

Obszar VII. Bioróżnorodność

Zadanie 7.2: Ochrona zasobów genowych roślin warzywnych i spokrewnionych dzikich gatunków przed zaginięciem i zabezpieczanie ich w banku genów

Kierownik zadania: dr T. Kotlińska

Realizowany od szeregu lat program ochrony zasobów genowych roślin warzywnych jest elementem krajowego systemu ochrony różnorodności biologicznej, koordynowanego przez Krajowe Centrum Roślinnych Zasobów Genowych IHAR, Radzików. Celem ogólnopolskiego programu jest poszukiwanie, gromadzenie, rejestracja, wszechstronna ocena i zabezpieczanie w banku genów różnorodnych genotypów roślin warzywnych oraz spokrewnionych dzikich gatunków przed zaginięciem, a także udostępnianie odbiorcom zebranych materiałów i informacji na ich temat. W banku genów gromadzone są odmiany miejscowe, odmiany skreślone z rejestru, wartościowe linie hodowlane, komponenty do mieszańców, gatunki spokrewnione z uprawnymi i dzikie gatunki, które są cennym źródłem zmienności genetycznej dla potrzeb hodowli twórczej i innych badań.

Zasoby genowe roślin zgromadzone w banku genów są bogatym źródłem cech niezbędnych do twórczej hodowli odmian, spełniających aktualne i przyszłe oczekiwania zarówno konsumenta i producenta. Bank genów służy także do zabezpieczania materiałów hodowlanych oraz zachowania wieloletniego dorobku polskich hodowców.

Aktualnie w banku genów znajduje się 10 699 obiektów reprezentujących 67 gatunków roślin warzywnych, w tym 598 obiektów obejmujących gatunki spokrewnione z roślinami uprawnymi i dzikie gatunki. W formie nasion przechowywane jest 9281 obiektów, a w kolekcjach polowych utrzymuje się 1418 obiektów rozmnażanych wegetatywnie. W okresie sprawozdawczym powiększono zbiory o 1031 obiektów, natomiast ponad 2500 obiektów jest jeszcze w trakcie przygotowania do przechowania i włączenia do bazy danych. Do przechowalni banku genów przekazano 402 próby nasion z 27 gatunków roślin warzywnych. Za granicę wysłano 235 prób 3 gatunków. Na życzenie hodowców sprowadzono z zagranicy 12 prób 2 gatunków roślin warzywnych. Z różnych placówek w kraju otrzymano 874 próby nasion obejmujących 13 gatunków. Do odbiorców krajowych (firmy hodowlane - nasienne, uczelnie rolnicze, uniwersytety, odbiorcy indywidualni) wysłano 280 prób z 17 gatunków. Podczas ekspedycji zebrano łącznie 75 obiektów, reprezentujących 18 gatunków.

W 2008 roku prowadzono następujące kolekcje polowe podlegające Pracowni Zasobów Genowych I.Warz w Skierniewicach, w których prowadzono waloryzację cech morfologicznych, użytkowych, ocenę wartości odżywczej oraz reprodukcję nasion:

- Kolekcja wieloletnich gatunków z rodzaju *Allium* – od 1975 roku, Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach – 224 obiekty; w 2008 r. - przesadzenie obiektów na nowe stanowisko, biologia kwitnienia.
- Kolekcja cebuli zwyczajnej (*A. cepa* L.) od 1981, Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach – 348 obiektów: waloryzacja 76 obiektów: 32 obiekty z siewu oraz otrzymano nasiona z 44 obiektów;
- Kolekcja populacji miejscowych szalotki (*A. cepa* L. var. *aggregatum* G. Don.) od 1990 r. – Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach – 193 obiekty; waloryzacja 17 cech u 193 obiektów, analiza DNA 32 obiektów.
- Kolekcja odmian miejscowych czosnku pospolitego (*A. sativum* L.) od 1986r. – Janowice k. Bielska Białej – 370 obiektów (193 obiektów wysadzanych jesienią i 177 wiosną); waloryzacja 23 cech morfologicznych i użytkowych u 370 obiektów.
- Kolekcja klonów czosnku pospolitego (*A. sativum*) i dzikiego przodka czosnku *A. longicuspis* od 2007 r. - Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach, 322 obiekty – (181 zimowy i 141 wiosenny); analiza DNA 86 obiektów dla określenia podobieństwa obiektów.
- Kolekcja zasobów genowych z rodzaju *Lycopersicon* (pomidory gruntowe) od 1985 r. – „I.Warz. – PNOS” Sp. z o.o. w Regulach – 1112 obiektów; rozmnażanie i waloryzacja 42 cech u 27 obiektów.
- Kolekcja zasobów genowych z rodzaju *Petroselinum* (pietruszka) od 2004 r. – „I.Warz.-PNOS” Sp. z o.o. w Regulach – 249 obiektów; waloryzacja 23 cech u 12 obiektów z siewu i uzyskano nasiona z 17 obiektów.
- Kolekcja zasobów genowych z rodzaju *Apium* (seler) od 2004 r. – „I.Warz. - PNOS” Sp. z o.o. w Regulach – 32 obiekty; uzyskano nasiona z 6 obiektów.

- Kolekcja zasobów genowych z rodzaju *Daucus* (marchew) od 1995 r. – PHRO w Krzeszowicach – 641 obiektów; waloryzacja 25 obiektów z siewu oraz uzyskano nasiona z 17 obiektów.
- Kolekcja szparaga *Asparagus officinalis* L. (szparag) od 1996 r. – Marcellin, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu – 422 obiekty, w tym: 116 odmian, 297 genotypów i 9 linii z *in vitro*; ocena 44 odmian na zielone wypustki (23 cechy).

W 2008 roku Pracownia Zasobów Genowych IW zorganizowała 2 ekspedycje na terenie Polski w celu poszukiwania, inwentaryzacji i zbierania zasobów genowych roślin warzywnych:

1. Okolice Zamościa na terenie gmin Łabunie, Komarów Osada w dniach 5 – 7 listopada 2008 r. Podczas ekspedycji zebrano 40 obiektów reprezentujących 14 gatunków roślin warzywnych.
2. Okolice Krakowa na terenie gmin: Proszowice, Wodzisław, Sędziszów, Imielno w dniach od 3-5 grudnia 2008 r. Podczas ekspedycji zebrano 35 obiektów reprezentujących 12 gatunków roślin warzywnych.

Podczas ekspedycji zapisywano nazwy miejscowości, z której pochodziły materiały, nazwisko dawcy oraz inne informacje dotyczące obiektów. Współrzędne geograficzne i wysokość nad poziomem morza miejsca zbioru obiektów rejestrowano przy pomocy odbiornika GPS (Global Positioning System). Dane zarejestrowane przez odbiornik GPS kopiowano do komputerowej bazy danych. Bazę danych opracowano zgodnie z zaleceniami EURISCO w oparciu o serwer MySQL. Do bazy tej wprowadzono także wszystkie inne informacje notowane podczas zbiorów.

W 2008 roku zaktualizowano komputerową dokumentację nowo zgromadzonych obiektów zawierającą cechy paszportowe i inne dostępne dane dotyczące wartości użytkowej, przydatności, itp. (wg EURISCO Descriptors dla poszczególnych gatunków roślin). Uzupełniono bazę danych, zgodnie z wytycznymi międzynarodowych grup roboczych, obejmującą wybrane cechy waloryzacyjne zasobów genowych roślin warzywnych. W banku genów w Wageningen w Holandii utrzymywane są bezpieczne duplikaty 57 obiektów cebuli i 10 szalotki, w Olomouc, Czechy 25 obiektów czosnku, w Gatersleben, Niemcy 14 obiektów czosnku.

W 2008 r. przeprowadzono waloryzację 1390 obiektów 17 gatunków roślin warzywnych (arbut 9, cebula zwyczajna 31, czosnek pospolity 551, cukinia 6, dynia zwyczajna 12, dynia olbrzymia 7, dynia piżmowa 1, kabaczek 7, marchew 25, melon 15, ogórek 22, pietruszka 17, pomidor 27, sałata 8, szalotka 193, szparag 450, seler 9), którą dołączono do istniejącej bazy danych.

W 2008 roku odnawiano 1677 obiektów z 18 gatunków, w tym wysadki 1474 obiektów z 6 gatunków i nasiona 203 obiektów z 14 gatunków. Odnawianie materiałów z banku genów było prowadzone w Instytucie Warzywnictwa lub na zlecenie Instytutu w firmach hodowlano – nasiennych i uczelniach rolniczych, w których są specjaliści prowadzący hodowlę twórczą interesujących nas gatunków warzyw. Obiekty z banku genów reprodukowano w Instytucie Warzywnictwa w Skierniewicach, PHRO w Krzeszowicach, IWARZ-PNOS w Regulach, SHN w Iłowcu, SGGW w Warszawie, Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu oraz w gospodarstwach prywatnych.

Kontynuowano współpracę z 6 gospodarstwami rolnymi (4 gospodarstwa ekologiczne w powiatach Bochnia, Nowy Sącz i Myślenice i 2 tradycyjne w powiatach Limanowa, Ostrowiec Świętokrzyski). Celem współpracy jest odtwarzanie starych i miejscowych odmian roślin warzywnych, ich upowszechnianie i praktyczne wykorzystanie przez społeczność lokalną.

W procesie odtwarzania starych, miejscowych odmian wykorzystano wcześniej sporządzoną inwentaryzację, bazę danych banku genów i zgromadzone zasoby genowe roślin warzywnych zebrane w latach 1980 – 1990 na terenie lub w pobliżu wytypowanych miejscowości. Głównym zadaniem jest wprowadzenie do uprawy w tych gospodarstwach wytypowanych odmian uwzględniając lokalne sposoby uprawy, pielęgnacji i ochrony przed chorobami i szkodnikami stosowane tradycyjnie w danym regionie.

W 2008 roku na uwagę zasługują prace prowadzone w kolekcjach gatunków z rodzaju *Allium*, a zwłaszcza w kolekcji czosnku pospolitego. Dla obiektów z rodzaju *Allium* opracowano dane waloryzacyjne zgodnie z EURISCO. Podczas wegetacji prowadzono obserwacje cech morfologicznych, faz fenologicznych i występowanie chorób i szkodników. Waloryzację cech morfologicznych i użytkowych prowadzono, jak w latach poprzednich, zgodnie z wytycznymi banku genów, uwzględniając również cechy wskazane przez COBORU. Natomiast w kolekcji czosnku znajduje się 370 obiektów (193 obiektów czosnku tworzącego pędy kwiatostanowe wysadzanego w okresie jesiennym i 177 obiekty czosnku nie tworzącego pędów kwiatostanowych wysadzanego wiosną). W 2008 roku plon ogólny czosnku, sadzonego w okresie jesiennym, wahał się od

14,3 kg/100 m² do 160,7 kg/100 m². Natomiast plon ogólny czosnku sadzonego wiosną wahał się od 8,3 kg/100 m² do 72,5 kg/100 m².

W 2008 roku kontynuowano racjonalizację kolekcji czosnku (w ramach działalności programu Allium Working Group, ECPGR/Bioversity International, Rzym, Włochy) celem określenia podobieństwa obiektów w oparciu o analizę DNA i cechy morfologiczne, a następnie wyeliminowania duplikatów. W tym celu w Skierniewicach utworzono kolekcję klonów czosnku obejmującą 322 obiekty (181 obiektów czosnku ozimego i 141 obiektów czosnku wiosennego). Ponadto zebrano do badań cebulki powietrzne ze 163 obiektów czosnku ozimego i wytypowano w czasie wegetacji 77 obiektów do krioprezerwacji. Do przeprowadzenia analiz DNA pobrano próbki młodych liści z roślin w pełni wegetacji oddzielnie z 3 roślin z każdego obiektu. Łącznie przygotowano 1032 próbki z 86 obiektów czosnku.

W 2008 roku kontynuowano realizację zadania, którego celem jest opracowanie efektywnych metod długoterminowego przechowywania wegetatywnie rozmnażanych zasobów genowych z rodzaju *Allium* (głównie czosnku) w kulturach *in vitro* i w ciekłym azocie. Do długoterminowego przechowywania zasobów genowych czosnku w ciekłym azocie zastosowano metodę witrifikacji. W 2008 roku umieszczono w ciekłym azocie 16 obiektów czosnku zimowego i 10 obiektów czosnku wiosennego. Ponadto umieszczono w kulturach *in vitro* 13 obiektów czosnku nie tworzącego pędów kwiatostanowych. Materiałem wyjściowym do kultur *in vitro* i krioprezerwacji były merystemy pochodzące z ząbków lub z cebulek powietrznych czosnku.