

HENRYK TRACZ

## Kierunki badawcze i działalność Zakładu Entomologii Leśnej, Ekologii i Ekoturystyki Katedry Ochrony Lasu i Ekologii SGGW w zakresie ochrony ekosystemów leśnych i zasobów przyrody\*

### Wstęp

Zakład Entomologii Leśnej, Ekologii i Ekoturystyki SGGW już od ponad 35 lat zajmuje się badaniami antropogenicznych przekształceń środowiska leśnego metodą zooindykacyjną, czyli przy użyciu bezkręgowców ściółkowo-glebowych. Początkowe prace poświęcone były zagadnieniom restytucji biocenoz leśnych na zalesionych gruntach porolnych. Konsekwencje ekologiczne zrębowego systemu zagospodarowania lasu, a także innych zabiegów wynikających z prowadzenia gospodarki leśnej, wymagały dokładnego rozpoznania reakcji bezkręgowców, które służyły następnie w diagnostyce zmian składu ilościowego i jakościowego zgrupowań owadów oraz w bioindykacji i waloryzacji leśnych środowisk. Badania zooindykacyjne prowadzono na obszarach Puszczy Białowieskiej, w Górach Świętokrzyskich, a także na terenach pohuraganowych Puszczy Piskiej.

Przyjęty przez Lasy Państwowe do realizacji w latach dziewięćdziesiątych minionego stulecia proekologiczny model gospodarki leśnej wymagał doskonalenia metod postępowania, toteż niektóre jego aspekty były testowane przez zespół Katedry Ochrony Lasu i Ekologii SGGW (KOLiE). Poza działalnością strictly badawczą, Zakład Entomologii Leśnej, Ekologii i Ekoturystyki (ZE, EiE) prowadził szkolenia pracowników nadleśnictw i regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych w zakresie proekologicznego modelu gospodarki leśnej.

Utworzona i utrzymywana przez ponad 25 lat Stacja Terenowa Kształtowania i Ochrony Ekosystemów Leśnych w Starej Brdziej Pilskiej (Nadleśnictwo Niedźwiady, RDLP Szczecinek) była nie tylko poligonem doświadczalnym dla wielu projektów badawczych, ale także miejscem zbioru materiałów dla prac magisterskich, doktorskich i habilitacyjnych.

W KOLiE funkcjonowało w latach 1985-1990 biuro podprogramu CPBP 04.10.07 pt. „Ekologiczne podstawy gospodarki leśnej i kształtowania zdolności lasu do pełnienia wielostronnych funkcji”. Program ten stworzył m.in. podwaliny pod koncepcje proekologicznego modelu gospodarki leśnej w Polsce.

Poczynając od 1979 roku Katedra zorganizowała, z inicjatywy prof. A. Szujeckiego, 8 sympozjów Ochrony Ekosystemów Leśnych. W latach 1996-2001 KOLiE prowadziła studium podyplomowe „Ochrona Parków Narodowych”, które wniosło wiele pożytecznych elementów w podwyższaniu kwalifikacji i kształceniu w zakresie ochrony przyrody, ochrony zasobów leśnych i środowiska parków narodowych i części pracowników Lasów Państwowych.

### Poznanie składu i różnorodności gatunkowej bezkręgowców (stawonogów) ściółkowo-glebowych

Badania nad tym zagadnieniem prowadzone były w zagospodarowanych ekosystemach leśnych różnych siedlisk w wielu rejonach Polski. Przeprowadzono je także w ekosystemach leśnych

\* Niniejszy referat został przedstawiony na konferencji naukowej pt. „Zdobycze nauki i techniki dla ochrony przyrody w lasach”, organizowanej przez CEPL w Rogowie w 2009 roku. Z przyczyn niezależnych od autora nie został zamieszczony w materiałach konferencyjnych „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej”

parków narodowych (Białowiecki, Bieszczadzki, Kampinoski, Słowiński, Świętokrzyski), wybranych rezerwatów przyrody i obszarów NATURA 2000 (torfowisk, mokradeł). Uwzględniono następujące taksony: *Carabidae*, *Staphylinidae*, *Formicidae*, *Elateridae*, *Geotrupidae*, *Aranei*, *Collembola*, *Diplopoda* i w części – *Chilopoda* i *Isopoda*. Ponadto rozpoznano faunę nadrzewną różnych gatunków drzew leśnych, saproksyliczną rozkładającego się drewna, pniaków, leżaniny, dziupli czy grzybów nadrzewnych i częściowo faunę koron drzew (*Ichneumonidae*).

### **Wielostronne badania nad sukcesją wtórną makrofauny epigeicznej i glebowej borów sosnowych na gruntach leśnych i porolnych**

Na gruntach porolnych przebiega sukcesja wtórna kreatywna, natomiast na gruntach leśnych sukcesja rekreatywna – zmiany degeneracyjno-regeneracyjne. Obejmuje ona następujące fazy:

- do 20 lat – zespoły pionierskie z przewagą drapieżców, na gruntach leśnych po zrębie
- zespoły podobne, ale z większym udziałem saprofagów – tzw. faza degeneracyjna;
- tyczkowni (20-30 lat) – zespoły niestabilne, wymiana fauny terenów otwartych na faunę leśną; na gruntach leśnych wymiana fitofagów na saprofagi – tzw. faza kryzysu;
- drągowni (30-40 lat) – stabilizacja zespołów mezohigrofilnych fauny leśnej z przewagą saprofagów, a na gruntach leśnych sytuacja podobna – tzw. faza regeneracji;
- drzewostanów 60-100-letnich – skład gatunkowy i struktura dominacji makrofauny podobna do drzewostanów na glebach leśnych, gdzie następuje stabilizacja fauny z przewagą saprofagów – tzw. faza optymalna.

Zakładanie zrębów zupełnych i przygotowanie gleby pod odnowienia zubaża runo leśne (np. eliminacja borówki czernicy). Wprowadzanie podszytów liściastych na ubogich siedliskach nie potwierdza zasady: większa różnorodność – większa stabilność [Szujecki i in. 1995].

### **Badania nad zoomelioracją i odtwarzaniem ekosystemu leśnego na gruntach porolnych**

Uzyskane wyniki pozwoliły na zbudowanie modelu funkcjonowania odtworzonego ekosystemu leśnego na gruntach porolnych oraz modelu zabiegów restytucyjnych w ramach koncepcji leśnej inżynierii ekologicznej. Podczas prac terenowych zastosowano: nawożenie gleb do zalesień rozdrobioną korą sosnową i trocinami, wprowadzanie do zalesień saprofagicznego krocionoga *Proteroiulus fuscus*, wprowadzanie do drzewostanów 30-40 letnich borówki czernicy i kolonizację mrówek – *Formica polyctena* [Szujecki i in. 1990]. Z tym kierunkiem badawczym wiążą się także badania przeprowadzone w ramach tematów:

- „Dynamika i kierunki zmian fauny epigeicznej i glebowej w procesie spontanicznego odtwarzania lasu na porzuconych gruntach rolniczych” (lata 2001-2003).  
Spontanicznie powstające układy ekologiczne na gruntach porolnych cechują się wysoką różnorodnością biologiczną flory i fauny. Z punktu widzenia zachowania różnorodności entomofauny przy wykonywaniu zalesień gleb nieefektywnych rolniczo, płyty spontanicznej sukcesji leśnej należy zdecydowanie pozostawić naturze.
- „Optymalizacja funkcjonowania ekosystemów leśnych na gruntach porolnych w aspekcie wielkoobszarowych zalesień” (lata 2003-2004).  
O tempie restytucji pełnej biocenozy leśnej decyduje odległość zalesiania od zachowanego ekosystemu leśnego (migracja). Ograniczającą rolę w tym wypadku pełnią: brak profilu glebowego, monotonia składu gatunkowego drzewostanów, niedostatek martwej

materii organicznej w ciągu 20-30 lat zalesień oraz brak charakterystycznych dla danego środowiska roślin dających dużą masę korzeni (borówka czernica).

- „Zmiany w strukturze i różnorodności fauny borów sosnowych świeżych na terenach Puszczy Człuchowskiej” (lata 1970-1990).

Stwierdzone zmiany miały charakter wielokierunkowy i mogły być spowodowane przez różne czynniki, np.: zwiększenie żyzności siedlisk (gradacje foliofagów w latach 1980-1983, 1993-1994), zmniejszenie zwarcia drzewostanów średniowiekowych i starych oraz wzrost oświetlenia dna lasu, zmiany w sposobie zagospodarowania terenów przyległych do lasów (ugory, odłogi), zmniejszenie powierzchni zrębów czy też chemiczne zwalczanie fitofagów sosny. Pomimo tych zmian, przebieg sukcesji po zrębie i zalesieniu w serii polnej został zachowany [Mazur, Tracz 1999].

### **Następstwa ekologiczne zabiegów gospodarczych w drzewostanach sosnowych**

W badaniach z tego zakresu uwzględniono protekcję monokultur sosnowych, rolę domieszek liściastych i wpływ pożarów leśnych na entomocenozy borów sosnowych oraz znaczenie chemizacji (nawożenie, pestycydy, kwaśne deszcze) gleby na owady epigeiczne i glebowe borów sosnowych. Podsumowaniem tych wielokierunkowych badań było wydane w roku 1995 opracowanie „Antropogeniczne przeobrażenia epigeicznej i glebowej entomofauny borów sosnowych“ pod redakcją profesora Szujckiego. W pracy tej zostały stwierdzone prawidłowości, do których należą:

- spektrum gatunkowe przesuwają się na korzyść form o szerokiej skali tolerancji ekologicznej charakteryzujących się także krótszym okresem rozwoju i szerokimi arealami geograficznymi,
- w faunie glebowej zwiększa się udział roślinozerców, zwłaszcza w porównaniu z saprofagami,
- stan biomasy i średnia biomasa osobnicza zmniejsza się,
- ruchliwość osobników wzrasta,
- aktywność owadów koncentruje się w górnej części profilu glebowego i na powierzchni gleby.

Trzeba podkreślić, że początki tej tematyki badawczej, konsekwentnie realizowanej po dzień dzisiejszy w KOLiE, sięgają już pracy Nunberga z 1949 roku.

Rozprawa habilitacyjna Szujckiego [1971] zapoczątkowała serie badań związanych zagospodarowaniem lasu rębnią zupełną. Uprawa gleb na zrębie ma bardzo ważne znaczenie destrukcyjne dla biocenozy leśnej, a zmiany w faunie przebiegają początkowo poprzez zmiany degradacyjne, w których zanikają gatunki leśne na okres  $\frac{1}{4}$  czasu przeciętnego cyklu produkcyjnego drzewostanu, by potem przechodzić już zmiany regeneracyjne. Stawiana jest hipoteza, że każdy nowy cykl produkcyjny drzewostanu pogłębia synantropizację biocenoz i zmniejsza potencjał rehabilitacyjny. To istotne dla gospodarki leśnej stwierdzenie, zostało potwierdzone w kolejnych pracach indywidualnych i zespołowych KOLiE.

### **Bioindykacja i waloryzacja środowisk**

Badania KOLiE związane z tą tematyką poszły w trzech kierunkach:

- diagnostycznym, obejmującym analizę ilościową i jakościową składu gatunkowego zgrupowań owadów;
- funkcjonalnym, dotyczącym roli organizmów w danej biocenozie,

- biomorfologicznym, zajmującym się zmiennością osobniczą, biologiczną (biomasa) i morfologiczną w obrębie populacji poszczególnych gatunków lub zespołów.

Opracowano cechy wskaźnikowe na poziomie gatunkowym, populacyjnym, biocenotycznym i ekosystemowym. Ponadto uzyskano wskaźniki agregujące wartości poszczególnych cech dla waloryzowania środowisk.

W latach 1998-2001 Zespół KOLiE podjął próbę szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodami zooindykacyjnymi. Wykorzystane zostało w tym celu wcześniejsze opracowanie wskaźników dla fauny glebowej, epigeicznej, fauny pasożytniczej koron drzew (*Ichneumonidae*) i fauny nadrzewnej *Coleoptera* pni drzew, grzybów nadrzewnych, dziupli, pniaków i leżaniny. Wypracowano oryginalną metodę waloryzacji (Sukcesyjny Model Waloryzacji Przestrzennej Krajobrazów Niżu Polskiego), umożliwiającą waloryzowanie zespołów leśnych, jak też ocenę ich odkształcenia wywołanych przez czynniki antropogeniczne. Uzyskano informacje o wartości przyrodniczej Puszczy Białowieskiej w odniesieniu do całego jej obszaru [Szujewski 2001]. W drugim etapie (2003-2006), zatytułowanym „Monitoring zooindykacyjny antropogenicznych przekształceń Puszczy Białowieskiej”, zbadano strukturę i wartości przyrodnicze zgrupowań stawonogów w drzewostanach poddanych presji takich stresorów jak gospodarka zrębowa, wielkopowierzchniowa eksploatacja drewna, pożary lasu, przejściowe rolnicze użytkowanie gleb leśnych, różne formy użytkowania gospodarczego gleb leśnych czy też zmiana leśnego użytkowania na inny. Obliczono dystans rehabilitacyjny i potencjał rehabilitacyjny różnych zoindykatorów w warunkach występowania różnych stresorów. Wyniki przedstawiono kartograficznie, wskazując na obszary Puszczy o różnym stopniu synantropizacji. Wykazano, że  $\frac{3}{4}$  powierzchni Puszczy Białowieskiej zachowało jeszcze charakter lasów semipierwotnych [Szujewski 2006]. Według opinii recenzentów wspomnianych opracowań, zastosowane metody waloryzacji zooindykacyjnej wypróbowane z pełnym efektem w stosunkowo dobrze zachowanym obiekcie, jakim jest Puszcza Białowieska, powinny posłużyć do podobnej oceny wybranego (lub wybranych) Leśnych Kompleksów Promocyjnych. Usunięcie głównego stresora, jakim są zręby zupełne, wyeliminowałoby zagrożenia na poziomie 40% obszaru Puszczy, jakie tworzą się w kryzysowym stadium, tj. drągowin, na różnych siedliskach. Stwierdzenie to, według recenzentów bardzo ważne, winno być uwzględnione również dla dalszego wdrażania w naszych lasach proekologicznego modelu gospodarki leśnej.

Zespół badawczy pod kierunkiem prof. Szujewskiego uzyskał za wyniki tych badań, opublikowane w monografii „Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodami zooindykacyjnymi”, nagrodę zespołową Ministra Środowiska w 2002 roku, natomiast za ich drugą część i opracowanie monografii „Monitoring zooindykacyjny antropogenicznych przekształceń Puszczy Białowieskiej” – nagrodę naukową zespołową I stopnia Rektora SGGW w 2007 roku oraz prestiżową nagrodę naukową Wydziału V PAN Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych im. M. Oczapowskiego.

### **Doskonalenie metod postępowania w ramach proekologicznego modelu gospodarki leśnej**

Zagadnienie to obejmowało próbę określenia optymalnego składu i szerokości strefy ekotonowej między lasem a polem oraz wielkości i rozmieszczenia biogrup (kęp starodrzewi) na zrębie (wielkość ok. 6-10 arów). W badaniach wykorzystano zooindykację opierając się na omawianych wcześniej taksonach, a konkretne wskazania i zalecenia gospodarcze odnośnie składu gatunkowego i szerokości (przeciętnie 15 m) ekotonów oraz wielkości kęp starodrzewia

przekazano do DGLP. Do tej serii badań nawiązuje aktualnie realizowany pod kierunkiem dr hab. J. Skłodowskiego temat „Badania nad doskonaleniem gospodarki zrębowej na terenie LKP „Lasy Mazurskie”.

### Waloryzacja ekosystemów leśnych Gór Świętokrzyskich metodą zooindykacyjną

Metody z badań białowieskich zastosowano, rozszerzając zakres o pełniejsze wykorzystanie *Coleoptera* zamieszkujących różne postacie rozkładającego się drewna, na obszarach Świętokrzyskiego PN i lasów zagospodarowanych [Borowski, Mazur 2007]. Opracowanie podkreśla wyjątkową rolę zasobów leśnych Gór Świętokrzyskich jako refugium reliktywnej fauny leśnej Polski, bowiem dla większości badanych grup stawonogów obszar ten stanowi ostoję dla najbardziej cennych gatunków. Według recenzentów jest to oryginalna praca metodologiczna, która może stanowić przykład dla waloryzacji innych kompleksów leśnych Polski.

### Monitoring zooindykacyjny pohuraganowych zniszczeń ekosystemów leśnych Puszczy Piskiej

Badania rozpoczęto w kilka miesięcy po huraganie z 2002 roku rejestrując stan wyjściowy fauny epigeicznie-glebowej na podstawie *Carabidae*, *Collembola* i *Diplopoda*. Stan zgrupowań *Carabidae* w 2006 roku oznacza regres sukcesji o 20-60 lat. Nie można tego porównać do sytuacji na zrębie lub po pożarze. Procesy destrukcji pohuraganowej mogą być obserwowane przez kilka do kilkunastu lat. W zniszczonych huraganem ekosystemach leśnych ocalał bardzo istotny element, tj. profil ściółkowo-glebowy. Sukcesją regeneracyjną rozpocznie się od wykorzystania zasobów zgromadzonych w ściółce i glebie bez potrzeby ich odtwarzania. Na powierzchniach obserwuje się silną presję śmiełka darniowego (32% pokrycia powierzchni) oraz alkalizację gleby i uwalnianie azotu.

### Inne opracowania

Ekosystemy torfowisk wysokich obejmują jedynie 0,3% obszaru Polski, ale mają pierwszorzędne znaczenie dla zachowania reliktywnej faunistycznej. Blisko 6% gatunków skoczogonków *Collembola* i prawie 3% kusakowatych *Staphylinidae* posiada schronienie tylko w tych ekosystemach. Wyniki badań Sławskiej i Smoleńskiego [2003] mogą mieć znaczenie przy przygotowywaniu planów ochrony dla obszarów NATURA 2000. Szkodnikami jodły w różnych rejonach Polski, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości regulowania ich populacji, zajmował się Sawoniewicz [1996].

### Prace habilitacyjne

Szyszko J. 1983. State of *Carabidae* (*Col.*) fauna in fresh mixed pine stands and tentative valorization of this environment. Treat. and Monogr. Warsaw Agric. Univ. Press, 80 ss.

Mazur S. 1983. Mrówki borów sosnowych Polski. Rozprawy Naukowe i Monografie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 71 ss.

Tracz H. 1993. Problemy udziału *Diplopoda* w dekompozycji materii organicznej borów świeżych. Rozprawy Naukowe i Monografie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 87 ss.

Sawoniewicz J. 1999. Development dynamice of *Ichneumonidae* (*Hymenoptera*) communities of *Pinus silvestris* L. canopies in fresh pine forest un the three health zones of Poland's forests. Wyd. „Rozwój SGGW”, Warszawa, 152 ss.

Smoleński M. 2000. Model naturalnego, epigeicznego zgrupowania kusakowatych (*Coleoptera, Staphylinidae*) w zastosowaniu do oceny wartości przyrodniczej borów bażynowych. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, 176 ss.

Skłodowski J. 2002. System kolonizacji zrębów leśnych przez biegaczowate oraz możliwość jego doskonalenia. Rozprawy Naukowe i Monografie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 134 ss.

Sławska M. 2005. Propozycja metody waloryzacji ekosystemów leśnych wykorzystującej epigeiczno-glebowe zgrupowania skoczogonków (*Collembola, Hexapoda*). Rozprawy Naukowe i Monografie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 208 ss.

Borowski J. 2006. Chrząszcze (*Coleoptera*) grzybów nadrzewnych – studium waloryzacyjne. Rozprawy Naukowe i Monografie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 92 ss.

### Katalogi

Szujecki A. 1996. Kusakowate (*Coleoptera, Staphylinidae*) Bieszczadów Zachodnich. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa, 224 ss.

Mazur S. 1997. A world catalogue of the *Histeridae*. (*Coleoptera: Histeridae*). Genus. Suppl. 373 ss.

Mazur S. 2005. *Histeridae*. W: Löbl I., Smetana A. (eds.). Catalogue of Palearctic *Coleoptera*, vol. 2, Stenstrup; Apollo Books. 68-102.

Borowski J. 2007. *Ptinidae*. W: Löbl I., Smetana A. (eds.). Catalogue of Palearctic *Coleoptera*, vol. 4, Stenstrup; Apollo Books. 328-361.

### Innowacje metodyczne usprawniające zbiór materiałów faunistycznych (pomysły autorskie zespołu KOLiE)

- pułapki STN do odłowu fauny epigeicznej (zmodyfikowane pułapki Barbera),
- zmodyfikowany aparat Tullgrena do ekstrakcji fauny glebowej,
- biocenometr stożkowy do badań entomofauny dna lasu,
- pułapki do odłowu entomofauny spod kory drzew,
- pułapki do odłowu owadów i pająków poruszających się po pniach i gałęziach,
- pułapki do badań fauny koron drzew Sawoniewicza – pułapki Moericka (żółte miski),
- parasol entomologiczny,
- zbudowanie specjalnego drewnianego pomostu w Stacji Terenowej Katedry do badań fauny koron drzew,
- pułapki do odłowu fauny grzybów nadrzewnych,
- pułapki do odłowu fauny dziupli i próchnowisk,
- pułapki do odłowu fauny pniaków i drewna leżaniny.

### Stacja Terenowa Kształtowania i Ochrony Ekosystemów Leśnych w Starej Brdzie Piłskiej (Nadleśnictwo Niedźwiady, RDLP Szczecinek)

Stacja powstała w latach siedemdziesiątych XX wieku na mocy Zarządzenia Rektora SGGW jako placówka do badań naukowych dotyczących ekologicznych podstaw gospodarki leśnej, oceny wpływów różnych zabiegów gospodarczych i innych czynników stresowych na kształtowanie entomocenoz. Jednocześnie było to miejsce badań zalesień gruntów porolnych, zabiegów fito- i zoomelioracyjnych oraz innych z zakresu inżynierii ekologicznej. Stacja stanowiła także miejsce ćwiczeń terenowych studentów Wydziału Leśnego, miejsce zbioru materiałów dla celów prac magisterskich, doktorskich i habilitacyjnych. W Stacji odbywały się również szkolenia praco-

wników nadleśnictw RDLP Szczecinek, wizyty grup leśników niemieckich, naukowców ze Szwecji i Holandii oraz indywidualnych gości zagranicznych Katedry. Przez pewien czas Stacja stanowiła ogniwo w europejskiej sieci monitoringu. Okres funkcjonowania Stacji zakończył się z początkiem XXI wieku.

## Sympozja Ochrony Ekosystemów Leśnych

W celu propagacji problematyki ochrony ekosystemów leśnych w środowisku naukowym i konfrontacji osiągnięć badawczych KOLiE z doświadczeniami praktyki leśnej, zorganizowano dzięki inicjatywie i pomysłom profesora Szujeckiego 8 sympozjów naukowych. Pierwsze odbyło się w 1979 roku w Rogowie. Poświęcono je tematyce reakcji bezkręgowców na presje antropogeniczne w środowisku leśnym. Tematyka trzech ostatnich była bardzo bliska problematyce styku nauki, techniki i ochrony przyrody w lesie. Zagadnienie waloryzacji ekosystemów leśnych metodami zooindykacyjnymi było przedmiotem VI Sympozjum w Jedlni w 1996 roku [Mazur i in. 1997]. VII Sympozjum (2002) poświęcono problematyce powiązania zadań gospodarczych lasów z funkcjami ochrony przyrody [Sławska i in. 2002]. Z kolei VIII Sympozjum odbyło się w roku 2007 pod hasłem: „Zagrożenia ekosystemów leśnych przez człowieka – rozpoznanie – monitoring – przeciwdziałanie” [Mazur, Tracz 2008]. Ścisły związek ochrony zasobów leśnych (gleby, runa, drzewostanów wraz z zespołami zwierząt i mikroorganizmami) z wszechstronnym wykorzystaniem lasu przez człowieka, to polityka wykorzystania zasad leśnictwa wielofunkcyjnego, jak i, przede wszystkim, zachowania trwałości lasu jako systemu.

## Ogólnopolski program badawczy „Ekologiczne podstawy gospodarki leśnej i kształtowania zdolności lasu do pełnienia wielostronnych funkcji” w ramach CPBP 04.10. „Ochrona i kształtowanie środowiska”

Program został usytuowany na Wydziale Leśnym SGGW w latach 1985-1990. Biuro koordynacyjne i sekretariat podprogramu 04.10.07. znajdowały się w Katedrze Ochrony Lasu i Ekologii. Koordynatorem podprogramu był prof. Andrzej Szujecki, który opracował także jego koncepcję badawczą, a sekretarzem naukowym dr hab. Henryk Tracz. W okresie największego działania podprogram ten skupiał 49 tematów badawczych i ponad pięciuset pracowników naukowych z trzech Wydziałów Leśnych, niektórych uniwersytetów, politechnik i instytutów PAN oraz resortowych. Dominującą problematyką badawczą była analiza zmian zachodzących w ekosystemach leśnych i w ich elementach składowych pod wpływem czynników naturalnych i antropogennych, poznanie ich mechanizmów i możliwości kierowania nimi. Ukoronowaniem i efektem 5-letnich badań było opracowanie czterech syntez:

- Dynamika naturalnych i półnaturalnych ekosystemów leśnych i ich związki z innymi ekosystemami w krajobrazie (prof. E. Bernadzki).
- Reakcje ekosystemów leśnych i ich elementów składowych na antropopresję (prof. A. Szujecki).
- Podstawy leśnej inżynierii ekologicznej – bezpieczne technologie leśne (prof. Z. Laurow).
- Określenie zmian zasobów leśnych i ich wartości zachodzących pod wpływem antropopresji (prof. A. Bruchwald).

Efekty badawcze podprogramu stworzyły podwaliny pod koncepcję proekologicznego modelu gospodarki leśnej w Polsce.



## Działalność szkoleniowa Zakładu Entomologii Leśnej, Ekologii i Ekoturystyki KOLiE dla pracowników administracji Lasów Państwowych.

Szkolenia przeprowadzono dla nadleśniczych i naczelników RDLP: Krosno, Lublin, Olsztyn, Piła, Szczecinek i Warszawa. W ramach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku udział w szkoleniu wzięły wszystkie nadleśnictwa z całym personelem inżynieryjno-technicznym. Zajęcia odbywały się na terenie powierzchni badawczych Stacji Terenowej Katedry w Starej Brdzie w Nadleśnictwie Niedźwiady. Zakres omawianych szkoleń dotyczył zarówno w części teoretycznej, jak i praktycznej: proekologicznego modelu gospodarki leśnej, realizacji Zarządzenia DGLP nr 11, zabiegów fito- i zoomelioracyjnych oraz aktywnej restytucji ekosystemów leśnych na gruntach porolnych.

## Studium Podyplomowe „Ochrona Parków Narodowych”

Studium Podyplomowe „Ochrona Parków Narodowych”, w ciągu ostatnich swoich pięciu edycji (1996-2001), funkcjonowało przy Katedrze Ochrony Lasu i Ekologii. Kierownikiem jego był prof. H. Tracz, a sekretarzem dr hab. M. Smoleński. Dorobek Studium w podwyższaniu kwalifikacji i kształceniu w zakresie ochrony przyrody, środowiska, zasobów leśnych kadr parków narodowych i części pracowników Lasów Państwowych skupionych w RDLP oraz Leśnych Kompleksach Promocyjnych był niekwestionowany i imponujący. Bardzo ważną rolę tego Studium był aspekt integracyjny pracowników parków i LP wraz z pracownikami naukowymi różnych środowisk, który to odgrywa ogromne znaczenie w wypełnianiu zadań stojących przed tymi instytucjami i prowadzenia racjonalnej i owocnej współpracy. Niestety, od 2002 roku, Studium przestało funkcjonować, jak to podkreślono, z uwagi na rozwiązanie Krajowego Zarządu Parków Narodowych, a lobby ówczesnych władz ochrony przyrody nie było zainteresowane jego kontynuacją.

Henryk Tracz – e-mail: Henryk.Tracz@wl.sggw.pl  
Katedra Ochrony Lasu i Ekologii; SGGW;  
ul. Nowoursynowska 159; 02-776 Warszawa

## Literatura

- Borowski J., Mazur S. [red.]. 2007. Waloryzacja ekosystemów leśnych Gór Świętokrzyskich metodą zooindykacyjną. Projekt badawczy KBN nr 2 P06L 029 29.
- Mazur S., Skłodowski J., Wojciechowska A. [red.]. 1997. VI Sympozjum Ochrony Ekosystemów Leśnych, Waloryzacja ekosystemów leśnych metodami zooindykacyjnymi. Red. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa. 242.
- Mazur S., Tracz H. [red.]. 1999. Zmiany w strukturze i różnorodności fauny borów sosnowych świeżych na terenach Puszczy Człuchowskiej w ciągu ostatnich 20 lat. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa. 110.
- Mazur S., Tracz H. 2008. VIII Sympozjum Ochrony Ekosystemów Leśnych. Zagrożenia ekosystemów leśnych przez człowieka. Rozpoznanie – monitoring – przeciwdziałanie. Wyd. SGGW, Warszawa. 397.
- Nunberg M. 1949. Wpływ drzewostanu na faunę chrząszczy z rodziny biegaczowatych (*Carabidae, Coleoptera*).
- Sawoniewicz J. [red.]. 1996. Porównanie potencjału regulacyjnego szkodników jodły w różnych rejonach Polski. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa. 83.
- Skłodowski J. [red.]. 2007. Monitoring zooindykacyjny pohuraganowych zniszczeń ekosystemów leśnych Puszczy Piskiej. Warsaw Agricultural University Press, Warszawa. 200.
- Sławska M., Smoleński M. 2003. Skoczogonki (*Collembola*) i kusakowate (*Staphylinidae*) torfowisk wysokich. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Sławska M., Smoleński M., Tracz H. [red.]. 2002. VII Sympozjum Ochrony Ekosystemów Leśnych. Zadania gospodarcze lasów a funkcje ochrony przyrody. Wydawnictwo SGGW Warszawa. 320.



- Szujceki A. 1971. Wpływ rębni zupełnej na zgrupowanie ściółkowych kusakowatych (*Col.*, *Staphylinidae*) borów sosnowych świeżych. *Folia Forest. Pol. Ser. A.* 18: 5-45.
- Szujceki A. 1990. Ecological engineering in the redevelopment of forest ecosystems on old farmland. *Folia Forest. Pol. Ser. A.* 32: 19-37.
- Szujceki A. [red.] 2001. Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zoindykacyjną. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 411.
- Szujceki A. [red.] 2006. Zoindication-based monitoring of anthropogenic transformations in Białowieża Primeval Forest. Warsaw Agricultural University Press, Warszawa. 444.
- Szujceki A., Mazur S., Szyszko J., Kisiełewska A. [red.]. 1979. I Sympozjum Ochrony Ekosystemów Leśnych. Reakcje bezkręgowców na presje antropogeniczne w środowisku leśnym. SGGW-AR, Warszawa. 128.
- Szujceki A., Mazur S., Szyszko J., Perliński S. 1983. The process of forest soil macrofauna formation after afforestation of Farmland. . Warsaw Agricultural University Press, Warszawa. 196.
- Szujceki A., Skłodowski J., Wojciechowska A. [red.] 1995. Antropogeniczne przeobrażenia zespołów stawonogów w ekosystemach borów sosnowych Polski. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa. 460.