



Dąb „Bartek”, c.700 lat, pierśnica 313 cm

*Adolf F. Korczyk
Zamiejscowy Wydział Leśny
Politechniki Białostockiej
w Hajnówce*

Ochrona i zachowanie zasobów genowych drzew leśnych

- Hajnówka 2011 -

Ochrona oznacza ochronę czegoś czy kogoś aktualnie i realnie istniejącego, czyli odnosi się do obiektów istniejących.

W Polsce ustawa o Ochronie przyrody z 2004 r. wymienia następujące formy ochrony przyrody:

**parki narodowe
rezerваты przyrody
parki krajobrazowe
obszary chronionego krajobrazu
obszary Natura 2000
pomniki przyrody
stanowiska dokumentacyjne
użytki ekologiczne
zespoły przyrodniczo-krajobrazowe
ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów**

W Państwowym Gospodarstwie Leśnym w Polsce zakres działań dotyczących ochrony i zachowania zasobów genowych zostało określony w Zarządzeniu Nr 8 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 25 stycznia 1993r. w spr. realizacji „Programu zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 1991-2010” (Matras i in. 1993).

W ramach tego programu do 2007 r. zostały zrealizowane następujące zadania in situ:

- **wyłączone drzewostany nasienne (WDN)** 16 755 ha
- **gospodarcze drzewostany nasienne (GDN)** 223 208 ha
- **drzewostany zachowawcze** 1 376 ha
- **drzewa mateczne** 8 284 sztuk

Rola i zadania w ochronie przyrody w lasach są dodatkowo formułowana każdorazowo w operatach urzędniowych poszczególnych nadleśnictw w rozdziale „Ochrona przyrody w postępowaniu hodowlanym i gospodarce łowieckiej”.

Wszystkie wymienione formy ochrony przyrody chronią obiekty przyrodnicze jedynie w trakcie ich życia w określonym środowisku.



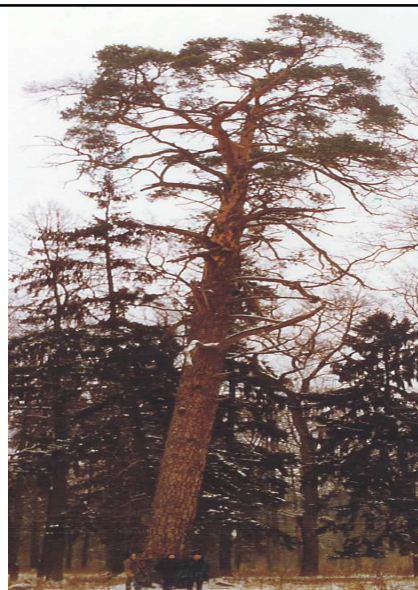
Dąb „Napoleon”, † 2010 r.
c. 700 lat, pierśnica 335 cm



Dąb „Jagiełły”, † 1974 r.
c. 450 lat, pierśnica 175 cm



Dąb „Chrobry”
c. 750 lat, pierśnica 315 cm



Sosna „Białoruska”
c. 400 lat, piersznica 102 cm

W odróżnieniu od ochrony, zachowanie polega na trwałym zachowaniu zasobów genowych osobnika lub populacji także po ich śmierci.

Lasy Państwowe pośrednio realizowały już od lat 60-tych ubiegłego wieku zadania w zakresie zachowania zasobów genowych poprzez zakładania różnego typu upraw, których jednakże głównym celem było wzbogacenia bazy nasiennej dla celów reprodukcyjnych. Do roku 2007 w Lasach Państwowych zostało założonych:

- plantacji nasiennych 924 ha
- plantacyjnych upraw nasiennych 692 ha
- upraw pochodnych 56 252 ha
- rodowych upraw nasiennych 912 ha

Konieczność podjęcia pilnych działań w zakresie zachowania leśnych zasobów genowych spowodowała klęska ekologiczna w Górach Izerskich, gdzie zginęły wszystkie drzewostany świerkowe w strefie regla dolnego. Pomijając fakt, że świerk pospolity niewiadomego pochodzenia został na ten obszar wprowadzony sztucznie, to jednak rozmiar klęski uświadomił społeczności międzynarodowej o realności takich klęsk w przyszłości.

Zdarzenie to spowodowało przyznanie Polsce z środków Banku Światowego znaczącej bezzwrotnej pomocy finansowej na zachowanie zasobów genowych drzew i populacji zagrożonych wyginieciem.

Dzięki tym środkom Lasy Państwowe przy wsparciu naukowców podjęły nowe, szeroko zakrojone działania w tym zakresie. W 1996 r. został oddany do użytku, zbudowany od podstaw i wyposażony w najnowszą aparaturę, Leśny Bank Genów Kostrzyca. Jest on jednostką organizacyjną Lasów Państwowych, która od roku 1996 rozpoczęła gromadzenie i długotrwałe przechowywanie zasobów genowych drzew i krzewów leśnych oraz monitorowanie jakości nasion z najcenniejszych obiektów nasiennych Lasów Państwowych oraz z parków narodowych, rezerwatów przyrody i pomników przyrody.

Zadania związane z zakresem działalności LBG są realizowane przez następujące zespoły i pracownie laboratoryjne:

- Zespół Organizacji Zbioru i Tworzenia Zasobów;
- Zespół Badań i Ochrony Zasobów;
- Zespół Pracowni Badawczo-Wdrożeniowych:
Pracownia Kriokonserwacji i Pracownia Analizy DNA;
- Zespół Produkcji Biopreparatu;
- Edukacja.

Leśny Bank Genów Kostrzyca



Znacznie wcześniej, bo już od roku 1985 Zakład Lasów Naturalnych IBL w Białowieży rozpoczął inwentaryzację starych drzew i ginących gatunków drzewiastych w Puszczy Białowieskiej. Spotykane tu stare drzewa są zwykle pozostałościami dawnych nasienników, które w XIX wieku, zgodnie ze zmodyfikowaną metodą Hartiga, zostawiano po 8-12 drzew na hektarze zrębu dla uzyskania obsiewu uzupełniającego. Do roku 1888 nie stosowano w Puszczy odnowień sztucznych. Las regenerował powstałe ubytki poprzez odnowienia naturalne (Korczyk 1994, 1995, 1998, 2008a i 2008b). Dlatego wszystkie stare drzewa, które mają obecnie więcej niż 150 lat, są pozostałościami genetycznie „dzikich” osobników. Ich wartość, zarówno dla nauki, jak i dla gospodarki leśnej, wynika z tego, że:

- są one relikdami rodzimych dzikich populacji powstałych w procesie naturalnej selekcji,
- mają dużą zdolność adaptacyjną, dzięki której dożyły tak sędziwego wieku.

Dlatego też celem projektowanych badań było:

- z inwentaryzowanie starych drzew i ginących gatunków drzewiastych w Puszczy Białowieskiej,
- zachowanie zasobów genowych drzew w wieku powyżej 200 lat przez założenie archiwum klonów,
- wykorzystanie archiwum klonów do badań genetycznych i selekcyjnych, między innymi dla wzbogacenia różnorodność biologicznej puszczańskich kompleksów leśnych.

Inwentaryzację drzew rozpoczęto w 1985 r. i jest ona kontynuowana do chwili obecnej. W latach 1985 -2006 zinwentaryzowano łącznie 2048 drzew reprezentujących 12 gatunków, a w latach 2005-2006 studenci w ramach prac dyplomowych zinwentaryzowali jeszcze 406 drzew. Znacząca liczba tych drzew jest w wieku powyżej 180 lat (Korczyk 1994, 1995, 1998, 2008a).

W latach 1990-1994. założono w Puszczy Białowieskiej dwa archiwa (5,51ha) z klonami sosny zwyczajnej i świerka pospolitego. Do roku 2006 r. przeżyło 12,49% szczepów sosny zwyczajnej oraz 13,95% szczepów świerka pospolitego. W skromniejszym zakresie inwentaryzacją starych drzew objęto również Puszcze Augustowską i Knyszyńską.

W Puszczy Knyszyńskiej w 1994 r. założono na powierzchni 3,35 ha archiwum klonów ze szczepami wyhodowanymi z 38 przeszło 200-letnich sosen, natomiast w Puszczy Augustowskiej na powierzchni 5,22 ha założono w 1999 r. dwa archiwa klonów w których wysadzono łącznie 1204 szczepy wyhodowane z 60 sosen w wieku powyżej 200 lat (Korczyk 2010).

Potrzebę zachowania leśnych zasobów genowych nie była obca wielu leśnikom, ale tylko niektórzy aktywnie działali w tym kierunku (Korczyk 2000).

Wielkie słowa uznania należą się mgr inż. Sęktasowi z nadleśnictwa Syców (RDL Poznań), który zauroczony arboretum ID PAN w Kórniku zaczął już w latach 80-tych ubiegłego wieku tworzyć arboretum na terenie Nadleśnictwa Syców. W 1995 r. na terenie tego nadleśnictwa zostało oficjalnie powołane Arboretum Leśne im. Prof. Stefana Białoboka, w którym są kolekcjonowane żywe rośliny drzewiaste w celu ukazania ich różnorodności i piękna oraz prowadzone są badań naukowych. Obok tej działalności Arboretum zorganizowało Archiwum Klonów Gatunków Cennych, w którym, poczynając od 2000 r., zgromadzono około 20 000 szczepów z ponad 3000 drzew matecznych i z 250 drzew pomników przyrody z terenów zachodniej Polski (RDLP w Szczecinie, Szczecinku, Pile, Poznaniu, Zielonej Górze, Wrocławiu i Toruniu) oraz częściowo z RDLP w Katowicach i Krośnie, jak również z Karkonoskiego Parku Narodowego oraz z kilkudziesięciu rezerwatów przyrody.

W polskich lasach, szczególnie na wschód od Wisły, zachowały się jeszcze liczne stare drzew w wieku powyżej 200 lat oraz fragmenty drzewostanów o zróżnicowanej strukturze wiekowej. Obiekty te są niezwykle cenne ze względu na ich bogate zasoby genowe uszczuplone tylko w ograniczonym zakresie przez negatywne działania człowieka

Fakty te były powodem zlecenia przez Dyрекcję Generalną LP opracowania „**Program zakładania i prowadzenia Archiwum klonów drzew leśnych Polski Północno-wschodniej** (Korczyk, Matras 2006)). Program ten już z końcem 2006 r. został wdrożony do realizacji.

Zasadniczym celem zakładanego archiwum jest zachowanie cennych z hodowlanego i ochronnego punktu widzenia genotypów i umożliwienia ich wykorzystanie w długookresowych programach hodowli selekcyjnej drzew leśnych.

W archiwum tym gromadzone będą istniejące w LP drzewa mateczne z terenu RDLP Białystok, Gdańsk, Lublin, Olsztyn i Warszawa oraz :

- drzewa zachowawcze zakwalifikowane w ramach realizacji programu ochrony leśnej zmienności genetycznej,
- Istniejące w lasach pomniki przyrody będące pozostałościami naturalnych populacji drzew leśnych bytujących na tych obszarach od wielu pokoleń;
- cenne genotypy wskazane przez lokalne organizacje właścicieli i zarządców lasów;
- gatunki zagrożone wyginięciem w granicach naturalnego zasięgu;

Szczegółowe cele zakładania archiwum obejmują:

- a. Zachowanie zasobów genowych w/w drzew;
b. **Stworzenie dodatkowej bazy nasiennej w oparciu o drzew zgromadzone w archiwum dla:**

- wzbogacenia puli genetycznej populacji hodowlanych wartościowymi autochtonicznymi genotypami,
- odtworzenie autochtonicznych populacji,
- restytucji ginących populacji drzew leśnych.

Realizacja projektu została zlecona Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku.

Szczepienie drzew i hodowla szczepów do momentu ich wysadzenia w archiwach prowadzi szkółka leśna Kołaki w Nadleśnictwie Łomża. Natomiast archiwa klonów zostaną założone:

- dla gatunków iglastych na terenie Nadleśnictwa Łomża, makroregion 843/2, mikroregion 253, na powierzchni 121,33 ha,
- dla gatunków liściastych na terenie Nadleśnictwa Bielsk, makroregion 843/4, mikroregion 456, na powierzchni 14,26 ha.

W archiwum klonów będą zgromadzone szczepy 3225 drzew matecznych, 2608 pomników przyrody, inne cenne gatunki 153, razem 5986 klonów. Każdy klon będzie reprezentowany w archiwum przez 8 szczepów. Koszta programu dla realizacji 1 ha archiwum wyliczono na 27,350 zł.

Konsekwencje genetyczne które wiążą się z zakładanym „Archiwum klonów drzew leśnych Polski Północno-wschodniej

„ W celu ograniczenie niekontrolowanego przerzutu materiałów rozmnożeńiowych i ścisłego określenia zasad oraz kierunków jego rozmieszczenia dla zachowania trwałości lasów” obszary leśne Polski zostały podzielone na **26 makroregiony nasienne**. W obrębie tych makroregionów dodatkowo wyróżniono **106 mikroregionów nasiennych**, a wśród nich 54 uznano za **mikroregiony mateczne** - obszar z gatunkiem drzew o najwyższej wartości hodowlanej.

1. Materiał gromadzony w Archiwum będzie pochodził z 12 makroregionów nasiennych
313/1, 314/1, 314/3, 318,4, 343/6, 512/6, 841/2, 842/2, 843/2, 843/4, 845/4 i 851/4
2. W Archiwum klonów na jednej powierzchni znajdą się obok siebie klony :
 - sosny zwyczajnej z 8 mikroregionów matecznych;
 - świerka pospolitego z 2 mikroregionów matecznych;
 - dęba szypułkowy z 5 mikroregionów matecznych;

- buka zwyczajnego z 3 mikroregionów matecznych;
- lipy drobnolistnej z 2 mikroregionów matecznych;

Klony tych gatunków po uzyskaniu dojrzałości zaczną kwitnąć i zaczną się między sobą swobodnie krzyżować. Powstaną liczne mieszańce wewnątrzgatunkowe, których właściwości hodowlane trzeba będzie dopiero rozpoznać. Poza tym pyłki z tych klonów będą się rozprzestrzeniać na okoliczne lasy. Także nasiona będą się rozprzestrzeniały w sposób niekontrolowany na tereny bliższe i dalsze. Wszystkie te zjawiska będą rodziły nowe problemy tak hodowlane jak i genetyczne.



Bibliografia

- Matras J., Korczyk A., Burzyński G., Fonder W., Czar J., Puchniarski T., Tomczyk A., Załęski A. 1993. Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjne drzew leśnych w Polsce na lata 1991-2010. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Instytut Badawczy Leśnictwa
- Korczyk A. 1994. Najstarsze drzewa w Puszczy Białowieskiej. 1. Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris* L.). Rocznik Dendrologiczny PTB. 42: 131-143.
- Korczyk A.F. 1995. Protection and conservation of gene resources of forest trees in the Białowieża Forest. [In] Paschalis, P., Rykowski, K., and Zajączkowski, St. (Editors). Protection of forest ecosystems biodiversity of Białowieża Primeval Forest. Grant GEF 05/21685 Pol. Forest Biodiversity Protection Project, Warsaw.

- Korczyk A. F. 1998. Conservation of Noble Hardwoods in Poland. [In] Turok J., Collin E., Demesure B., Erikson G., Kleinschmit J., Rusanen M., and Stephan R. (Editors) Noble Harwoods Network, European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN) ed. IPGRI, Rome: 22-26.
- Korczyk A. F. 1998. Preservation of more than 200 years old Scots pine gene resources in the Białowieża Primeval Forest (in Polish and Byelarussin sides). [In] Oleksyn J., Chalupka W., Danusevicius J., and Pliura A. (Editors). Scots pine breeding and genetics, Proceedings of the IUFRO S.02.18 Symposium. Lithuania, 13-17 September 1994 ed. Lithuanian Forest Research Institute, Kaunas/Girionys.
- Korczyk A. F. 1999. Inventory of old trees in Poland. [In] Turok J., Jensen J., Palmberg-Lerche C., and Rusanen M. (Editors). Noble Hardwoods Network, Euforgen ed. International Plant Genetic Resources Institute, Rome: 68-69.
- Korczyk A. F. 2000. Metodyka sporządzania regionalnych programów zachowania leśnych zasobów genowych. Leś.Bank Gen. Kostrzyca. 17: 5-50.
- Korczyk A.F., Matras J. 2006. Program zakładania i prowadzenia Archiwum klonów drzew leśnych Polski północno-wschodniej. Dokumentacja IBL, Warszawa, ss: 14

- Korczyk A.F. 2007. Rola starych drzew i ginących gatunków drzewiastych w zachowaniu leśnych zasobów genowych. In: Quo vadis, forestry? Instytut Badawczy Leśnictwa ed. (Ed: Sierota,Z), Sękocin Stary, 556-565.
- Korczyk A.F. 2008 a. Inwentaryzacja drzew starych i drzew gatunków ginących w Puszczy Białowieskiej. *Leśne Prace Badawcze*, Vol.69 (2): 117-126
- Korczyk A.F. 2008 b. Archiwa klonów rodzimych i starych drzew sosny zwyczajnej i świerka pospolitego z Puszczy Białowieskiej. *Leśne Prace Badawcze*, Vol. 69(4): 1-17.
- Korczyk A.F. 2010. Archiwum klonów starych drzew sosny zwyczajnej w Puszczy Knyszyńskiej. *Leśne Prace Badawcze*, Vol. 71(1);5-12.

313/1 – So -101,107; **Db sz** – 103, **Bk** – 102, **Lp dr.** – 103
314/1 – So – 104,105,106, **Db.sz.** – 104, 106;
314/3 – So – 302,303,305; **Db.sz.** – 301,304; **Bk** - 301
318/4 – So – 401, 402, 403
343/6 – Bk – 605, **Jd** - 605
512/6 – So – 606, 607, **Db.sz** – 607, **Jd** - 606
841/2 – Lp.dr - 201
842/2 – So – 204, 205, 206, **Św** – 202, 203, 204, 205
843/2 – So – 207, 208, **Św** – 208, **Ol.cz** - 208
843/4 -
845/4 – So - 404
851/4 – Db.sz - 405

