

# EDUKACJA PRZYRODNICZO-LEŚNA W LEŚNYM ARBORETUM WARMII I MAZUR IM. POLSKIEGO TOWARZYSTWA LEŚNEGO W KUDYPACH K. OLSZTYNA

Krystyna Kuszewska, Witold Szumarski

## Abstrakt

W ciągu ostatniego wieku nastąpiło tak rozległe, globalne niszczenie siedlisk, że gwałtownie maleje zarówno liczebność jak i zasięg występowania gatunków. Wdrożenie samoograniczenia konsumpcyjnego z myślą o odległej przyszłości wymaga cierpliwych i nieustępliwych działań edukacyjnych. Obszerną działalność edukacyjną prowadzi Nadleśnictwo Kudypy, które rozbudowało bogate zaplecze w postaci sali ćwiczeń, sali wykładowo-konferencyjnej, izby edukacji przyrodniczej, biblioteki, zielonych klas, amfiteatru do zajęć w terenie, galerii do wystawiania konkursowych prac, ścieżek dydaktyczno-przyrodniczych i Leśnego Arboretum Warmii i Mazur. Arboretum zorganizowało Nadleśnictwo Kudypy w 1997 roku przy pomocy Arboretum w Rogowie i Katedry Botaniki i Ochrony Przyrody UWM w Olsztynie. Znajduje się w nim obecnie ok. 1000 taksonów drzew i krzewów i ok. 400 gatunków roślin zielnych. Oprócz funkcji kolekcjonerskich celem działań Arboretum jest edukacja ekologiczna, nauczanie postrzegania zależności i powiązań między organizmami a środowiskiem, w którym żyją. Teren Arboretum (o powierzchni ponad 15 ha) pokryty jest drzewostanem sosnowym w wieku 90 - 170 lat, z udziałem dębu szypułkowego i świerka, lipy drobnolistnej, grabu i klonu zwyczajnego. Ze względu na brak w tej części kraju ogrodu botanicznego oraz niezbyt zróżnicowaną gatunkowo dendroflorę bogate w gatunki Arboretum umożliwia poznanie i obserwacje niespotykanych powszechnie drzew, krzewów i roślin zielnych mieszkańcom Olsztyna i całego regionu Warmii i Mazur. W różnych formach edukacji leśnej organizowanej przez kudypski ośrodek uczestniczyło w ostatnich latach do 10 000 osób rocznie. Badania przeprowadzone na terenie Arboretum zaowocowały 15 pracami magisterskimi, inżynierskimi i licencjackimi.

## Abstract

Extensive, global-scale habitat destruction and degradation observed over the last century was followed by a rapid decrease in the population size and extent of occurrence of numerous species. The implementation of the necessary environ-



me... constraints and limitations must be preceded by long-term and unco... of... ing educational actions. Such actions are carried out by the Forest Inspector... Kudypy, which possesses a classroom, a meeting and lecture hall, a hall designed and equipped for the purposes of environmental education and green schools, a library, an amphitheater for outdoor activities, an art gallery where competition works are displayed, educational paths, and the Warmia and Mazury Arboretum. The Arboretum was established by the Forest Inspectorate Kudypy in 1997, with the help and support of the Arboretum in Rogowo and the Department of Botany and Nature Protection, University of Warmia and Mazury in Olsztyn. Currently there are 920 plant taxa at the Arboretum. Apart from providing a rich collection of trees, shrub and herbaceous plants, the Arboretum performs educational functions. The visitors can explore relationships between living organisms and the natural environment. The Arboretum covers a total area of over 15 ha. The tree stands are composed mostly of 90- to 170-year old pines, but English oaks, spruces, small-leaved limes, hornbeams and Norway maples can be also found there. Due to the lack of botanical gardens in this part of Poland, as well as rather poor species composition of dendroflora, the Arboretum offers the inhabitants of Olsztyn and the entire Warmia and Mazury region the opportunity to investigate and admire unique trees, shrubs and herbaceous plants. Each year almost 10 000 people participate in various forms of forest education at this center. The results of studies conducted at the Arboretum provided a basis for writing fifteen master's and bachelor's theses.

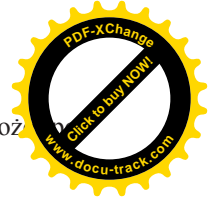
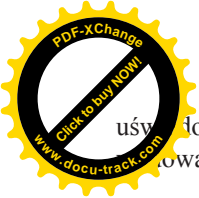
## Człowiek a środowisko

Ostatnie badania dowodzą, że populacja ludzi osiągnęła liczebność przekraczającą maksymalną pojemność Ziemi około 1978 roku. W 1999 roku liczebność naszej populacji sięgnęła 6 miliardów i tym samym Homo sapiens przekroczył biomasę jakiegokolwiek gatunku dużych zwierząt lądowych, który kiedykolwiek zamieszkiwał Ziemię. Pojemność biosfery jest ograniczona i zdolność Ziemi do utrzymywania przy życiu naszego gatunku dobiega kresu. Ziemia, w przeciwieństwie do innych planet Układu Słonecznego, nie znajduje się w stanie fizycznej równowagi. Specyficzne warunki, w których może rozwijać się życie, powstają dzięki niesłychanie złożonej warstwie organizmów żywych, których współistnienie określają wrażliwe na zakłócenia cykle obiegu energii i materii organicznej. Biosfera utrzymuje nasz świat w stanie iskrzącej, fizycznej nierównowagi, a istnienie naszego gatunku jest od tej nierównowagi całkowicie uzależnione. Kiedy w jakikolwiek sposób zmieniamy biosferę, wytrącamy środowisko z delikatnej siatki biologicznych współzależności i warunków, do których przystosowany jest każdy z procesów biochemicznych naszego ciała. To sedno ekologii nie jest powszechnym światopoglądem, który nie jest jeszcze dość atrakcyjny, by oderwać ludzi od tradycyjnych zainteresowań sportem, polityką, rozrywką i własnym



zdejmujemy. Historia ludzkiej cywilizacji dowodzi swego rodzaju obojętności człowieka wobec środowiska (Wilson 2003). W rezultacie tylko w ciągu ostatnich wieków nastąpiło tak rozległe, globalne niszczenie siedlisk, że gwałtownie maleje zarówno liczebność, jak i zasięg występowania gatunków. Nikt nie potrafi odgadnąć przyszłej wartości jakiegokolwiek gatunku zwierząt, roślin czy mikroorganizmów. Jego potencjał obejmuje całe spektrum zarówno znanych, jak i jeszcze nieprzewidywalnych potrzeb człowieka. A wiele gatunków jest jeszcze niepoznanych i być może wyginą nieodkryte za sprawą człowieka. W naukowym rejestrze figuruje około 1,5 mln gatunków, a według różnych szacunków od 5 do być może 100 mln czeka na odkrycie. Warto w tym miejscu wspomnieć, że przyszłość najważniejszego z punktu istnienia człowieka działu gospodarki, jakim jest rolnictwo, może zależeć od bioróżnorodności, ponieważ 90 % żywności dostarczanych jest przez kilkadziesiąt gatunków, z których zaledwie trzy: pszenica, kukurydza i ryż stanowią zapórę chroniącą wielką część ludzkości przed śmiercią głodową. Zachodzące zmiany klimatyczne mogą dramatycznie ograniczyć hodowlę zbóż. Być może gatunki, które od zaraz mogłyby być wykorzystane jako rośliny uprawne wzbogacające naszą żywność, właśnie nierozpoznane wymierają wraz z wyciętymi lasami deszczowymi. Inną dziedziną, która może czerpać olbrzymie korzyści ze światowych zasobów bioróżnorodności jest medycyna. Skład wielu leków ratujących życie oparty jest na substancjach odkrytych w roślinach i zwierzętach. Przypadkowość odkryć to cecha charakterystyczna farmakologicznych poszukiwań. Takie odkrycia mogą zaowocować nie tylko wyprodukowaniem skutecznego leku, ale także rozwojem nauki, który z czasem doprowadzi do stworzenia innych skutecznych leków. Tak się stało w przypadku grzybów rosnących w norweskich górach, które produkują substancję o niezwykle silnym działaniu immunosupresyjnym. Po wyizolowaniu jej cząsteczek z tkanki grzyba i ustaleniu jej struktury, okazało się, że są to bardzo złożone molekuly o budowie dotąd nieznanej, a ich zachowania nie da się wyjaśnić za pomocą zasad biologii molekularnej i komórkowej. Nowy farmaceutyk jest nieodzowny przy przeszczepach (Wilson 2003).

Każdy gatunek ma swoje miejsce w świecie, jego genom jest częścią ekosystemu, jego historia liczy często kilka milionów lat, jest zbyt złożony i starożytny, by beztrąsko być świadkiem jego wymarcia. Żeby czuć się zarządcą tego świata, trzeba go poznać. Szkody jakie ludzkość wyrządza sama sobie są wynikiem ignorancji i beźmyślności. Należy szybko zmienić ten stan rzeczy. Krótkowzroczne działania wynikają z przeświadczenia, że człowiek podporządkował sobie środowisko. Tymczasem wciąż jeszcze jesteśmy zależni od stanu zasobów środowiska: powietrza, którym oddychamy, wody, którą pijemy i produkcji żywności. Nasza pomyślna przyszłość zależy od tego, czy nastąpi radykalna zmiana w postrzeganiu relacji człowiek-środowisko (Pullin 2004). Wiele kwestii dotyczących ochrony przyrody i środowiska zostało podjętych i omówionych na międzynarodowych konferencjach. Uchwalono ustawy, które powoli są wdrażane. Ale tak naprawdę dopiero



uświadomić sobie, że dbać o przyrodę musimy we własnym interesie i możemy podjąć skuteczne działania.

## Człowiek a edukacja

Opowiedzenie się za uciążliwymi samoograniczeniami z myślą o odległej przyszłości wymaga cierpliwych i nieustępliwych starań, przede wszystkim edukacyjnych. Takie starania edukacyjne powinny być realizowane w obszernym, wyczerpującym zakresie w szkołach wszystkich szczebli oraz przez wszystkie instytucje i organizacje korzystające z zasobów przyrody i środowiska.

Edukacja społeczeństwa jest jednym z podstawowych zadań realizowanych przez Lasy Państwowe i ma na celu upowszechnianie wiedzy nie tylko o środowisku leśnym, ale także uświadamianie o konieczności racjonalnego i odpowiedzialnego korzystania z zasobów przyrody. W edukacji leśnej społeczeństwa Lasy Państwowe wykorzystują blisko 2000 różnorodnych obiektów oraz ponad 600 ścieżek dydaktycznych (Chrzanowski 2005).

Jednym z Nadleśnictw prowadzącym obszerną działalność edukacyjną jest Nadleśnictwo Kudypy, którego lasy otaczają Olsztyn (ryc.1), wyjątkowo atrakcyjne ze względu na walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe. Już przed wojną kudypscy leśnicy utrzymywali kontakty ze szkołami, organizowali akcje sadzenia lasu, zabawy i konkursy wiedzy o lesie. Podobnie było w latach powojennych - w niełatwych czasach leśnicy znajdowali czas na rozmowy o lesie z dziećmi i dorosłymi. Efektem rozlicznych działań związanych z edukacją leśną była decyzja o urządzeniu ścieżek przyrodniczo-leśnych i modernizacja obiektów gospodarczych na salę wystawowo-konferencyjną i izbę edukacji przyrodniczej.

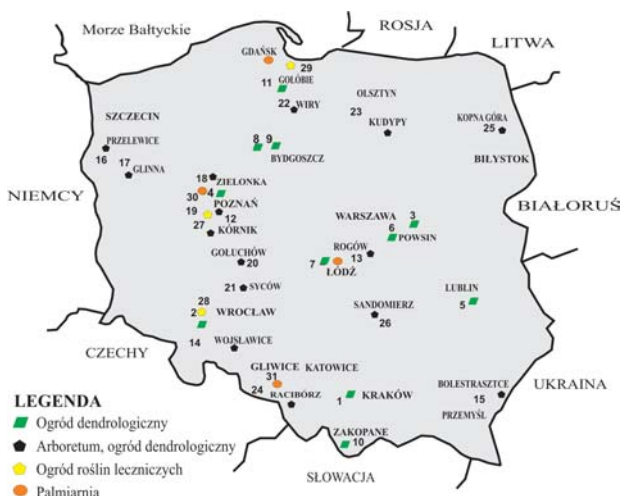


**Rys.1.** Lokalizacja Nadleśnictwa Kudypy w RDLP w Olsztynie.

*Fig.1. Location of the Forest Division Kudypy within the structures of the Regional Management of the State Forest Enterprise in Olsztyn*

Obszerny program zajęć, zaangażowanie, fachowość i niespodziewane sukcesy praktyczne leśników zaowocowały ogromną popularnością leśnych lekcji i liczną liczbą uczestników. Ta wzorowo realizowana działalność dydaktyczna nadleśnictwa rozwinęła się na początku lat 90. w projekt zorganizowania leśnego ogrodu botanicznego. W 1990 r. rozpoczęto organizowanie *Leśnego Arboretum Warmii i Mazur* przy pomocy Arboretum w Rogowie i Katedry Botaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Wg Tumiłowicza (1994) pod pojęciem *arboreta* leśne znajdują się ogrody drzew i krzewów, które są związane w różny sposób z leśnictwem: ze względu na miejsce ich powstania, status, własność bądź związek z doświadczalnictwem leśnym. Arboretum w Kudypach powstało w wydzielonej części lasu i spełnia wszystkie wymienione warunki.

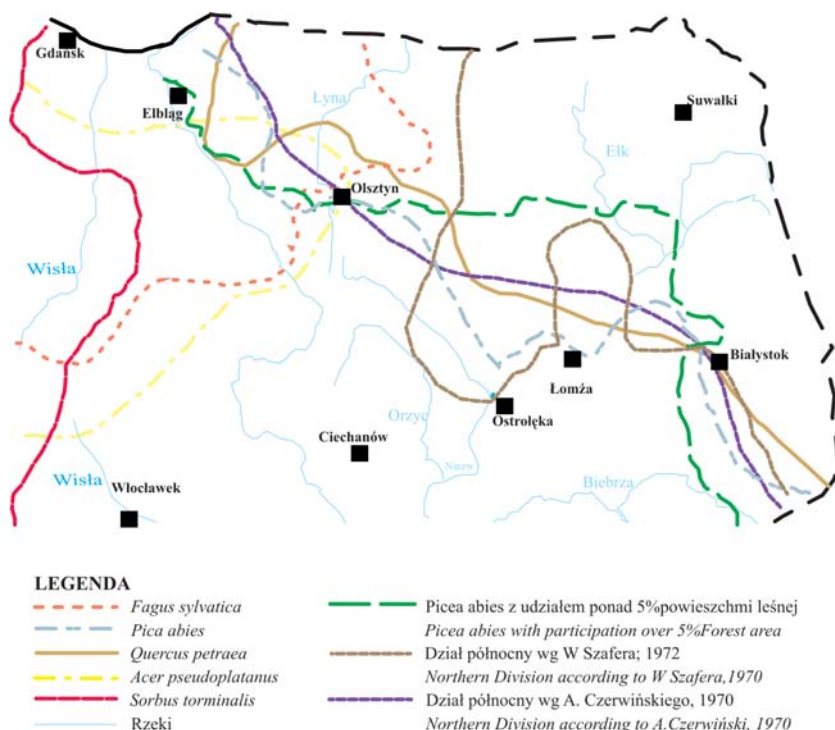
W całym regionie Polski północno-wschodniej nie ma ogrodu botanicznego (ryc. 2). Można powiedzieć, że właśnie ze względu na niesprzyjające warunki klimatyczne, tj. krótszy okres wegetacyjny, niższe temperatury i mroźne zimy, właśnie ogród botaniczny zapewniałby możliwość poznawania odmienności roślin z innych stref klimatycznych. Łatwo jest hodować i eksponować obce drzewa i krzewy w sprzyjających warunkach termicznych. Trudności w utrzymaniu obcych gatunków w surowszym klimacie wynagradza satysfakcja, że ci, którzy nie mają możliwości wyjazdów za granicę mają szansę poznać ciekawe rośliny w pobliskim ogrodzie botanicznym.



**Rys. 2.** Ogrody botaniczne istniejące aktualnie w Polsce. Leśne Arboreta znajdują się w: Glinnej (17), Sycowie (21), Wirtach (22), Kudypach (23) i Kopnej Górze (25) (Łukasiewicz, Puchalski 2002).

*Fig. 2. Botanical gardens in Poland. Arboreta can be found in Glinna (17), Sycowo (21), Wirty (22), Kudypy (23) and Kopna Góra (25) (Łukasiewicz, Puchalski 2002)*

Osiedźnicy północno-wschodniego regionu Polski są poszkodowani po pierwsze - surowy klimat ogranicza występowanie wielu gatunków drzewnych już w centralnej i południowej Polsce. Po drugie - nawet w ogrodzie botanicznym nie mogą ich zobaczyć, bo takiego ogrodu nie ma. W chłodnym klimacie Pojezierza Mazurskiego liczba dni z szatą śnieżną wynosi 100-110, liczba dni chłodnych-140, mroźnych 60-65 i bardzo mroźnych-6, co stanowi około 60% dni w roku. Meteorologiczny okres wegetacji trwa 180-190 dni i jest chłodny (13-14°C). Okres bezprzymrozkowy wynosi około 160 dni. Zima trwa 110-130 dni (w Warszawie-46), lato 60 do 80 dni (w Warszawie-109). Średni opad atmosferyczny wynosi 597 mm. W tym rejonie znajdują się granice naturalnych zasięgów drzew: buka, świerka, dębu bezszypułkowego, klonu jaworu (ryc. 3) (Jutrzenka-Trzebiatowski, Fenyk 2001).



**Ryc. 3.** Granice naturalnych zasięgów drzew na tle Działu Północnego w Polsce północno-wschodniej (Jutrzenka-Trzebiatowski A. Fenyk A.M. 2001).

*Fig.3. Boundaries of natura tree Ganges In relation to the Northern Divide In North-eastern Poland (Jutrzenka-Trzebiatowski A. Fenyk A.M. 2001)*



Środek Edukacji Leśnej, którego częścią jest Arboretum dysponuje: salą dydaktyczno-konferencyjną na 80 osób wyposażoną w sprzęt audiowizualny, salę 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. W różnych formach edukacji leśnej organizowanej przez nadleśnictwo Kudypy uczestniczyło w ostatnich latach nawet do 10 tys. osób w ciągu roku. Wymienione obiekty tworzą bodajże najbogatsze zaplecze edukacyjne na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie. Z działań tego prężnego ośrodka edukacji leśnej i botanicznej korzystają uczniowie szkół wszystkich poziomów, studenci Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, studenci Uniwersytetu III Wieku, mieszkańcy Olsztyna i okolic, liczni turyści. 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, obserwacji i umiejętności formułowania wniosków, poznawania gatunków chronionych i zagrożonych, poznawania gatunków charakterystycznych dla Warmii i Mazur, rozpoznawania rodzimych gatunków drzew i krzewów. Działania edukacyjne realizowane są w uzupełniających się etapach: wykład lub lekcja (sala ćwiczeń, zielona klasa); poznawanie gatunków i zbiorowisk w Arboretum; samodzielne obserwacje na ścieżkach przyrodniczo-edukacyjnych; utrwalanie i uzupełnianie wiadomości wspomagane folderami, książkami, filmami, prezentacjami (biblioteka, sala wykładowa); promowanie zaangażowania uczestników licznymi konkursami. Uczestnicy korzystają m.in. z przewodnika po Arboretum *Spacer po Leśnym Arboretum Warmii i Mazur* (Hołdyński et al. 2001). Opracowanie to zawiera szereg informacji ułatwiających poznanie poszczególnych działów, a szczególnie charakterystykę rodzimych zbiorowisk leśnych - zwiedzający z zainteresowaniem przyglądają się roślinom runa i chętnie dowiadują się jak nazywają się rośliny, które spotykają na spacerach do lasu. Przewodnik klarownie oprowadza po terenie wskazując i opisując poszczególne gatunki i zbiorowiska, tłumaczy niektóre procesy ekologiczne - np. jak powstają torfowiska, jakich warunków wymagają rośliny kalcyfilne, jakie rośliny introdukowano i dlaczego. Bardzo starannie przygotowano *Przewodnik do zajęć na trasie ścieżki dydaktyczno-przyrodniczej* (Szarzyńska A., Szumarski W. 2004). Znajduje się tam obszerny opis i historia Nadleśnictwa Kudypy, charakterystyka lasów, opis osobliwości przyrodniczych, form ochrony przyrody, a przede wszystkim obszernie opracowane ćwiczenia, dzięki którym uczniowie poznają jak czytać mapy, jak prowadzić terenowy dziennik, jak rozpoznawać rośliny i wykonać zielnik, tworzyć łańcuchy pokarmowe organizmów, dokonać podstawowych pomiarów właściwości wody w stawie, wykonać szkic budowy warstwowej i składu florystycznego badanego zbiorowiska. Przewodnik do ścieżki przyrodniczej *Z Olsztyna do Kudyp* (Hołdyński, Pisarek, Szumarski 1998) omawia trasę z okolic



miejsca akademickiego Kortowo do Arboretum w Kudypach. W przeważającej mierze zderpująco opisano wszystkie aspekty przyrodnicze, siedliskowe i ekologiczne związane z tym fragmentem kompleksu leśnego, przez który prowadzi ścieżka, omówiono wszystkie interesujące rośliny, które można zaobserwować i ważne przyrodniczo zjawiska, np. renaturalizację torfowiska. Działalność dydaktyczna i naukowa Arboretum jest właściwie unikalna w skali kraju, ponieważ łączy wieloletnie doświadczenie dydaktyczne leśników z potrzebami badawczymi studentów i pracowników UWM. Trudno jest oddzielić działania dydaktyczne i kolekcjonerskie leśnictwa od działań dydaktycznych i naukowych pracowników UWM, ponieważ zielone lekcje, ćwiczenia terenowe i badania naukowe przenikają się tworząc o wiele pojemniejszą w treść całość niż gdyby funkcjonowały osobno.

Z obliczeń wykonanych w oparciu o dane zawarte w sprawozdaniach z działalności dydaktycznej wynika, że w różnych formach edukacji leśnej organizowanej przez Nadleśnictwo Kudypy uczestniczyło w ostatnich latach nawet do 10 tys. osób w ciągu roku. Arboretum włączone w ten proces dydaktyczny i poznawczy zwiększa liczbę zwiedzających, a jednocześnie dzięki wieloletniemu doświadczeniu pracowników nadleśnictwa jest znacznie efektywniej wykorzystywane jako obiekt dydaktyczno-naukowy i turystyczno-rekreacyjny.

W swojej działalności Arboretum współpracuje m.in. z 150 szkołami, 2 domami kultury, 8 organizacjami pozarządowymi i w ciągu roku organizuje ponad 40 wspólnych imprez dydaktycznych, rekreacyjnych i sportowych

Oprócz oczywistych funkcji kolekcjonowania gatunków celem działań Arboretum jest edukacja ekologiczna, nauczanie postrzegania zależności i powiązań po między organizmami a środowiskiem, w którym żyją. Działania te wynikają z przeświadczenia, że właściwa i skuteczna ochrona tych zasobów przyrody, które jeszcze nam pozostały, uzależniona jest od poziomu wiedzy społeczeństwa i świadomości ukształtowanej w kierunku dążenia do zrównoważonego użytkowania zasobów środowiska. Teren obiektu oraz otaczające go zbiorowiska leśne umożliwiają wprowadzanie aktywnych form poznawania zagadnień wymagających większego zaangażowania, doskonalenia form obserwacji i opisu.

Teren Arboretum jest pokryty drzewostanem sosnowym w wieku 90-170 lat, z udziałem dębu szypułkowego i świerka, którego pojedyncze okazy osiągają wiek powyżej 200 lat, oraz domieszką lipy drobnolistnej, grabu i klonu zwyczajnego. Jest to las mieszany świeży w typie grądu subkontynentalnego. Roślinność naturalna terenu, obejmująca rośliny naczyniowe liczy około 200 gatunków.

Arboretum w Kudypach z założenia zachowuje charakter kulturowego parku leśnego z trzema zasadniczymi działami - kolekcje dendrologiczne, naturalny fragment lasu grądowego oraz flora Polski niżowej. Drzewostan porastający teren Arboretum podlega systematycznej przebudowie w miarę wprowadzania kolejnych gatunków, głównie odmian geograficznych (sp., ssp., var.). W ramach realizowania koncepcji programowej wprowadzono ok. 1000 gatunków i odmian drzew i krze-



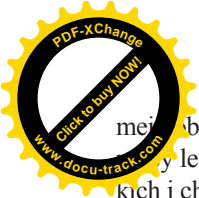


widze szczegółową dokumentacją (Hołdyński et al. 1999). W obrębie arboretum wykonywanych jest przez Katedrę Botaniki i Ochrony Przyrody szereg prac szeregowo inwentaryzujących florę naczyniową, brioflorę i lichenoflorę, w planie są prace z zakresu introdukcji wybranych roślin oraz obserwacje wzrostu i rozwoju wprowadzanych gatunków. Prowadzone są prace nad hodowlą gatunków spoza naturalnego zasięgu występowania lub obcych mogących mieć znaczenie gospodarcze w lasach produkcyjnych: daglezja zielona *Pseudotsuga menziesii*, świerk serbski *Picea omorica*, klon czerwony *Acer rubrum*, cyprysik Lawsonia *Chamaecyparis lawsoniana*, żywotnik olbrzymi *Thuja plicata*, jodła pospolita *Abies alba*, cis pospolity *Taxus baccata*, jarząb brekinia *Sorbus torminalis*, sosna czarna *Pinus nigra*, sosna białokora *P. leucodermis*, sosna rumelijska *P. peuce*, sosna smółka *P. rigida* (Tumiłowicz i in. 2002).

Arboretum zajmuje powierzchnię 15,69 ha (w uprawie 7,54 ha) i znajduje się tylko kilka kilometrów od centrum Olsztyna. Ze względu na brak w tej części kraju tego typu obiektów oraz niezbyt zróżnicowaną gatunkowo dendroflorę miasta Olsztyna (Stypiński 1995) bogate w gatunki Arboretum umożliwia poznanie i obserwacje niespotykanych powszechnie drzew, krzewów i roślin zielnych mieszkańcom Olsztyna i całego regionu Warmii i Mazur. Są to m.in. żywotniki olbrzymie, klony cukrowe, magnolie, miłorzęby, metasekwoje, aralie, surmie, grujeczniki. Oprócz kolekcji roślin obcych niezwykle ciekawym i chętnie zwiedzanym jest dział *Flory Polskiej* i fragmenty naturalnego lasu grądowego. Szczególnie bogaty jest dział *Flory Polskiej* grupujący rodzime gatunki. Dział prezentujący zmienność wewnątrzgatunkową, reprezentowany jest przez liczne odmiany botaniczne i formy uprawne, np. buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, głogi *Crataegus sp.*, olsza czarna *Alnus nigra*, olsza szara *A. incana*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, wiązy *Ulmus sp.*, jesiony *Fraxinus sp.*, cisy *Taxus sp.*, sosny *Pinus sp.*, świerki *Picea sp.*, jałowce *Juniperus sp.* W kolekcji znajduje się ok. 300 taksonów i jest jedną z liczniejszych w Polsce. Zgromadzono ponad 400 gatunków roślin charakterystycznych dla Warmii i Mazur, w tym ponad 100 gatunków chronionych i zagrożonych.

Starannie poprowadzone, zagospodarowane ścieżki umożliwiają poznanie nazw i charakterystyki rodzimych gatunków dzięki czytelnym tabliczkom z opisami. Równie chętnie zwiedzana jest zabagniona część ze stawem, przez którą poprowadzono kładkę umożliwiającą obserwację z bliska gatunków torfowisk, roślin wodnych i nadwodnych i poznawanie dzięki opisom ich nazw i charakterystyki. Na specjalnie utworzonych ze skał wapiennych stanowiskach można obserwować rośliny kalcyfilne, a w pobliżu na innym stanowisku acydofilne gatunki borów sosnowych. Kolekcje w Arboretum stwarzają również możliwość poznania niemal wszystkich rodzimych krzewów, a szczególnie ciekawa jest kolekcja rodzimych gatunków róż (Hołdyński et al. 2001).

Arboretum jest obecnie ośrodkiem edukacji młodzieży szkolnej, studentów wyższych uczelni, mieszkańców regionu oraz licznych turystów w zakresie rodzi-



mejszczyzny i bogiej flory i z powodzeniem realizuje cele dydaktyczne z zakresu wiedzy o przyrodzie, systematyce i taksonomii roślin, różnorodności biologicznej, poznawania i ochrony przyrody, w tym gatunków zagrożonych wyginięciem i chronionych gatunków. Jest też atrakcyjnym miejscem rekreacji i wypoczynku. Jak rzadko gdzie w Leśnym Arboretum są łączone funkcje edukacyjne z rekreacją i wypoczynkiem. Arboretum jest położone praktycznie w granicach miasta Olsztyna, a otoczenie to przepiękne lasy, liczne jeziora, rzeki i przeurocze krajobrazy. Do odwiedzin w celach rekreacyjnych zachęcają położone przy Arboretum obiekty rekreacyjno-sportowe nadleśnictwa. Jednak magnesem który przyciąga licznych mieszkańców naszego regionu i turystów jest niewątpliwie Leśne Arboretum.

## Podsumowanie

Dzięki współpracy nadleśnictwa, uniwersytetu, szkół i różnych organizacji społecznych skupiającej się w ośrodku, którego centrum stało się Leśne Arboretum możliwe jest przekazywanie wyników badań słuchaczom w każdym wieku tak, żeby przekaz był czytelny i zrozumiały. Oddzielenie się w okresie Oświecenia nauk przyrodniczych od humanistycznych było, jak uważa Zajac (2000) ogromną stratą z jednej strony dla filozofii, nauki syntetycznej, a z drugiej strony dla nauk przyrodniczych, ponieważ zabrakło im perspektywy dla analizy i opisu swoich dokonań. Przedstawiciele wąskich specjalności przedstawiają w pismach i na konferencjach swoje bardzo specjalistyczne badania bez umieszczania ich w szerszym kontekście, ponieważ nie są w stanie tego zrobić, zobligowani koniecznością dopełnienia wymogów powtarzalności, statystyki i lakoniczności naukowego języka. Hermetyczny język dowodzi naukowości, ale niekoniecznie pożyteczności wykonanych badań. Wysiłek włożony w sformułowanie prostego przekazu nawet bardzo skomplikowanych eksperymentów i badań ułatwia po pierwsze własne spojrzenie z szerszej perspektywy, po drugie umożliwia wyjaśnienie każdemu zainteresowanemu słuchaczowi celu i efektów podjętych działań. Teren Arboretum jest miejscem badań i obserwacji botanicznych, zoologicznych, ekologicznych związanych z różnymi problemami badawczymi, m.in. strukturą drzewostanu fazy semilnej świerka pospolitego (*Picea abies* (L.) Karst.), ekologiczną rolą występowania roślin naczyniowych w Leśnym Arboretum, wpływem zagospodarowania turystycznego na ekosystemy leśne, ochroną przyrody i inne. Badania przeprowadzone na terenie Arboretum zaowocowały 15 pracami magisterskimi, inżynierskimi i licencjackimi. Wyniki badań wykorzystywane są w trakcie wykładów i prelekcji, zajęć terenowych, przy redagowaniu broszur i przewodników po ścieżkach dydaktycznych. Niezwiązani z nauką uczestnicy zajęć w sali ćwiczeń lub w terenie oczekują jasnych, logicznych wyjaśnień przyczyn i skutków różnych zjawisk, a próby wyczerpujących odpowiedzi na stawiane przez nich pytania dlaczego i po co skłaniają do refleksji, czy wyniki naukowych dociekań rzeczywiście oddają prawdę o rzeczywistości i będą pożyteczne.



**Fot. 1.** Leśne arboretum Warmii i Mazur w Kudypach (fot. W. Szumarski).  
*Photo 1. The Arboretum of Warmia and Mazury in Kudypy (photo W. Szumarski)*



**Fot. 2.** Arboretum w Kudypach zachowuje charakter parku leśnego z trzema działami kolekcji dendrologicznych, naturalnego fragmentu lasu łąkowego i flory Polski niżowej (fot. W. Szumarski).  
*Photo 2. The Arboretum in Kudypy has a natural arrangement and resembles a forest park (photo W. Szumarski)*



**Fot. 3.** Izba edukacyjna Leśnego Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach (fot. W. Szumarski).

*Photo 3. Educational room in the Arboretum of Warmia and Mazury in Kudypy (photo W. Szumarski)*



**Fot. 4.** Pogadanka na temat ochrony przyrody w ekosystemach leśnych jest najpowszechniejszą metodą dydaktyczną, chociaż trochę przez leśników nadużywaną (fot. W. Szumarski).

*Photo 4. The talk about the environmental protection in forest ecosystems is the most popular teaching method (photo W. Szumarski)*



**Fot. 5.** Edukacja najmłodszych jest o wiele trudniejsza niż innych grup wiekowych, gdyż wymaga metod bardziej aktywizujących (fot. W. Szumarski).

*Photo 5. The teaching of the youngest children is difficult because it needs more active-learning methods (photo W. Szumarski)*



**Fot. 6.** Edukacja ludzi dorosłych staje się coraz pilniejsza ze względu na starzenie się społeczeństwa polskiego (fot. W. Szumarski).

*Photo 6. The education of adult people is more urgent because of the ageing society (photo W. Szumarski)*



Chrzanowski T. 2005. Raport z działalności edukacyjnej Lasów Państwowych w 2004 roku. Warszawa.

Hołdyński Cz., Pisarek W., Szumarski W. 1998. Z Olsztyna do Kudypy, ścieżka przyrodnicza. Wyd. ART., Olsztyn.

Hołdyński Cz., Pisarek W., Kuszewska K. 1999. Koncepcja programowa arboretum - ogrodu botanicznego „Kudypy”, UWM, Olsztyn, msc.

Hołdyński Cz., Tumiłowicz J., Szumarski W. 2001. Spacer po Leśnym Arboretum w Kudypach. Wyd. Nadleśnictwo Kudypy, Olsztyn.

Jutrzenka-Trzebiatowski A., Fenyk A. M. 2001. Wpływ klimatycznych czynników borealnych na kształtowanie się zbiorowisk leśnych Polski północno-wschodniej. W: Szata roślinna Pojezierzy Wschodniobałtyckich i krain sąsiednich oraz problemy jej ochrony. Acta Bot. Warmiae et Masuriae, vol.1:23-49.

Łukasiewicz A., Puchalski J. 2002. Ogrody botaniczne w Polsce. ARW Arkadiusz Grzegorzczak i Fundacja „Homeo et Planta”, Warszawa: 362.

Szarzyńska A., Szumarski W. Na Kudypskiej Polanie. Przewodnik do zajęć na trasie ścieżki dydaktyczno-przyrodniczej. Wyd. Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej i RDLP w Olsztynie: 60.

Tumiłowicz J. 1994. Uwagi do artykułu dr inż. Cezarego Pacyniaka pt. Leśne Arboreta w Polsce i ich znaczenie dla leśnictwa. Las Polski, 12: 14-16.

Tumiłowicz J., Hołdyński Cz., Szumarski W. 2002. Leśne Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach k. Olsztyna. W: Łukasiewicz A., Puchalski J. Ogrody botaniczne w Polsce. Wyd. ARW A. Grzegorzczak i Fundacja „Homo et Planta”, 287 - 296.

Pullin A. S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wyd. Naukowe PAN, Warszawa:393.

Stypiński P. 1995. Dendroflora Olsztyna i jej środowisko ekologiczne. Rocznik Dendrologiczny, vol. 43: 79-92.

Wilson E. O. 2003. Przyszłość życia. Wyd. Zysk i S-ka, Poznań: 267.

Zajac A. 2000. Humanistyczne aspekty badań przyrodniczych. W: Przyroda - Nauka - Kultura. Humanistyczny kontekst nauk przyrodniczych u progu XXI wieku. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków: 13-20.

**Krystyna Kuszewska<sup>1</sup>, Witold Szumarski<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody,  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie,  
Pl. Łódzki 1, 10-575 Olsztyn

<sup>2</sup> Nadleśnictwo Kudypy,  
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych  
w Olsztynie,  
10-001 Olsztyn, skr. poczt.37