

JERZY TUMIŁOWICZ, KRYSZYNA KUSZEWSKA, WITOLD SZUMARSKI

Leśne Arboretum im. Polskiego Towarzystwa Leśnego w Nadleśnictwie Kudypy koło Olsztyna

Polish Forest Society Forest Arboretum in the Forest Inspectorate
Kudypy near Olsztyn

ABSTRACT

Tumiłowicz J., Kuszevska K., Szumarski W. 2007. Leśne Arboretum im. Polskiego Towarzystwa Leśnego w Nadleśnictwie Kudypy koło Olsztyna. Sylwan 1: 66-72.

In the Forest Arboretum in Kudypy, in an area of 15.65 ha, there are a collection of trees and shrubs of alien origin and a division of Polish Flora represented by 666 species and varieties belonging to 163 genera.

KEY WORDS

arboretum, dendrological collection, Polish flora

ADDRESSES

Jerzy Tumiłowicz – Katedra Botaniki Leśnej SGGW
ul. Nowoursynowska 159; 02-776 Warszawa

Kryszyna Kuszevska – Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody; Uniwersytet Warmińsko-Mazurski;
pl. Łódzki 1; 10-727 Olsztyn

Witold Szumarski – Nadleśnictwo Kudypy; RDLP Olsztyn;
Kudypy 4; 10-001 Olsztyn

Wstęp

Wśród 15 arboretów (ogrodów dendrologicznych) znajdujących się w Polsce, aż 10 ma związek z szeroko rozumianym leśnictwem. Są to specjalistyczne ogrody botaniczne drzew i krzewów w różny sposób związane z lasami, ze względu na miejsce ich powstania, status i własność. Osiem z nich posiada status ogrodu botanicznego, tzn. ma zezwolenie Ministra Środowiska, należy do Rady Ogródów Botanicznych w Polsce oraz są stowarzyszone z Międzynarodową Organizacją Ogródów Botanicznych – BGCI (Botanic Garden Conservation International). Cztery arboreta należą do Wydziałów Leśnych w Poznaniu i w Warszawie, a sześć jest własnością Lasów Państwowych. Na terenie nadleśnictwa położone są arboreta w Wirtach (RDLP Gdańsk), w Glinnej (RDLP Szczecin), w Sycowie (RDLP Poznań), w Kopnej Górze (RDLP Białymstok) oraz w Kudypach (RDLP Olsztyn), natomiast arboretum w Gołuchowie ma charakter przypałacowego parku [Tumiłowicz 1999].

Północno-wschodnia część Polski jest bardzo uboga w ogrody botaniczne. Najbliższe ogrody znajdują się w odległości od około 140 (Gdańsk) do 200 kilometrów (Warszawa, Kopna Góra) od arboretum w Kudypach.

Rys historyczny

Z inicjatywą założenia arboretum w Kudypach wystąpili w 1989 roku leśnicy olsztyńscy zrzeszeni w Polskim Towarzystwie Leśnym, wśród których należy wyróżnić ówczesnego prze-

wodniczącego Olsztyńskiego Oddziału PTL – mgr. inż. Zygmunta Trocińskiego, działającego w porozumieniu z RDLP w Olsztynie. Założenia wstępne i ogólny program arboretum opracował prof. Jerzy Tumiłowicz, kierownik Arboretum w Rogowie. Przewidywał on utworzenie dwóch podstawowych działów: właściwego arboretum z kolekcjami drzew i krzewów obcego pochodzenia oraz działu Flora Polska. Wybrany teren ogrodzono, powstała sieć dróg i ścieżek, wykonano mapy sytuacyjne i wysokościowe, a pierwsze drzewa posadzono w 1992 roku. W 1997 roku opiekę naukową nad działem flory polskiej objął kierownik Katedry Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, prof. Czesław Hołdyński. Rozpoczął się szybki rozwój kolekcji dendrologicznych w obu działach oraz rozbudowa infrastruktury arboretum. W 1999 roku, decyzją Dyrektora RDLP w Olsztynie nadany został statut Leśnego Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach, określający szczegółowe zasady jego działania, w tymże roku arboretum zostało przyjęte do Rady Ogrodów Botanicznych w Polsce, a w 2004 roku do BGCI. Uchwałą Zarządu Głównego PTL z grudnia 2005 roku Leśne Arboretum zostało objęte patronatem naukowym przez Polskie Towarzystwo Leśne.

Położenie i warunki przyrodnicze

Teren arboretum znajduje się w Krainie II – Mazursko-Podlaskiej, na pograniczu Dzielnic Pojezierza Mazurskiego i Równiny Mazurskiej [Zasady... 1988]. Według fizyczno-geograficznego podziału Polski arboretum położone jest w mezoregionie Pojezierze Olsztyńskie, w makroregionie Pojezierza Mazurskiego [Kondracki 1998]. Arboretum znajduje się w pobliżu siedziby Nadleśnictwa Kudypy, około 6 km na zachód od centrum Olsztyna.

Według klasyfikacji fitosocjologicznej w obrębie arboretum dominuje zespół grądu subkontynentalnego (*Tilio-Carpinetum*) o szerokiej amplitudzie troficznej, co odpowiada typowi lasu świeżego. W części zabagnionej występuje kompleks zbiorowisk wysokoturzycowych z Klasy *Magnocaricion* oraz z Kl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* z inicjalną postacią lasu olsowego [Hołdyński i in. 2004].

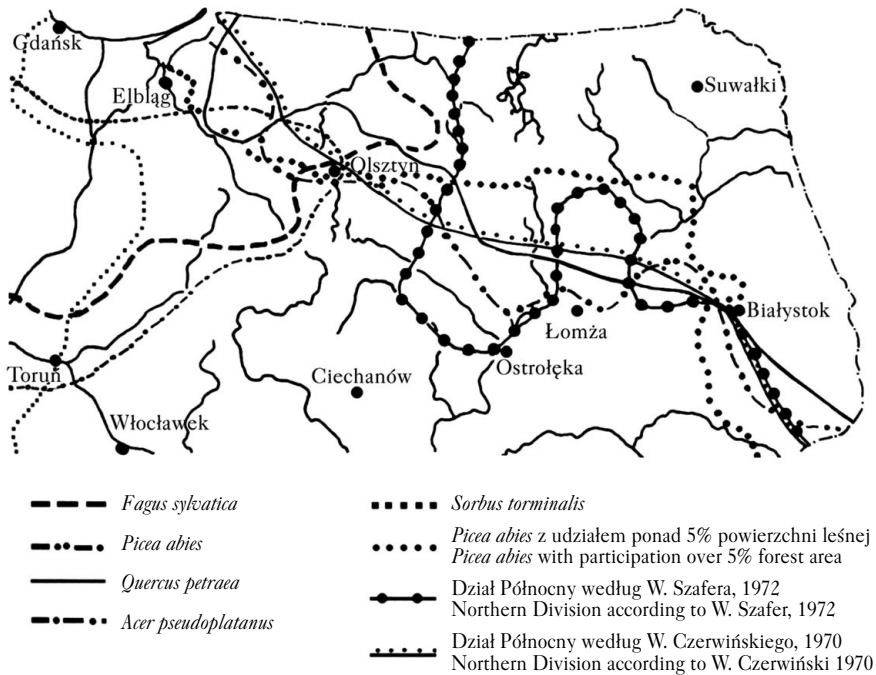
Region Pojezierza Mazurskiego pod względem geobotanicznym należy do Działu Północnego (subborealnego). Jest objęty borealnym zasięgiem świerka, w zachodniej części przebiega północno-wschodnia granica zasięgu buka, kres swoich zasięgów mają również jawor, dąb bezszypułkowy oraz tarnina (ryc.1) [Zajac M., Zajac A. 2001; Jutrzenka-Trzebiatowski, Fenyk 2001].

Warunki geologiczne, rzeźba terenu, gleby, klimat

Teren arboretum leży w strefie moreny dennej zlodowacenia bałtyckiego, na krawędzi niewielkiej doliny wypełnionej płytkimi torfami. W części środkowej przebiega niewielki wąwóz z dwoma torfiastymi bagienkami, a w części południowej znajduje się półhektarowe zabagnienie z roślinnością torfowisk, szuwarów turzycowych. Teren arboretum jest falisty, o urozmaiconej rzeźbie, o wysokości od 120 do 132 metrów n.p.m.

Poza zabagnieniami występują gleby brunatne, wyługowane, wytworzone z piasków gliniastych, glin spiaszczonych i zwałowych, zalegających na różnym podłożu. Odczyn gleby w poziomach A i B wynosi 5-6 pH, a w poziomach B/C i C w granicach 6,6-7,5 pH [Tumiłowicz 1990; Tumiłowicz i in. 2002; Hołdyński i in. 2004].

Według podziału Polski na strefy klimatyczne [Bojarczuk i in. 1980] teren arboretum znajduje się w III, najchłodniejszej strefie Polski niżowej, a według USDA Frost Hardiness Zones w podstrefie 6a, w której średnie, wieloletnie temperatury minimalne mieszczą się w przedziale od -20,6 do -23,3°C [Heinze, Schreiber 1984]. Klimat panujący w tej części dzielnicy Pojezierza Mazurskiego można zaliczyć do typu klimatu przejściowego, a cechy tego klimatu odzwierciedlają się w rozmieszczeniu zespołów subatlantyckich i subkontynentalnych (ryc. 2) [Matuszkie-



Ryc. 1.

Granice naturalnych zasięgów drzew na tle Działu Północnego w Polsce północno-wschodniej [Jutrzenka-Trzebiatowski, Fenyk 2001]

Boundaries of natural tree ranges in relation to the Northern Divide in North-eastern Poland [Jutrzenka-Trzebiatowski, Fenyk 2001]

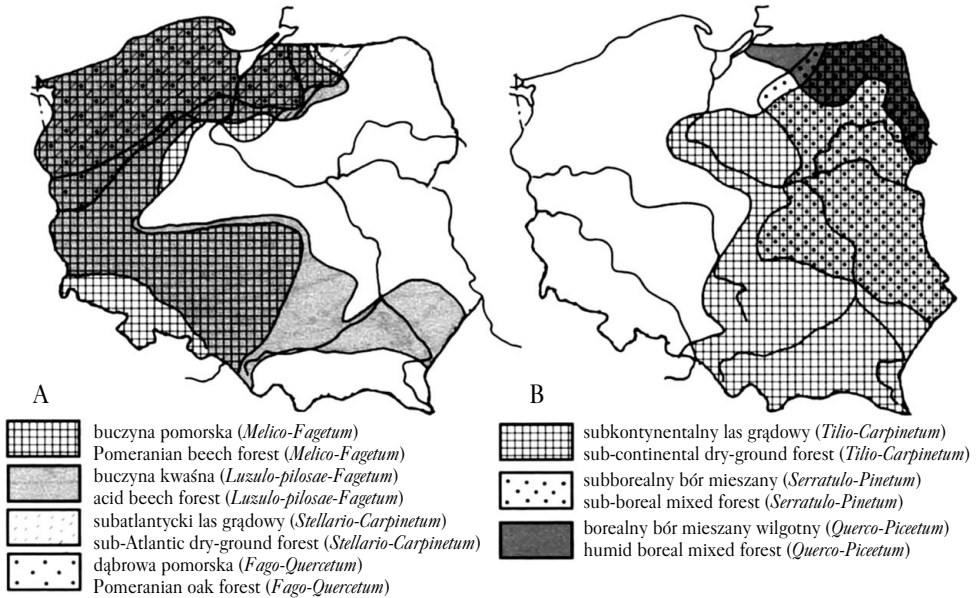
wicz 1980]. W kierunku NE wzrasta liczba dni z przymrozkami, mrozem i pokrywą śnieżną, maleje średnia roczna temperatura powietrza i średnie temperatury miesięcy zimowych. W tym regionie notuje się najmniejsze w Polsce wartości energii promieniowania słonecznego, jaka dochodzi do powierzchni ziemi [Hohendorf 1956].

Według wieloletnich danych ze stacji meteorologicznej położonej 3 km od arboretum, średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,0°C, stycznia -2,6°C, lipca 17,2°C. W czasie surowych zim temperatura spada poniżej 30°C. Późne przymrozki zdarzają się w I dekadzie czerwca. Okres wegetacyjny trwa 198 dni. Opady atmosferyczne wynoszą średnio 597 mm rocznie. Pokrywa śnieżna zalega średnio od 90 do 110 dni, w lesie 14 dni dłużej [Szejkowski i in. 2002].

O ile warunki makroklimatyczne panujące w regionie można zaliczyć do surowych, to w arboretum są one łagodzone przez korzystne warunki mikroklimatyczne, jakie stwarza przekształcany stopniowo drzewostan z przewagą sosny, porastający ten teren. Stare drzewa łagodzą występowanie przymrozków, chronią przed mroźnymi wiatrami, stwarzają zaciszny fitoklimat. Urozmaicona rzeźba terenu pozwala na wybór miejsc sadzenia roślin o różnej wystawie i dostępie światła. Długo utrzymująca się pokrywa śnieżna osłania przed mrozami młode i niskie rośliny oraz ogranicza głębokość przemarzania gleby [Tumiłowicz 1990; Hołdyński i in. 2004].

Drzewostan i roślinność

Cały teren arboretum, z wyjątkiem miejsc zabagnionych, pokryty jest drzewostanem sosnowym z udziałem świerka i grabu, z domieszką lipy drobnolistnej, brzozy, klonu zwyczajnego i osiki.



Ryc. 2.

Rozmieszczenie zespołów subatlantyckich (A) i subkontynentalnych (B) w Polsce według Matuszkiewicza (1980)

Distribution of sub-Atlantic (A) and sub-continental (B) associations in Poland according to Matuszkiewicz (1980)

Roślinność naturalna tego terenu liczy około 200 gatunków roślin naczyniowych, wątrobowców i mchów, w tym 18 rodzimych gatunków drzew i krzewów. Jest to las świeży i las mieszany świeży. Najcenniejszym fragmentem jest wielogatunkowy, z przewagą sosny, drzewostan w wieku około 200 lat o powierzchni 2,3 ha, znajdujący się w NE arboretum. Pomnikowe sosny osiągnęły pierścienie do 101 cm, najgrubszy świerk cm 98 cm, a dęby 112 i 119 cm. Wprowadzanie kolekcji drzew i krzewów obcego i rodzimego pochodzenia wymaga znacznych nieraz przekształceń drzewostanów, w celu dopuszczenia większej ilości światła oraz ograniczenia konkurencji korzeniowej. Zmiany te polegają na rozluźnieniu zwarcia w górnym piętrze drzew, wycinaniu 5-10-arowych gniazd oraz całkowitym lub częściowym usuwaniu dolnego piętra drzew i krzewów, a najcenniejsze drzewa są pozostawiane na stałe.

Stan obecny, charakterystyka kolekcji

Arboretum zajmowało do niedawna powierzchnię 7,54 ha, w 2004 roku zapadła decyzja o jego powiększeniu o przyległe tereny leśne, do łącznej powierzchni 15,69 ha, co pozwala na dalszy rozwój kolekcji dendrologicznych. Arboretum ma charakter parku leśnego, składa się z dwóch podstawowych działów: kolekcje drzew i krzewów obcego pochodzenia, zajmujące obecnie powierzchnię około 4 ha, oraz Flora Polska na około 3 ha. W stanie nienaruszonym pozostaje półhektarowy fragment cennego, 200-letniego drzewostanu jako przykład typowego łąku wysokiego.

Kolekcje dendrologiczne w obu działach są szczegółowo udokumentowane, znane jest ich pochodzenie, wiek, sposób rozmnożenia i rok uprawy. Posadzone drzewa i krzewy są naniesione na plany w skali 1:250 i opatrzone stałym numerem inwentarowym. Prowadzone są okresowe

obserwacje i pomiary dotyczące wzrostu, kwitnienia i owocowania oraz zdrowotności uprawianych drzew i krzewów, stanowiących bazę dla przyszłych opracowań naukowych. Szczególną uwagę poświęca się uszkodzeniom powodowanym przez mrozy i przymrozki oraz choroby grzybowe i szkodniki ze świata owadów.

Kolekcje drzew i krzewów

Według stanu na koniec 2005 roku w arboretum rosną okazy należące do 666 gatunków i odmian, ze 163 rodzajów. Kolekcje te mają charakter zdecydowanie botaniczny, gdyż odmiany uprawne, tzw. kultywary, stanowią tylko 17 procent. Większość gatunków, bo aż 52 procent, pochodzi z Azji Wschodniej, głównie z Chin, Japonii i Korei, 27 procent z Ameryki Północnej, a z Europy 21 procent. Wśród iglastych rosną drzewa i krzewy należące do 20 rodzajów, najliczniej są reprezentowane sosny, świerki i jodły (po 13 gatunków). Wśród liściastych panują klony (*Acer*) i suchodrzewy oraz wiciokrzewy (*Lonicera*) – po 31 gatunków, a następnie irgi (*Cotoneaster*) – 28, brzozy i jarząby po 17 gatunków. Niektóre gatunki drzew leśnych są uprawiane również na kilkuarowych powierzchniach, jak daglezja (*Pseudotsuga menziesii*), żywotnik olbrzymi (*Thuja plicata*), świerk serbski (*Picea omorica*), sosna rumelijska (*Pinus peuce*), klon czerwony (*Acer rubrum*) oraz rodzima jodła, rosnąca tutaj poza granicą naturalnego zasięgu. Surowy klimat Warmii i Mazur ogranicza możliwości uprawy wielu gatunków, czynione są jednak próby z uprawą gatunków dotychczas nie spotykanych w tym regionie Polski, dla sprawdzenia ich adaptacji do miejscowych warunków. Kolekcje te są jeszcze młode i z oceną możliwości uprawy wielu gatunków oraz ich ewentualnej przydatności do różnych zastosowań należy jeszcze poczekać.

Flora Polska

Kudypy są jedynym w Polsce arboretum, w którym od początku jest specjalnie wydzielony dział rodzimej flory. Rosną tu obecnie drzewa, krzewy i krzewinki należące do 118 gatunków, podgatunków i odmian geograficznych (sp., subsp., var.) z 57 rodzajów. Część rodzajów i gatunków powtarza się w arboretum kolekcyjnym. Wśród iglastych są wszystkie gatunki rodzime w Polsce, a wśród liściastych prawie wszystkie podstawowe drzewa i krzewy naszego kraju. Na naturalnym terenie bagiennym i torfowiskowym rosną m.in. *Chamedaphne calyculata*, *Ledum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum nigrum*, *Salix myrtiloides*, *Betula nana* i *B. humilis*. Z rzadkich krzewów uprawianych na innych siedliskach można wymienić jeszcze *Daphne cneorum*, *Linnaea borealis*, *Staphylea pinnata*, *Arctostaphylos uva-ursi*. Z 30 gatunków róż rosnących w Polsce aż 10 znajduje się w ogrodzie. Nielicznie są reprezentowane wierzby i jeżyny.

Specjalnością tych kolekcji są liczne kultywary (cv.) naszych rodzimych drzew i krzewów, uprawiane dla zobrazowania ich zmienności wewnątrzgatunkowej. Wśród iglastych jest ich 18, a wśród liściastych aż 104. Najliczniej są reprezentowane formy buka (18), trzech gatunków klonów (22) i jałowców (11).

Dział flory polskiej niżowej obejmuje naturalne i ukształtowane sztucznie fragmenty siedlisk dla wybranych grup ekologicznych roślin zielnych. Naturalne torfowiska i tereny bagiennne oraz wykopane na ich obrzeżach dwa zbiorniki wodne są miejscem dla kolekcji gatunków zbiorowisk olsu (*Carici elongatae-Alnetum*), flory torfowisk niskich, przejściowych i mszarowego torfowiska wysokiego oraz flory bagiennnej (z rzędu *Phragmitetea*) i wodnej. Zbiorowiska grądu wysokiego, z fragmentami grądu niskiego i lasu mieszanego są uzupełniane gatunkami roślin charakterystycznymi dla tych zespołów roślinnych.

W specjalnie ukształtowanych fragmentach lasu oraz na terenach pozbawionych drzew są prowadzone kolekcje roślin zielnych charakterystycznych dla świetlistej dąbrowy (*Potentilla albae-Quercetum*), a także roślin kalcyfilnych i acydofilnych, ziołorośli siedlisk antropogenicznych, kenofitów i gatunków ciepłych muraw. Cennym uzupełnieniem tego działu jest zbiór roślin chronionych i zagrożonych. Część roślin jest uprawiana na specjalnie przygotowanych stanowiskach w ogrodzie skalnym.

Działalność edukacyjna

Wśród nadleśnictw Warmii i Mazur, Kudypy posiadają wyróżniający się Ośrodek Edukacji Przyrodniczo-Leśnej, prowadzący wszechstronną działalność dydaktyczną i popularyzacyjną dla szerokiego rzesz społeczeństwa. Ośrodek ten, którego częścią jest arboretum, dysponuje salą dydaktyczno-konferencyjną na 80 osób wyposażoną w sprzęt audiowizualny, izbą edukacji przyrodniczej na 40 osób z przeznaczeniem do prowadzenia ćwiczeń, salą wykładową, biblioteką oraz trzema zielonymi izbami lekcyjnymi, małym amfiteatrem, galerią i czterema ścieżkami przyrodniczymi. Z działań tego prężnego ośrodka edukacji leśnej i botanicznej korzystają uczniowie szkół wszystkich poziomów, studenci Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, studenci Uniwersytetu III Wiek, mieszkańcy Olsztyna i okolic, liczni turyści. Często są również wycieczki specjalistyczne leśników, ogrodników, botaników oraz nauczycieli. Pomocą są foldery, przewodniki, scenariusze zajęć opracowane wspólnie przez leśników, pracowników Uniwersytetu W-M i nauczycieli.

Cennym, a rzadkim w lasach uzupełnieniem, są bogate kolekcje roślinne w arboretum. Znajomość naszych drzew i krzewów jest w społeczeństwie bardzo mała. Na terenie arboretum uczestnicy wycieczek, szczególnie młodzież szkolna, mogą na podstawie żywych roślin, a nie tylko plansz i gablot, nauczyć się odróżniać, przez porównanie, graby od wiązów, jawor od klonu zwyczajnego, a jodłę od cisa. W dziale gatunków chronionych i zagrożonych mogą poznać rośliny, których nie wolno zrywać. Po sąsiedzku, mogą podziwiać różnorodność i piękno drzew i krzewów pochodzących z Chin i Japonii, z gór Kaukazu czy też z Ameryki Północnej.

Infrastrukturę arboretum stanowią liczne altany i zadaszenia w miejscach wypoczynkowych, proste w konstrukcji ławki, mostki oraz długi pomost prowadzący przez tereny zabagnione, miejsce na ognisko, budynek gospodarczy oraz parking. Stale są uzupełniane etykiety z nazwami roślin. Na terenie arboretum znajdują się również przystanki tematyczne z tablicami, planszami i eksponatami, przybliżającymi zwiedzającym wiedzę o lesie i jego ochronie, tworzące dodatkową ścieżkę dydaktyczno-przyrodniczą.

Edukacja leśna społeczeństwa jest jednym z podstawowych zadań realizowanych przez arboretum i ma na celu upowszechnianie wiedzy nie tylko o środowisku leśnym, ale także uświadamianie racjonalnego i odpowiedzialnego korzystania z zasobów przyrody. Przekazywana wiedza obejmuje szeroki zakres działów biologii i leśnictwa i dotyczy m.in.: ochrony lasu, hodowli i ekologii lasu, ochrony przyrody, łowiectwa, zbiorowisk leśnych, łąkowych i torfowisk, ekologii populacji, rozpoznawania gatunków roślin, ptaków, owadów i innych zwierząt. Działania edukacyjne realizowane są w uzupełniających się etapach: wykład lub lekcja w sali ćwiczeń, poznawanie gatunków i zbiorowisk w arboretum, samodzielne obserwacje na ścieżkach przyrodniczych, utrwalanie i uzupełnianie wiadomości za pomocą folderów, przewodników, filmów i innych prezentacji.

Literatura

Bojarczuk T., Bugała W., Chylarecki H. 1980. Zrejonizowany dobór drzew i krzewów do uprawy w Polsce. Arbor. Kórnickie. Warszawa-Poznań. 25: 329-375.

- Heinze W., Schreiber D. 1984. Eine neue Kartierung der Winterhärte Zonen für Gehölze in Europa. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 75: 11-56.
- Holdyński C., Tumiłowicz J., Szumarski W. 2004. Spacer po Leśnym Arboretum Warmii i Mazur im. Polskiego Towarzystwa Leśnego w Kudypach. ARW A. Grzegorzcyk, Warszawa. 1-41.
- Hohendorf E. 1956. Klimat Pojezierza Mazurskiego a potrzeby rolnictwa. Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie.1.
- Jutrzenka-Trzebiatowski A., Fenyk M. A. 2001. Wpływ klimatycznych czynników borealnych na kształtowanie się zbiorowisk leśnych Polski północno-wschodniej. Acta Botanica Warmiae et Masuriae, 1: 25-49.
- Kondracki J., 1998. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 1980. Synopsis und geographische Analyse der Pflanzengesellschaften von Polen. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 22: 19-50.
- Polakowski B. 1963. Stosunki geobotaniczne Pomorza Wschodniego. Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie, t.1.
- Szejkowski Z., Nowicka A., Dragańska E. 2002. Klimat Pojezierza Mazurskiego cz.I. Temperatury i opady atmosferyczne w okresie 45-lecia 1951-1991. Fragm.. Agronomica 2 (74): 285-296.
- Tumiłowicz J. 1990. Założenia wstępne i program ogólny Arboretum w Kudypach. Rkps, 1-17.
- Tumiłowicz J. 1999. Leśne arboreta w Polsce – specyfika i działalność. Prace Ogr. Bot. Univ. Wrocławskiego. Wrocław. 5.1: 315-323.
- Tumiłowicz J., Holdyński C., Szumarski W. 2002. Leśne Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach k. Olsztyna. W: Ogrody Botaniczne w Polsce, Łukasiewicz A., Puchalski J. [red.]. ARW A. Grzegorzcyk. Warszawa. 287-296.
- Zajac M., Zajac A. 2001. Zasadność wyróżniania „Działu Północnego” w świetle danych zasięgowych „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce – ATPOL”. Acta Botanica Warmiae et Masuriae 1: 15-24.
- Zasady Hodowli Lasu. 1988. Praca zbiorowa. PWRiL, Warszawa.

SUMMARY

Polish Forest Society Forest Arboretum in the Forest Inspectorate Kudypy near Olsztyn

In 1989 members of the Polish Forest Society decided to establish an arboretum in Kudypy. The fundamental assumptions and the general program of the functioning of this arboretum were developed by Prof. Jerzy Tumiłowicz, Head of the Arboretum at the Warsaw Agricultural University, Forest Experimental Station in Rogów. Today the Forest Arboretum in Kudypy covers a total area of 15.65 ha and consists of two main divisions: a collection of trees and shrubs of alien origin and Polish Flora. At the end of 2005 there were 666 species and varieties belonging to 163 genera in the arboretum. The forest arboretum in Kudypy is the only one in Poland with a special division of native flora, comprising natural and artificial fragments of habitats representative of selected ecological groups of herbaceous plants. As compared with the other forest divisions in Warmia and Mazury, the distinguishing feature of Kudypy is the Center for Natural and Forest Education that conducts comprehensive educational and popularizing activity.