zapotrzebowaniem odbiorców).
- Współpraca z krajowymi użytkownikami zasobów genowych, zagranicznymi bankami genów i międzynarodowymi organizacjami.
- Systematyczne przekazywanie informacji o planowanym uczestnictwie w działaniach służących podnoszeniu świadomości społeczeństwa w zakresie znaczenia roślinnych zasobów genowych (konferencjach, warsztatach, seminariach, szkoleniach).

Stan kolekcji roślin do celów energetycznych

**52 obiekty,
w ramach 20 gatunków**



Waloryzacja 2017

kontynuacja oceny roślin drzewiastych szybkiej rotacji wierzba wiciowa (*Salix viminalis*) - 13-14 sezon wegetacji

Kolekcja wierzby do celów energetycznych liczy 10 odmian, które wysadzone były w latach 2004-2005.

Rok włączenia do kolekcji

2004	2005
Gudrun	Sprint
Karin	Start
Olof	Turbo
Sven	
Tora	
Tordis	
Torhild	
Pochodzenie: "Agrobransle" AB, Svalov/SWE	Pochodzenie: Uniwersytet Warmińsko- Mazurski w Olsztynie



Wierzba wiciowa (*Salix viminalis*) – metodyka badań

Sadzonki wierzby w ilości 200 szt./odmianę wysadzano w układzie poletkowym wielorzędowym, w rozstawie 0,7 x 0,7 m (= 20408 roślin/ha). Poletka o powierzchni 96,25 m² podzielono na 3 części, na których waloryzację prowadzono w zależności od częstotliwości koszenia, tj. co roku, co 2 lata i co 3 lata. W badaniach nie oceniano roślin brzeżnych.

Oceniane cechy:

- plon biomasy [kg/m²],
- wysokość roślin [cm],
- średnica pnia na wysokości 130 cm [cm],
- wilgotność biomasy [%],
- wartość opałowa [MJ/kg].

Wierzba wiciowa (*Salix viminalis*) – wyniki waloryzacji

Badania nad częstotliwością koszenia wierzby prowadzone w latach 2008-2017 wykazały, że:

- najwyższe plony wierzby uzyskiwano w cyklach 3-letnich (od 3,9 do 4,8 kg św.m./m² (= 39 do 48 t/ha),
- coroczny zbiór biomasy prowadził do spadku plonowania i w konsekwencji do zamierania roślin; najbardziej wrażliwe okazały się odmiany TORHILD i TORDIS, które wyginęły w 5 roku waloryzacji,
- na wilgotność biomasy wpływała częstotliwość zbioru, tj. najbardziej wilgotne były pędy zbierane co roku (48,2% w przeliczeniu na p.s.m.), najmniej – pędy 3-letnie (43,3% p.s.m.), wilgotność pędów 2-letnich wyniosła 47,6% p.s.m.,
- wartość opałowa świeżych zrębków wierzbowych wynosiła 1,6 MJ/kg, po sezonowaniu przez okres 12 miesięcy wzrosła do 6,7 MJ/kg, a po następnych 6 miesiącach – do 9,7 MJ/kg (wilgotność spadła do 17,2%).

Wykorzystanie kolekcji

Udostępniono 13 prób dla 3 jednostek:

- ❑ 11.01.2017 r. - Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach – nasiona prosa różgowatego *Panicum virgatum* do celów badawczych (SMTA),
- ❑ 1.06.2017 r. - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Katedra Entomologii i Fitopatologii Molekularnej – rośliny 6 gatunków: *Andropogon gerardi*, *Miscanthus giganteus*, *M. sacchariflorus*, *M. sinensis*, *Panicum virgatum*, *Spartina pectinata* do celów badawczych, w ramach współpracy,
- ❑ 1.06.2017 r. - Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Katedra i Zakład Farmakognozji – rośliny 6 gatunków: *Andropogon gerardi*, *Miscanthus giganteus*, *M. sacchariflorus*, *M. sinensis*, *Panicum virgatum*, *Spartina pectinata* do celów badawczych, w ramach współpracy.

Działania służące podnoszeniu świadomości społeczeństwa w zakresie znaczenia roślinnych zasobów genowych

Zajęcia edukacyjne (łącznie 40 osób):

- w dniu 24.05.2017 r. dla studentów III roku Ochrony Środowiska (specjalność: ochrona i kształtowanie środowiska), Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Wydziału Nauk Przyrodniczych, Katedry Ekologii nt. uprawy roślin energetycznych, w których uczestniczyło 12 osób odbywających kurs: odnawialne źródła energii,
- w dniu 26.05.2017 r. dla studentów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydziału Nauk o Ziemi, Katedry Gleboznawstwa i Kształtowania Krajobrazu; w zajęciach nt. „Zastosowanie roślin w rekultywacji terenów zdegradowanych” uczestniczyło 14 studentów III roku Ochrony Środowiska, w ramach przedmiotu Ochrona i rekultywacja gleb,
- w dniu 21.06.2017 r. nt. „Zastosowanie roślin w rekultywacji terenów zdegradowanych” dla 14 studentów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydziału Nauk o Ziemi, Katedry Gleboznawstwa i Kształtowania Krajobrazu II roku Studiów Miejskich, w ramach przedmiotu Ochrona i monitoring środowiska w obszarach zurbanizowanych.



Popularyzacja roślin energetyczne na konferencjach



W dniach 6-8 września 2017 r. w Kazimierzu Dolnym odbyło się Sympozjum Naukowe pt. „Zasoby genowe roślin użytkowych na rzecz hodowli”, na którym dr inż. Włodzimierz Majtkowski wygłosił referat nt. „Waloryzacja roślin drzewiastych krótkiej rotacji w kolekcji roślin energetycznych w Ogrodzie Botanicznym KCRZG IHAR-PIB w Bydgoszczy”.

XIII Forum OZE w K-PODR o/Przysiek*

14 listopada 2017 r.



W konferencji wzięło udział ponad 100 uczestników, w tym przedstawiciele lokalnych jednostek samorządowych, rolnicy oraz uczniowie Zespołu Szkół Inżynierii Środowiska w Toruniu i Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Praktycznego w Grubnie.

<http://pw.ihar.edu.pl/aktualnosci/xiii-forum-oze-w-przysieku/>

Wygłoszenie referatu pt. „Wykorzystanie biomasy z plantacji szybko rosnących drzew – topoli i wierzby do celów energetycznych” (autor: Majtkowski W.).

* Udział w forum – zadanie planowane do realizacji z Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie i wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego w ramach transferu wiedzy z nauki do praktyki w 2017 roku.



Wymierne rezultaty badań

Publikacje

- Stypczyńska Z., Dziamski A., Jaworska H., Majtkowski W. 2017. Content of selected macroelements in the aerial and underground biomass of plants from old stands of the genus *Miscanthus*. J. Elem., 22(1): 115-125. ISSN 1644-2296, DOI: 10.5601/jelem.2016.21.1.1088 (**Impact Factor: 0.719 5-Year IF = 0.779, Index Copernikus: ICV=157.14, MNiSW: 15 pkt**).
- Majtkowski W. 2017. Waloryzacja roślin drzewiastych krótkiej rotacji w kolekcji roślin energetycznych w Ogrodzie Botanicznym KCRZG IHAR-PIB w Bydgoszczy. Materiały z Sympozjum Naukowego „Zasoby genowe roślin użytkowych na rzecz hodowli”, Kazimierz Dolny, 6-8.09.2017: 49.
- Klimont K., Osińska A., Gryziak G., Kołtowski Z., Majtkowski W., Suchecki S. 2017. Możliwość wykorzystania wierzby (*Salix* sp.) do rekultywacji bezglebowych gruntów wapna poflotacyjnego pokrywającego powierzchnię po eksploatacji siarki metodą podziemnego wytopu. Biuletyn IHAR 281: 91-103.

Tabela zbiorcza 2017

Rośliny energetyczne	Liczby
Stan kolekcji na w 2016 roku	154 obiekty
Stan kolekcji w 2017 roku	52 obiekty
Liczba obiektów waloryzowanych	15
Udostępnionych użytkownikom w okresie sprawozdawczym	21 prób
Liczba przeprowadzonych zajęć dydaktycznych	3 (40 uczestników)
Liczba wygłoszonych referatów konferencyjnych	2
Liczba publikacji	3
Liczba współpracujących jednostek	3

Podsumowanie realizacji działań pierwszego etapu PW w latach 2015-2017

Rośliny energetyczne	Liczby
Stan kolekcji	153 (2015)
W latach 2015-2016 były to obiekty kolekcji roślin do rekultywacji terenów zdegradowanych oraz do celów energetycznych, a od 2017 r. wyłącznie rośliny do celów energetycznych (w związku z propozycją MRiRW rozdzielenia kolekcji polowych zlokalizowanych w Bydgoszczy i Sandomierzu, podlegających pod dwóch kuratorów, tj. Krzysztofa Klimonta i Włodzimierza Majtkowskiego).	154 (2016) 52 (2017)
Liczba obiektów waloryzowanych	16
Liczba prób udostępnionych innym użytkownikom	34
Liczba przeprowadzonych zajęć dydaktycznych	9 (155 uczestników)
Liczba wygłoszonych referatów konferencyjnych	3
Liczba publikacji, opinii i raportów	9
Liczba współpracujących jednostek	4

Wnioski

- ❑ Istniejąca od 1995 r. kolekcja polowa wymaga odnowienia. Część obiektów powinna zostać zregenerowana w 2018 r.
- ❑ Należy kontynuować przekazywanie danych paszportowych i waloryzacyjnych dotyczących obiektów z kolekcji do centralnej bazy danych EGISET oraz opracować deskryptory.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ