

**Instytut Dendrologii
Polskiej Akademii Nauk
w Kórniku**



I	Struktura organizacyjna i obsada kadrowa	3
II	Kształcenie i doskonalenie kadry	10
III	Realizacja programu badań	12
	1. Działalność umiarkowana	12
	2. Specjalne programy i przedsięwzięcia badawcze	48
	3. Projekty badawcze finansowane przez KBN	49
	4. Projekty badawcze finansowane przez fundacje i inne instytucje	61
	5. Badania zlecone przez Instytut Państwowy	70
	6. Działalność organizacyjna	78
	7. Wydawnictwa	80
IV	Ważniejsze wyniki naukowe	84
V	Współpraca z partnerami naukowymi	88
VI	Współpraca z partnerami społecznymi	92
VII	Publikacje	99
VIII	Wystąpienia i udzielenie referatów	111
IX	Imprezy naukowe i ekologiczne zorganizowane w roku sprawozdawczym	115
X	Działalność promocyjna w organizacjach naukowych	119
XI	Działalność dydaktyczna pracowników	121
XII	Nagrody i wyróżnienia otrzymane przez pracowników	123

SPRAWOZDANIE

z działalności w 1998 r.



K-409/32

Spis treści

I.	Struktura organizacyjna i pracownicy Instytutu	3
II.	Kształcenie i doskonalenie kadr	10
III.	Realizacja programu badań	12
	1. Działalność statutowa	12
	2. Specjalne programy i urządzenia badawcze	48
	3. Projekty badawcze finansowane przez KBN	49
	4. Projekty badawcze finansowane przez fundacje i inne instytucje	64
	5. Badania zlecone przez Lasy Państwowe	70
	6. Działalność ogólnotechniczna	76
	7. Wydzielone kolekcje roślinne	80
IV.	Ważniejsze wyniki działalności	84
V.	Współpraca z partnerami krajowymi	85
VI.	Współpraca z partnerami zagranicznymi	92
VII.	Publikacje	99
VIII.	Wygłoszone i niepublikowane referaty	111
IX.	Imprezy naukowe i szkoleniowe zorganizowane w roku sprawozdawczym	115
X.	Działalność pracowników w organizacjach naukowych	116
XI.	Działalność dydaktyczna pracowników	122
XII.	Nagrody i wyróżnienia otrzymane przez pracowników	125

I.Struktura organizacyjna i pracownicy Instytutu

1.1. Schemat organizacyjny

Dyrektor-----Rada Naukowa

Z-ca Dyrektora d.s. naukowych

Sekretariat

Dział Finansowo-Księgowy

Dział Administracyjny

Stanowisko administracyjno-gospodarcze

Stanowisko zaopatrzenia i transportu

Stanowisko d.s. obrony cywilnej i tajna kancelaria

Stanowisko dokumentacji

Stanowisko d.s. ochrony p.poz.

Stanowisko d.s. pracowniczych

Stanowisko d.s. planowania i współpracy z zagranicą

Stanowisko d.s. bhp

Las Doświadczalny Zwierzyniec

Zakład Systematyki i Geografii

Pracownia Systematyki i Arboretum

Pracownia Chorologii

Zakład Dendrologii Stosowanej

Pracownia Mnożenia Wegetatywnego

Pracownia Selekcji i Hodowli

Zakład Genetyki

Pracownia Genetyki Populacyjnej

Pracownia Rozmnażania Generatywnego

Zakład Biologii Nasion

Pracownia Nasienna

Pracownia Fitotronu

Zakład Fizjologii

Pracownia Fizjologii Wzrostu i Rozwoju

Pracownia Mikoryzy

Zakład Fitopatologii

Pracownia Patologii Systemu Korzeniowego

Pracownia Chorób Drzew

Zakład Ekologii

Pracownia Bioindykacji

Pracownia Ekofizjologii

Samodzielna Pracownia Bioenergetyki

Samodzielna Pracownia Genetyki Biochemicznej

Samodzielna Pracownia Fizjologii Stresów Abiotycznych

Biblioteka

1.2. Organizacja i pracownicy Instytutu

Dyrekcja Instytutu

Dyrektor

Zastępca Dyrektora d.s. naukowych

Naczelny Inżynier

Główna Księgowa

prof. dr hab. Tadeusz Przybylski

doc. dr hab. Gabriela Lorenc-Plucińska

inż. Witold Jakubowski

Mirosława Sawala

Zakład Systematyki i Geografii

Kierownik Zakładu

Pracownia Systematyki i Arboretum

Kierownik Pracowni

prof. dr hab. Jerzy Zieliński (100% S)*

prof. dr hab. Jerzy Zieliński

Kierownik Arboretum

dr Tomasz Bojarczuk

(50% S i 50% SPUB)

Pracownicy naukowci

prof. dr hab. Władysław Bugała

(1/4 etatu, 100% S)

dr Krystyna Boratyńska (100% S)

mgr Anna Tomlik-Wyremblewska

(1/4 etatu, 100% S)

Pracownicy techniczni

mgr Anna Dolatowska (100% S)

mgr Dominik Tomaszewski

(1/2 etatu, 100% DOT)

inż. Andrzej Niemier (100% S)

Mirosława Wróblewska (100% DOT)

Grzegorz Laś (40% S, 60% SPUB)

Maria Torczyńska (100% DOT)

Teresa Antoniak (100% SPUB)

Małgorzata Hendzelek (100% SPUB)

Halina Tauchert (100% SPUB)

Pracownia Chorologii

Kierownik Pracowni

Pracownicy naukowci

doc. dr Adam Boratyński (100% S)

dr Maciej Filipiak (100% S)

mgr Piotr Kosiński (100% S)

Pracownik techniczny

Izabela Żabińska (100% S)

Zakład Dendrologii Stosowanej

Kierownik Zakładu

doc. dr hab. Krystyna Bojarczuk

(100% S)

Pracownia Mnożenia Wegetatywnego

Kierownik Pracowni

Pracownicy naukowci

doc. dr hab. Krystyna Bojarczuk

dr Jarosław Figaj (100% S)

mgr Joanna Kubicka (100% S)

Elżbieta Sobczak (100% S)

Halina Niemier (100% S)

Pracownicy techniczni

mgr Teresa Hazubska (od 1.09., 100% S)

Pracownia Selekcji i Hodowli

Kierownik Pracowni

dr Urszula Nawrocka-Grzeškowiak
(100% S)

Pracownik naukowy

prof. dr hab. Tadeusz Przybylski
(100% S)

Pracownicy techniczni

Danuta Kotowicz (100% S)

Zakład Genetyki

Kierownik Zakładu

prof. dr hab. Władysław Chałupka
(100% S)

Pracownia Genetyki Populacyjnej

Kierownik Pracowni

prof. dr hab. Maciej Giertych
(50% S i 50% ZLP)

Pracownicy naukowci

dr Henryk Fober (100% S)

mgr Daniel Chmura
(od 1.09., 100% ZLP)

Pracownicy techniczni

Mariola Andrejew (100 S)

mgr inż Roman Rożkowski
(20% S, 80% ZLP)

Damian Szelaę (100% ZLP)

Pracownia Rozmnażania Generatywnego

Kierownik Pracowni

prof. dr hab. Władysław Chałupka

Pracownicy naukowci

doc. Alina Hejnowicz
(1/4 etatu, 100% S)

mgr Marzenna Guzicka (100% S)

Pracownicy techniczni

Henryka Przybył (100% S)

Alicja Piekuta (100% S)

Zakład Biologii Nasion

Kierownik Zakładu

dr Tadeusz Tylkowski
(75% S, 25% ZLP)

Pracownia Nasienna

Kierownik Pracowni

dr Tadeusz Tylkowski.

Pracownicy naukowci

prof. dr hab. Bolesław Suszka
(1/4 etatu, 100% ZLP)

dr Paweł Chmielarz (100% S)

Pracownicy techniczni

mgr Jan Suszka (50% S, 50% ZLP)

inż. Elżbieta Nogajewska
(50% S, 50% ZLP)

Elżbieta Drzewiecka (100% S)

Fitotron

Kierownik Fitotronu

mgr Barbara Bujarska-Borkowska
(75% S, 25% ZLP)

Pracownicy techniczni

mgr Danuta Jankun (75% S, 25% ZLP)

Anna Całka (75% S, 25% ZLP)

Wanda Kończalik (75% S, 25% ZLP)

Danuta Nowak (100% S)

Stanisław Pieniężny

(1/2 etatu, 100% S)

Zakład Fizjologii

Kierownik Zakładu

doc. dr hab. Stanisława Pukacka
(100% S)

Pracownia Fizjologii Wzrostu i Rozwoju

Kierownik Pracowni

Pracownicy naukowci

prof. dr hab. Zofia Szczotka (100% S)

doc. dr hab. Stanisława Pukacka

dr Kazimierz Krawiarz (100% S)

mgr Tomasz Pawłowski (100% S)

Ludmiła Bladocha (100% S)

Alicja Bukowska (100% S)

Danuta Ratajczak (100% S)

Ewelina Wójkiewicz

(1/2 etatu, od 21.09., 100% S)

Pracownicy techniczni

Pracownia Mikoryzy

Kierownik Pracowni

Pracownicy naukowci

dr Maria Rudawska (100% S)

dr Barbara Kieliszewska-Rokicka
(100% S)

mgr Tomasz Leski (100% S)

Małgorzata Łuczak (100% S)

Halina Narożna (100% S)

Pracownicy Techniczni

Zakład Fitopatologii

Kierownik Zakładu

doc. dr hab. Antoni Werner (100% S)

Pracownia Patologii Systemu

Korzeniowego Drzew

Kierownik Pracowni

Pracownik naukowy

doc. dr hab. Antoni Werner.

mgr Anna Napierała -Filipiak

(1/2 etatu, od 4.11. urlop wychowawczy,
100% S)

Pracownicy techniczni

Danuta Bałęczna (100% S)

Anna Błaszkwowiak (100% S)

mgr Iwona Hładyszewska-Pawłowicz

(od 1.07., 1/2 etatu, 100% S)

Pracownia Chorób Drzew

Kierownik Pracowni

Pracownicy naukowci

prof. dr hab. Ryszard Siwecki (100% S)

doc. dr hab. Krystyna Przybył (100% S)

mgr inż. Krzysztof Ufnalski

(50% S, 50% PBKBN)

mgr Maja Mikołajczak (do 31.08.,

100% ZLP)

Pracownicy techniczni

Marian Ratajczak (100% S)

Maria Wójkiewicz (100% S)

mgr Aleksandra Potyrańska

(od 1.10., 100% S)

mgr Małgorzata Żłobińska

(od 1.09., 100% ZLP)

Zakład Ekologii

Kierownik Zakładu

doc. dr hab. Jacek Oleksyn (od 1 do 27.01 i
14.-28.04., 100% S, pozostały okres urlop
bezpłatny)

Pracownia Bioindykacji

Kierownik Pracowni

Pracownik naukowy

Pracownik techniczny

doc. dr hab. Piotr Karolewski (100% S)

mgr Marian J. Giertych (100% S)

mgr inż. Lesław Rachwał (100% S)

Pracownia Ekofizjologii

Kierownik Pracowni

Pracownik naukowy

Pracownik techniczny

doc. dr hab. Jacek Oleksyn

mgr inż. Roma Żytkowiak
(55% S i 45% PBKBN)

Anna Niemir (100% S)

Samodzielna Pracownia Bioenergetyki

Kierownik Pracowni

Pracownik naukowy

Pracownik techniczny

doc. dr hab. Gabriela Lorenc-Plucińska
(100% S)

mgr Agnieszka Byczyńska
(100% S)

Katarzyna Grewling (100% S)

Samodzielna Pracownia Genetyki Biochemicznej

Kierownik Pracowni

Pracownik naukowy

Pracownicy techniczni

prof.dr hab. Leon Mejnartowicz
(100% S)

doc.dr hab. Andrzej Lewandowski
(100% S)

Janina Kozłowska (100% S)

Maria Ratajczak (100% S)

mgr Urszula Lewandowska
(od 1.12., 1/2 etatu, 100% PBKBN)

Samodzielna Pracownia

Fizjologii Stresów Abiotycznych

Kierownik Samodzielnej Pracowni

Pracownicy techniczni

doc. dr hab. Paweł M. Pukacki (100% S)

Mariola Matelska-Majchrzak (100% S)

mgr Agnieszka Dominikowska
(1/2 etatu, od 1.04. do 30.06., 100% S)

Liliana Pukacka
(od 8.07. do 8.08, 100% PBKBN)

mgr Iwona Kaczmarek
(od 8.08, 100% S)

mgr Emilia Kamińska
(od 1.10., 100% PBKBN)

Las Doświadczalny Zwierzyniec

Kierownik

Pracownik techniczny

Robotnicy

Paweł Bugała (100% S)

Bronisław Stępiak

(1/2 etatu, 100% S)

Marian Bryniuk (100% S)

Marek Korcz (100% S)

Eugeniusz Małecki (100% S)

Eugeniusz Pietrzak (100% S)

Franciszek Szpopier (100% S)

Biblioteka

Kierownik

Pracownicy

inż. Elżbieta Nowak (100% S)

mgr Małgorzata Kosińska

(100% S)

mgr inż. Dorota Rachwał

(100% S)

Sekretariat

Zofia Kozłowska (100% S)

Stanowisko d.s. Pracowniczych

Danuta Jańczyk (100% S)

Stanowisko d.s. Planowania i Współpracy z Zagranicą

dr Jarosław Figaj

Dział Finansowo-Księgowy

Główna Księgowa

Pracownicy

Mirosława Sawala (100% S)

Danuta Bąkowska (100% S)

Teresa Haremza (1/2 etatu, 100% S)

Iwona Moškowiak (100% S)

Elżbieta Nowak (100% S)

Wanda Zimna (100% S)

Dział Administracyjny

Kierownik

Stanowisko d.s. admin.-gospod.

Stanowisko d.s. zaopatrzenia i transportu

Stanowisko d.s. obrony cywilnej

i tajna kancelaria

Stanowisko d.s. dokumentacji

Stanowisko d.s. ochrony p.poż.

Pracownicy Działu

inż. Witold Jakubowski (100% S)

Teresa Karaś (100% S)

Andrzej Zajączek (100% S)

inż. Witold Jakubowski

Stanisława Jankowska (100% S)

Elżbieta Szubert (100% S)

Jacek Kozłowski (100% S)

Barbara Wilczyńska (100% S)

Zdzisław Dziubałka (100% S)

Leszek Kaźmierczak (100% S)

Wanda Mołdryk (100% S)

Felicja Nawrot (100% S)

Teresa Woźniak (100% S)

Tomasz Żyto (100% S)

*źródła finansowania wynagrodzeń w dniu 31.12.: S- działalność statutowa
 SPUB- specjalne programy i urządzenia badawcze
 DOT- działalność ogólnotechniczna
 PBKBN- projekt badawczy KBN
 ZLP- zlecenia Lasów Państwowych

Stan zatrudnienia w Instytucie (w przeliczeniu na pełne etaty) w dniu 31.12.

pracownicy naukowi	profesorowie	7,50
	docenci	9,25
	adiunkci	11,00
	asystenci	11,25
pracownicy techniczni		51,00
administracja i obsługa		20,50
robotnicy		5,00
Razem		115,50

II. Kształcenie i doskonalenie kadr

1. Uzyskane stopnie naukowe i nominacje.

Giertych M.J.

- obronił doktorat na Wydziale Leśnym AR w Poznaniu , 14.12.

2. Stypendia naukowe i staże.

Byczyńska A.

- otrzymywała stypendium doktorskie w Instytucie Dendrologii PAN (od 01.09.).

Matysiak R.

- wykonuje badania i otrzymuje stypendium doktorskie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka dziennego studium doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM (od 01.10.).

Oleksyn J.

- kontrakt w Department of Forest Resources, University of Minnesota, St. Paul, USA, 28.01.-13.04. i 29.04.-31.12.

Potyrska A.

- kurs Biologii Molekularnej nt. „Klonowanie molekularne DNA”. Politechnika Gdańska. 7-9.10.
- staż w Katedrze Fitopatologii Leśnej, Poznań, 1-31.12.

Ufnalski K.

- stypendium doktorskie w Instytucie Dendrologii PAN (od 1.01.).

Żytkowiak R.

- stypendium doktorskie w Instytucie Dendrologii PAN (od 1.01.).

3. Opieka naukowa

Boratyński A.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr Piotra Kosińskiego, UAM Poznań.

Giertych M.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr Piotra Krupskiego, AR Poznań.
- promotor w przewodzie doktorskim mgr Jana Kowalczyka, SGGW Warszawa.
- promotor w przewodzie doktorskim mgr Gerarda Burzyńskiego, IBL Warszawa.

Lorenc-Plucińska G.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr Agnieszki Byczyńskiej, UAM
- opiekun naukowy pracy doktorskiej mgr Renaty Matysiak, doktorantki Instytutu Dendrologii z dziennego studium doktorskiego na Wydziale Biologii UAM (od 01.10.)
- kierownik naukowy prac magisterskich Agnieszki Michniewskiej i Anety Kmiecniak, Wydział Biologii UAM Poznań

Karolewski P.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr Mariana J. Giertycha, AR w Poznań

Oleksyn J.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr inż. Romy Żytkowiak, AR Poznań,
- promotor w przewodzie doktorskim mgr S. Łukasiewicza, UAM Poznań

Ryszard Siwecki

- promotor w przewodzie doktorskim mgr inż. Krzysztofa Ufnalskiego

Antoni Werner:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr Anny Napierały-Filipiak,
- członek komisji egzaminacyjnej (oponent) powołanej do oceny doktoratu Marii Poteri. University of Helsinki, Faculty of Agriculture and Forestry,
- opiekun naukowy pracy magisterskiej Marcina Zadwornego, Wydział Biologii UAM Poznań

Zieliński J.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr. T. Malińskiego, AR Poznań.

III. Realizacja programu badań w roku sprawozdawczym

1. Działalność statutowa

Temat 1. Systematyka i chorologia drzew i krzewów krajowych

Kierujący: J. Zieliński

1.1. Chorologia drzew i krzewów w Sudetach - opracowanie rozmieszczenia i warunków występowania *Lonicera periclymenum* i gatunków z rodzaju *Cotoneaster* (kontynuacja badań rozpoczętych w 1997 r.).

Wykonywał: A. Boratyński i P. Kosiński, (przy współpracy P. Kwiatkowskiego z AR we Wrocławiu oraz E. Szczęśniak i K. Świerkowska z Uniwersytetu Wrocławskiego).

Kontynuowane były prace nad rozmieszczeniem i warunkami występowania drzew i krzewów chronionych i rzadkich, zagrożonych wyginięciem na terenie Sudetów oraz Pogórza i Przedgórze Sudeckiego. W roku 1998 zakończono badania nad zachowaniem stanowisk dwóch występujących tu gatunków irgi: irgi zwyczajnej (*Cotoneaster integerrimus* Medik.) oraz irgi czarnej (*C. niger* (Thunb.) Fr.). Pierwszy z wymienionych gatunków w Sudetach i na ich przedpolu podawany był z kilkunastu stanowisk, rozproszonych na wschodniach skalnych (bazalty i wapień, sporadycznie na innych typach skał). Tylko nieliczne z nich uległy zniszczeniu, najczęściej w wyniku eksploatacji kamieniołomów. Większość populacji gatunku zanotowanych we wcześniejszych publikacjach zachowała się do naszych czasów, po części zapewne dzięki objęciu tych miejsc ochroną rezerwatową. Drugi z omawianych gatunków - irga czarna podawany był tylko z jednego stanowiska, na którym zachował się do dnia dzisiejszego. Opracowanie dotyczące obu irg złożone zostało do druku w Arboretum Kórnickim.

Jednocześnie z pracami nad irgami w dalszym ciągu gromadzono dane dotyczące występowania, stanu zachowania stanowisk oraz warunków występowania wiciokrzewu pomorskiego. Większość prac terenowych dotyczących tego gatunku została zakończona, a zebrane materiały, po niewielkich tylko uzupełnieniach, pozwalają na podsumowanie i przygotowanie pracy do druku w roku następnym.

Jako zadanie dodatkowe, we współpracy z Ja. Didukhem z Instytutu Botaniki AN Ukrainy w Kijowie, wykonano opracowanie dotyczące występowania w Karkonoszach widlicza alpejskiego (*Diphysastrum alpinum* (L.) Holub).

Termin realizacji zadania: 01.01.1997 - 31.12.1999

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Boratyński A., Kwiatkowski P. 1998. Chronione i godne ochrony drzewa i krzewy polskiej części Sudetów, Pogórza i Przedgórze Sudeckiego. 10. *Staphylea pinnata* L. Arbor. Kórnickie 43: 21-30.

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Boratyński A., Didukh Ja. P. Widlicz (widłak) alpejski [*Diphysastrum alpinum* (L.) Holub w Karkonoszach. Chronimy Przyr. Ojczystą.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Boratyński A., Kosiński P., Kwiatkowski P., Szczęśniak E., Świerkosz K. Chronione i godne ochrony drzewa i krzewy polskiej części Sudetów. Pogórza i Przedgórze Sudeckiego. 11. *Cotoneaster integerrimus* Medik. i *C. niger* (Thunb.) Fr. Arbor. Kórnickie.

1.2. Rozmieszczenie i warunki siedliskowe występowania jodły (*Abies alba* Mill.) w Sudetach.

Wykonywał: M.Filipiak

Głównym celem rozpoczętych w 1998 r. badań jest ocena zasobów jodły starszych klas wieku na obszarze Sudetów oraz określenie możliwości restytucji tego ginącego drzewa w oparciu o miejscowe populacje. Zebrano aktualne i archiwalne materiały dotyczące lokalizacji badanego gatunku w zachodniej części Sudetów. W oparciu o te dane, a także informacje służby leśnej wykonano przegląd stanowisk jodły na obszarze Gór Izerskich, Karkonoszy, Rudaw Janowickich i zachodniej części Gór Kaczawskich. Badania potwierdziły opinię o stałym zmniejszaniu się liczby jodeł na badanym obszarze. W szczególności dotyczy to drzewostanów, w których jodła jest gatunkiem panującym. Obecnie na objętym pracami obszarze nie ma już ani jednego większego drzewostanu jodły, zachowało się natomiast ponad 200 jej stanowisk w formie małych grup lub pojedynczych drzew. Stanowiska te związane są najczęściej z terenami o mniej intensywnej gospodarce leśnej takimi jak: głębokie doliny rzeczne, strome stoki, kamieniste wierzchowiny, lasy uzdrowiskowe, tereny przygraniczne itp. Są to często resztki większych populacji, co podnosi wartość genetyczną zachowanych jodeł. Pojedyncze drzewa i małe grupy jodeł nie figurują na ogół w żadnej dokumentacji leśnej, a zabiegi hodowlane nie uwzględniają wymagań potrzebnych do ich naturalnego odnowienia. Naturalnej reprodukcji nie sprzyja też rozproszenie jodeł oraz często silne uszkodzenie górnych części korony, z czym związane jest słabe zawiązywanie szyszek. Zły stan lub całkowity brak odnowień w przypadku znacznej liczby stanowisk sugeruje pilną potrzebę ich szczegółowej inwentaryzacji oraz objęcia ochroną uwzględniającą konieczność generatywnego lub wegetatywnego rozmnożenia drzew.

Termin realizacji zadania: 01. 01. 1998 – 31. 12. 2001

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

1. Boratyński A., Barzdajn W., Filipiak M. Czynna ochrona drzew na przykładzie jodły w regionie Sudeckim. Materiały z Konferencji "Naukowe i techniczne problemy ochrony przyrody", Łódź 1998. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Uniwersytet Łódzki.
2. Barzdajn W., Boratyński A., Filipiak M. Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.) w lasach zarządzanych przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych we Wrocławiu. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie.

Temat 2. Systematyka i chorologia drzew i krzewów pozakrajowych

Kierujący: J. Zieliński

2.1. Zmienność budowy anatomicznej igieł sosny haczykowatej (*Pinus uncinata* Ramond ex DC) z hiszpańskich Pirenejów.

Wykonywała: K. Boratyńska

Pozycja systematyczna *Pinus uncinata* Ramond ex DC, rosnącej w Pirenejach i w Zachodnich Alpach, nie jest do końca jasna. Sosna ta bywa traktowana jako odrębny gatunek, bądź jako podgatunek *P. mugo*, z którą łączy je wiele form pośrednich. Celem badań jest poznanie morfologiczno-anatomicznej zmienności tej sosny. Uzyskane wyniki będą w przyszłości wykorzystane w badaniach porównawczych z innymi blisko spokrewnionymi taksonami, a zwłaszcza z *P. mugo*.

Igły do badań zebrano w październiku w 1994 roku w sposób losowy, z 42 drzew, z naturalnych stanowisk w hiszpańskich Pirenejach, w rejonie subalpejskim, na wysokościach 2000-2400 m n.p.m. Z każdego drzewa pobrano 10 dwuletnich krótkopędów. W badaniach morfologicznych uwzględniono 5 cech: długość igieł, liczbę rzędów szparek oraz liczbę szparek na długości 2 mm po stronie wypukłej i płaskiej. Spośród cech anatomicznych uwzględniono liczbę kanałów żywicznych, szerokość i wysokość przekroju poprzecznego, odległość międzywiązkową, wysokość i szerokość komórek epidermy. Ponadto na podstawie uzyskanych pomiarów obliczono 4 kolejne cechy, które są wynikiem odpowiednich matematycznych obliczeń przyjętych w tego rodzaju badaniach. Analizując przekroje poprzeczne igieł opisano także charakter wykształcenia komórek sklerenchymatycznych wokół kanałów żywicznych i komórek leżących nad wiązkami przewodzącymi i wypełniających przestrzeń między nimi. Uzyskane wyniki pomiarów przekazano do przeanalizowania odpowiednimi metodami statystycznymi. Wstępna analiza wskazuje na to, że pod względem anatomicznym igły sosny haczykowatej różnią się od igieł naszej kosodrzewiny.

Termin realizacji zadania: 01. 01. 1998 - 31. 12. 1999

2.2. Flora drzewiasta Andory.

Wykonywał: A.Boratyński

W roku 1998 kontynuowano zbieranie danych dotyczących gatunków drzew i krzewów występujących na terenie Andory w stanie dzikim. Na podstawie literatury oraz własnych badań terenowych, prowadzonych w latach 1995 i 1996 ustalono listę taksonów. Obejmuje ona w sumie 107 gatunków.

W roku 1998 planowano przede wszystkim podsumować dotychczas zebrane materiały dotyczące gatunków klasy *Coniferopsida*. W Pirenejach w granicach Andory w stanie dzikim występuje ich sześć, a w uprawie spotyka się tylko nieliczne. Gatunki i podgatunki spotykane w stanie dzikim to *Abies alba* Mill., *Pinus sylvestris* L., *Pinus uncinata* Ramond ex DC., *Pinus nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco (= *P. clusiana* Clem.), *Juniperus phoenicea* L., oraz występujący w dwóch podgatunkach *Juniperus communis* L. Na podstawie dotychczas zgromadzonych materiałów można stwierdzić, że niewątpliwie najczęstszymi gatunkami są sosny: zwyczajna i hakowata, które formują na dużych obszarach zwarte bory. Spośród drzew nieco częściej występuje jeszcze tylko jodła, a z krzewów do częstych w piętrze alpejskim i subalpejskim należy niewątpliwie jałowiec halny - *Juniperus communis* subsp. *alpina* (Suter) Čelak.

Określono zasięgi pionowe oraz podstawowe warunki występowania wymienionych gatunków. Zgromadzone materiały, łącznie z dokumentacją oraz wykazem literatury, zostaną opublikowane po zakończeniu badań, jako część większego opracowania.

Termin realizacji zadania: 01.01.1997 - 31.12.2001

2.3. Rodzaj *Rosa* L. w Pakistanie - współpraca z wydawnictwem „Flora of Pakistan”

Wykonywał: J. Zieliński

Rodzaj *Rosa* w Pakistanie nie był dotychczas przedmiotem szczegółowych studiów. Ogólnikowo podawano z tego kraju około 25 gatunków, jednak nie wszystkie te dane były jednakowo wiarygodne.

Zrewidowano materiały zielnikowe nadesłane z dwóch największych pakistańskich zielników: z Uniwersytetu w Karaczi i National Herbarium w Islamabadzie. Wykorzystano również wcześniej przebadane materiały zielnikowe z kilku największych europejskich instytucji, zwłaszcza z Naturhistorisches Museum w Wiedniu, Royal Botanic Gardens w Kew oraz Royal Botanic Garden w Edynburgu. Ostatecznie wykazano, że na terenie Pakistanu występuje dziko 14 gatunków róż, w tym 5 to gatunki lokalnie dziczące z uprawy i zadomowione. Spośród rodzimych po 3 należą do sekcji *Cinnamomeae* i sekcji *Pimpinellifoliae*, po jednym do *Synstylae*, *Sericeae* i *Caninae*. Najliczniej rosną róże w północnych rejonach kraju, natomiast na południe, w subtropikalne obszary dociera tylko jeden gatunek, *R. beggeriana*. Wszystkie gatunki osiągają tutaj swe południowe lub południowo-wschodnie granice zasięgów. Ich poznanie pozwoliło na dokładne przedstawienie przebiegu granicy zasięgu rodzaju na terenie Pakistanu.

W trakcie badań wiele uwagi poświęcono podawanej często z Pakistanu *Rosa moschata* z sekcji *Synstylae*. Różę tę opisano na podstawie roślin uprawianych w Europie, na ogół jednak uważa się, że pochodzi ona z Iranu. Analiza dostępnych materiałów zielnikowych z Pakistanu i krajów sąsiednich wykazała, że pod nazwą tą figuruje wyłącznie *R. brunonii* występująca dziko w północno-wschodnich rejonach kraju, a tylko do *R. moschata* jest podobna. Wszystko wskazuje na to, że rozpowszechniona opinia o azjatyckim pochodzeniu *R. moschata*, nie jest dostatecznie uzasadniona.

Róże Pakistanu opracowano na prośbę redaktorów wydawanej w Karaczi, wielotomowej „Flora of Pakistan”. Maszynopis, opracowany zgodnie z wymogami redakcji, zawiera opis rodzaju, klucz do oznaczania gatunków, opisy poszczególnych taksonów, zestawienia stanowisk oraz teksty dyskusyjne. Całość zostanie opublikowana w tomie Flory obejmującym rodzinę *Rosaceae*.

Termin realizacji zadania: 01.01 – 31.12. 1998

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Zieliński J. In: S.I Ali and E. Nasir (ed.). *Rosa* L. Flora of Pakistan.

2.4. Morfologia ziaren pyłku malezyjskich gatunków jeżyn (*Rubus* L. z podrodzaju *Idaeobatus*).

Wykonywała: A. Tomlik-Wyremblewska

W związku z urlopem macierzyńskim wykonawczyni realizacja powyższego zadania została tymczasowo zawieszona. Wykonano natomiast zadanie zaległe: opracowano do druku artykuł „Morphology of pollen grains of the genus *Rubus* L. II. Malesian species of the subgenus *Micranthobatus*”.

Scharakteryzowano morfologię ziaren pyłku wszystkich 6 gatunków podrodzaju *Micranthobatus* występujących na obszarze „Flora Malesiana”. Podstawę analiz stanowiły zdjęcia skaningowe wykonane za pomocą mikroskopu skaningowego i elektronowego.

Poza poznaniem morfologii ziaren pyłku, celem niniejszego zadania było stwierdzenie na ile zróżnicowanie ich budowy jest skorelowane z taksonomią podrodzaju. Podstawą rozważań były dane zawarte w monografii malezyjskich jeżyn opublikowane przez Kalkmana w 1987 roku oraz materiały zielnikowe ze zbiorów Uniwersytetu w Leyden, gdzie prowadzone są badania nad florą Malezji, związane z wydawnictwem „Flora Malesiana”. Okazy zielnikowe, z których pobierano materiał do badań ziaren pyłku sporządzone zostały przez autora wymienionej wyżej monografii. Spośród gatunków występujących w Malezji, za najbliższe spokrewnione uważa on *Rubus cordiformis*, *R. royenii*, *R. novoguineensis* i *R. declinis*. *R. clementis* i wykazuje najbliższe związki z występującą w ptn-wsch. Indiach *R. lucens*. Natomiast *R. megacarpus* nie jest bliżej spokrewniony z żadnym znanym gatunkiem.

Badania morfologii ziaren pyłku potwierdziły izolowaną pozycję taksonomiczną *R. megacarpus* i *R. clementis*. Wynika z nich również, że z pozostałych 4, bliskich sobie jeżyn, bardzo podobną budowę ziaren pyłku mają tylko *R. royenii* i *R. declinis*. *R. novoguineensis* i *R. cordiformis* wykazują odrębne typy skulptury.

Termin realizacji zadania: 01. 01. – 31. 12. 1998

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Tomlik-Wyremblewska A. Morphology of pollen grains of the genus *Rubus* L. II. Malesian species of the subgenus *Micranthobatus* (w opracowaniu).

Temat 3. Monografie „Nasze Drzewa Leśne”

Kierujący: W. Bugała

3.1. Opracowanie redakcyjne i oddanie do druku monografii klonów (*Acer L.*)

Wykonywali: W. Bugała i A. Boratyński

W roku 1998 kontynuowano rozpoczęte w roku poprzednim przygotowywanie do druku kolejnego tomu monografii z serii "Nasze Drzewa Leśne". Opracowanie dotyczy krajowych gatunków klonów - jaworu (*Acer pseudoplatanus L.*), klonu zwyczajnego (*A. platanoides L.*) i klonu polnego (*A. campestre L.*). Książka, wzorem monografii wydanych poprzednio, składała się będzie z rozdziałów omawiających:

1. Udział klonów w minionych krajobrazach roślinnych
2. Systematykę i geograficzne rozmieszczenie
3. Anatomie i embriologię
4. Wymianę gazową i gospodarkę wodną
5. Hormonalną regulację procesów zachodzących w nasionach
6. Mineralne żywienie
7. Mikoryzy
8. Fazę rozwoju generatywnego w ontogenezie
9. Rozmnażanie generatywne
10. Rozmnażanie wegetatywne
11. Genetykę
12. Ekologię (w zarysie)
13. Udział w zbiorowiskach leśnych kraju
14. Wrażliwość na oddziaływanie czynników abiotycznych
15. Ważniejsze choroby infekcyjne
16. Ważniejsze szkodniki
17. Udział i rolę w zadrzewieniach
18. Ochronę drzew i zbiorowisk z klonami w Polsce
19. Dane dotyczące wieku najstarszych klonów w Polsce
20. Właściwości drewna.

W przygotowywaniu książki bierze udział 22 autorów z 8 ośrodków naukowych. Dotychczas zgromadzono maszynopisy 17 z planowanych 20 rozdziałów, jednak prace nad brakującymi 3, według zapewnień ich autorów, są bardzo mocno zaawansowane. Materiały dotychczas przesłane zostały opracowane redakcyjnie oraz po części zrecenzowane.

Termin realizacji zadania: 01.01.1997 - 31.12.1999



Temat 4. Ekologiczne uwarunkowania uprawy ważnych gospodarczo drzew i krzewów.

Kierujący: T. Przybylski

4.1. Proweniencyjne różnice w kumulacji energii słonecznej u sosny zwyczajnej.

Wykonywał: T. Przybylski

W roku sprawozdawczym na doświadczalnej powierzchni proveniencyjnej w nadleśnictwie Goleniów wycięto drzewa modelowe, przeznaczone do analizy rozmieszczenia biomasy. Najwyższą produktywnością odznacza się populacja sosen z Lubniewic, najniższą (około połowy poprzednio wymienionej) ze Smaland w środkowej Szwecji, V-177. Dokładna analiza biomasy drzewa V-177 wykazała następujący udział poszczególnych partii (w suchej masie):

Łączna biomasa części nadziemnej = 37.815,26 g

Aparat asymilacyjny (szpilki), to 1.262,31 g (3,34% całości), w tym szpilki jednoroczne = 697,76 g (55,28% łącznej masy szpilek), pozostałe żywe szpilki, 2- letnie i starsze 532,19 g (42,16%), a obumarłe, bez chlorofilu ważą 32,36 g (2,56%).

Biomasa strzały z korą = 29.791,91 g (78,78% ogólnej biomasy) w tym kora stanowi około 20% (w poszczególnych 1- metrowych sekcjach od 33% między 0 m a 1 m wysokości strzały do niespełna 5% na wysokości 10-11 m).

Biomasa korony bez szpilek, to 6.761,04 g (17,88% łącznej biomasy), w tym gałęzie żywe stanowią: 1- roczne 156,12 g, (2,31%), żywe starsze 2.791,68 g (41,29% - łącznie żywe 43,60%) a gałęzie obumarłe, to 3.813,24 g (56,40% biomasy korony).

Termin realizacji zadania: 01.01.1993- 31.12.1999



4.2. Zmienność modrzewia europejskiego (*Larix decidua* Mill.) w Polsce.

Wykonywał: M.Filipiak

Zebrano kolejną, trzecią partię nasion z wybranych drzew próbnych do założenia doświadczenia, którego zadaniem jest testowanie potomstwa modrzewi w różnych latach. Na materiale zebrany w poprzednich latach kontynuowano badania dotyczące zmienności nasion i szyszek. Badanie te, w zasadniczej części, potwierdziły wyniki wcześniejszych obserwacji: stwierdzono małe różnice w morfologii szyszek i w przebiegu procesu uwalniania przez nie nasion w poszczególnych latach, natomiast istotne różnice wielkości szyszek i nasion. Wykonane prace sugerują też, że liczba łusek w szyszkach zależy od wielkości szyszek, ta z kolei może być u tych samych drzew różna w różnych latach. Fakt ten powinien być uwzględniany przy pracach systematycznych bazujących na cechach morfologicznych modrzewia.

Termin realizacji zadania: 01.01.1995 – 31. 12. 2000

4.3. Ocena przydatności do uprawy w Polsce mieszańców topoli hodowli belgijskiej i szwedzkiej rosnących w mateczniku, kolekcji i na powierzchniach porównawczych.

Wykonywał: J.Figaj

Do badań w roku sprawozdawczym włączono kultywary holenderskie. Instytut aktualnie posiada w kolekcjach stare odmiany holenderskie 'MARILANDICA' i 'GELRICA' i nowsze jak: 'BARN', 'DONK' (mieszańce z grupy *interamericana*), 'DORSKAMP', 'FLEVO', 'HEIDEMIJ' i 'KOSTER' euroamerykańskie i 'WOLTERSON' (topola czarna), a z belgijskich: 'BEAUPRE' i 'BOELARE' (*interamericana*) oraz 'GAVER' i 'GHOY' (*euramericana*) a także 'BEGEJ' (*P.deltoides*) oraz 8 najnowszych odmian opisanych w 1992 roku: S 681-84 i S 683-24 (*euramericana*), 69038/6 = 'HOOGVORST', 69039/4 = 'HAZENDANS', 71009/1, 71009/2, 71015/1 i 76004/10 (*interamericana*).

Wszystkie ww. odmiany znajdują się w mateczniku. Niektóre z nich wyróżniają się bardzo silnym wzrostem i po pięciu sezonach, przy corocznym ścinaniu pędów, wytwarzały z jednej karpki pędy o świeżej masie: 'BARN'-6,51 kg, 'DORSKAMP'- 5,18 kg, 69039/4 - 4,78 kg, 69038/6 - 4,59 kg i 71015/1 - 4,05kg a 71009/2 i 76004/10 powyżej 3 kg. Dla porównania standardy 'ROBUSTA' - 2,94 kg, 'HYBR.275' - 3,66 kg. Silne pędy, łatwo zakorzeniające się można wykorzystywać jako sadzonki bezkorzeniowe. Wytwarzanie dużej masy pędów i duża siła odroślowa predysponują te odmiany do zastosowania w uprawach topoli w krótkich cyklach produkcyjnych.

Analizy najstarszego doświadczenia porównawczego w Kórniku potwierdziły wcześniejsze wyniki. Wszystkie nowe odmiany holenderskie i belgijskie przyrastały szybciej od standardów a dla 3: 'BOELARE' (średnia pierśnica w 8 roku życia wynosiła 20,55 cm), 'DORSKAMP' i 'BEAUPRE' różnice te okazały się statystycznie istotne. 'BOELARE' i 'BEAUPRE' cechowała również dobra zdrowotność i pożądane cechy pokrojowe. Kultywary te powinny być wprowadzone do naszego doboru odmian uprawnych. Należy jednak zaznaczyć, że obie są topolami żeńskimi, co może ograniczać ich uprawę. Silnie rosnąca 'DORSKAMP' wykazuje większe zróżnicowanie w grubości drzew od dwu ww. i wytwarza krzywe pnie z koronami o grubych, gęsto ułożonych gałęziach. Stwierdzono również objawy guzowatości na pniu.

Założono doświadczenia porównawcze w Nadleśnictwie Elbląg i w Ligocie k. Kobyłej Góry.

Szwedzkie mieszańce osik /10 klonów/ w doświadczeniu w Kórniku przez pierwsze dwa lata przyrastały bardzo wolno. W 1997r. roczne przyrosty wysokości sięgały 1,5 m, po czym w 1998 nie przekroczyły 1 m. Obserwuje się duże zróżnicowanie w pokroju drzew. Mieszańce te wymagają dalszych obserwacji i ocen.

Termin realizacji zadania: 01.01.-31.12.1998

4.4. Selekcja mieszańców *Forsythia* i *Syringa* pod względem obfitości kwitnienia, barwy kwiatów i mrozoodporności; mnożenie wyselekcjonowanych typów mieszańców. Prace hodowlane w obrębie rodzaju *Rhododendron*.

Wykonywała: U. Nawrocka-Grześkowiak

W 1998 roku podobnie jak w latach poprzednich prowadzono prace selekcyjne w odniesieniu do mieszańców F2 forsycji otrzymanych przez B. Suszkę i mieszańców lilaków selekcjonowanych przez W. Bugałę. Materiałem wyjściowym dla forsycji były *Forsythia x intermedia* i *Forsytia ovata*, a dla lilaków siewki *Syringa vulgaris* odmian: 'Marechal Foch' i 'Mme Lemoine'. Obserwacje i oceny dotyczyły 8 klonów forsycji spośród 33 i 13 z 34 klonów lilaków oraz miały na celu znalezienie form odpornych na niskie temperatury (forsycja), o odpowiedniej sile wzrostu, obficie kwitnących, interesujących i atrakcyjnych pod względem wielkości i barwy kwiatów. Barwa pąków kwiatowych i kwiatów rozwiniętych określana była przy pomocy „Ogrodniczej skali barw” opracowanej przez Roberta F. Wilsona w 1941 roku. Spośród 8 klonów wytypowano 4 uznane za najcenniejsze i najmniej uszkodzane przez niskie temperatury (w przypadku forsycji ma to zasadnicze znaczenie). Są to krzewy oznaczone numerami: 456-68, 456-54 i 456-51 oraz 456-46 o drobnych kwiatach i długim, obfitym kwitnieniu. Praca nad selekcją forsycji w 1998 roku została zakończona.

Przy obserwacji lilaków za najcenniejsze uznano te, u których wiecha była duża, zwarta a pojedyncze kwiaty charakteryzowały się interesującą barwą, ułożeniem płatków korony i ich wielkością. Najbardziej atrakcyjne są kwiaty o płatkach długich i u nasady skrzyconych. Ważną cechą, którą należy również brać pod uwagę jest odporność kwiatów na deszcz. Do dalszych obserwacji wytypowano 13 siewek lilaków najcenniejszych pod względem kwitnienia (barwa i wielkość kwiatów i wiech) i silnie rosnących.

Termin realizacji zadania: dla lilaków: 1973 - 1999 r.

dla forsycji : 1993 - 1998 r.

4.5. Nowe odmiany drzew i krzewów wyselekcjonowane w Arboretum Kórnickim zalecane do uprawy w Polsce.

Wykonywał : T. Bojarczuk

Obserwowano rosnące na terenie Arboretum Kórnickiego siewki, uzyskane przed kilkunastu laty z wolnego zapylenia.

Thuja - jedna siewka powstała 1977 r. z nasion *T. occidentalis* 'Filiformis'

Pokrój szerokostojkowy, wyprostowany. Pędy wierzchołkowe sznurkowate, boczne rozgałęzienia zwykle inne, z szerokimi łuskami. Wysokość 3 m, szerokość u podstawy 1,8 m.

Taxus - dwa krzewy z samosiewu z 1984 r.

nr 1 - pokrój wąskokolumnowy, igły ciemnozielone w typie *T. media*. Wysokość 280 cm, szerokość 0,6 m. Osobnik męski.

nr 2 - pokrój wąskokolumnowy, igły ciemnozielone jak u typowego *T. baccata*. Wysokość 2,4 m, szerokość 0,5 m. Osobnik męski.

Picea asperata - siewka powstała w 1974 r.

Pokrój stojkowy, pędy i gałęzie zagęszczone, końcówki ostatnich przyrostów charakterystycznie skręcone. Wysokość 6 m, szerokość u podstawy 3,2 m.

Wspólnie z J. Zielińskim wyselekcjonowano i opisano dwa nowe kultywary róż:

'Maria Magdalena' i 'Poznań'

'Maria Magdalena' - gęsty, pnący krzew; gdy rośnie swobodnie, jego pędy tworzą łuki do 2 m wysokości. Bardzo charakterystyczny głównie ze względu na wiechowate kwiatostany złożone z kilkunastu do około 150 różowych, pojedynczych kwiatów. Jest prawdopodobnie mieszańcem *Rosa majalis* i *R. multiflora*.

'Poznań' - krzew o silnych, wyprostowanych pędach, wysokości do 2(-3) m, o dużych nagich, lekko pomarszczonych liściach i różowych, pojedynczych, pachnących kwiatach 6-9 cm średnicy. Prawdopodobnie mieszańcem *Rosa rugosa* i *R. blanda*.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Zieliński J., Bojarczuk T. New park roses. Rocznik Dendrol.

Temat 5. Organogeneza i regeneracja wybranych drzew i krzewów w kulturach 'in vitro'.

Kierująca: K. Bojarczuk

5.1. Czynniki wpływające na regenerację wybranych podkładek różaneczników (*Rhododendron* 'Cunningham's White' klon 1 i klon 2 oraz *R. 'Catawbiense Grandiflorum'*).

Wykonywała: K.Bojarczuk, J. Kubicka

Wiele cennych odmian różaneczników rozmnaża się głównie przez szczepienie ponieważ stosując inne metody (np. sadzonkowanie czy mikrorozmnażanie) uzyskuje się gorsze efekty mnożenia oraz słabszy wzrost roślin. W roku sprawozdawczym rozpoczęto badania nad mikrorozmnażaniem tych gatunków i odmian różaneczników, które mogłyby być dobrymi podkładkami w polskich warunkach klimatycznych i glebowych. W roku 1998 przeprowadzono pierwsze inicjacje (w kilku terminach w okresie wiosennym i jesienia) wybranych gatunków i odmian różaneczników. Jako eksplantaty stosowano zawiązki kwiatowe pobrane ze śpiących pąków kwiatowych oraz pąki wegetatywne. Najlepsze wyniki inicjacji kultur uzyskano dla *Rh. 'Catawbiense Grandiflorum'*, natomiast eksplantaty *Rh. 'Cunningham's White'* i *Rh. smirnowi* odznaczały się dużym procentem zakażeń i słabszym rozwojem pąków. Różanecznik '*Catawbiense Grandiflorum*' charakteryzował się najsilniejszym tworzeniem się pędów przybyszowych po przeniesieniu na pożywkę namnażającą (Al-Z, o zwiększonej zawartości składników mineralnych w porównaniu do pożywki standardowej). Ważną cechą podkładki jest tolerancja na wysoki poziom wapnia oraz wyższe pH podłoża (pH powyżej 5,0). Podkładki *Rh. 'Catawbiense Grandiflorum'* odznaczały się dobrym rozwojem pędów przybyszowych po zastosowaniu do pożywki zwiększonej ilości wapnia (o 50-100% powyżej dawki podstawowej). Istotne znaczenie przy mikrorozmnażaniu podkładek różaneczników miało zastosowanie odpowiednich stężeń hormonów. Wysoki poziom hormonów (2iP i IAA) oraz wysokie stężenie wapnia w pożywce hamowało rozwój kultur powodując chlorozę i brunatnienie pędów.

Termin realizacji zadania: 01.01.1998 - 31.12.2005

Temat 6. Fizjologiczne podstawy tolerancji drzew na stresy ekologiczne (susza, mróz, UV).

Kierujący: P.M. Pukacki

6.1. Poziom związków ochraniających struktury komórkowe w warunkach działania stresu.

Wykonywali : P.M. Pukacki, I. Kaczmarek

Celem badań było wykazanie wpływu promieniowania ultrafioletowego-B (280-320 nm) na poziom związków ochraniających komórki, wybranych górskich populacji świerka pospolitego (*Picea abies*). Analizy wykonano na igłach pobieranych z 2-letnich siewek uprzednio poddanych biologicznie efektywnemu napromieniowaniu UV-B_{BE}=12,8 kJ m.⁻² d⁻¹. Podawana dawka UV-B, wywołała wzrost od 50-100% poziomu wolnych rodników (reaktywnych form tlenu), m.in. anionorodnika nadtlenowego O₂⁻ w igłach świerków. Aby zneutralizować powstały w tkankach stres oksydacyjny komórki uruchamiają szereg mechanizmów obronnych, antystresowych. Stwierdzono, że w obronie uczestniczą zarówno antyutleniacze nieenzymatyczne (np. flawonoidy), jak i białka enzymatyczne. Po 34 dniach poddawania siewek napromieniowaniu UV-B, nastąpił 3-krotny wzrost aktywności dysmutazy nadtlenowej (SOD) i o 50% wzrost aktywności peroksydaz (POX). Natomiast nie stwierdzano zmian w aktywności katalazy (CAT). Podczas działania stresu UV-B, w igłach siewek świerków, utrzymywał się od 12% do 51%, wyższy poziom flawonoidów, które oprócz znanej funkcji ekranującej mogą również uczestniczyć w usuwaniu nadmiaru wolnych rodników. Analiza statystyczna wykazała liniową zależność między zawartością flawonoidów a aktywnością fotosynteczną igieł wyrażoną wskaźnikiem R_{fd}, $r=0.714^{**}$. W rezultacie zastosowanego natężenia napromieniowania UV-B przebieg procesów fotosyntezy nie ulegał zakłóceniu, o czym świadczą wyniki pomiarów fluorescencji chlorofilu a, w szczególności parametry fluorescencji zmiennej $F_v \geq 0.830$, oraz wskaźnika $R_{fd} \geq 2.3$.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31. 12. 1998

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Pukacki P.M., Modrzyński J. 1998. The influence of ultraviolet-B radiation on the growth, pigment production and chlorophyll fluorescence of Norway spruce seedlings. *Acta Physiol. Plant.* 20(3):245-250.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Pukacki P.M. 1999. The role of UV-absorbing pigments in damage of protection of *Picea abies* needles. (w przygotowaniu).

Temat 7. Analiza zmienności proveniencyjnej, rodowej i indywidualnej drzew leśnych w interakcji ze środowiskiem.

Kierujący: M. Giertych

7.1. Plastyczność sosny różnych pochodzeń euroazjatyckich.

Wykonywali: M. Giertych, R. Rożkowski.

W ramach współpracy z Instytutem Genetyki Leśnej w Woroneżu opracowywano wyniki doświadczenia proveniencyjnego założonego w latach 1974 do 1976 na terenie ZSRR. Wyniki z pomiarów wykonanych po 15 latach trwania tego doświadczenia są zgromadzone w raportach przechowywanych w Woroneżu. Na podstawie danych z tych raportów poddano analizie interakcję genotypu ze środowiskiem dla cech przyrostowych. Na podstawie analizy cechy wysokości drzew można podzielić dawny ZSRR na następujące regiony pod względem plastyczności sosny: północno-zachodni, bałtycki, zachodnio-kontynentalny, Rosja północna, centralna Rosja europejska, środkowe Powołże, centralne Zaurale, południowy skraj zasięgu, wschodnia Syberia. Obszary zachodnie (kraje bałtyckie, Białoruś, Ukraina) posiadają populacje o dobrych przyrostach na większości stanowisk europejskich. Ta strefa dobrych populacji rozciąga się na środkowe Powołże (między rzekami Wołga, Don i Oka) i można je z powodzeniem przenosić dalej na wschód oraz w mniejszym stopniu na zachód. Populacje z centralnej europejskiej Rosji (okolice Moskwy) są bardzo reaktywne, dobrze rosną lokalnie i mogą być przenoszone tylko na wschód na niewielkie odległości. Wewnątrz dwóch stref szerokościowych (północna Rosja i środkowe Zaurale aż po Jenisej) są możliwe bardzo dalekie transfery zarówno na wschód, jak i na zachód. Drzewa populacji z Dalekiego Wschodu oraz z południowego skraju zasięgu rosną bardzo słabo i nie należy ich przemieszczać w inne rejony.

Termin realizacji zadania: 01. 01. - 31.12.1998

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

1. Giertych M. 1998. Full-sib Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) progenies differ depending on year when obtained. „Scots Pine Breeding and Genetics”, Proc. IUFRO S.02.18 Symposium, Lithuania 1994 Oleksyn. J. i in. (Eds.), Lithuanian Forest Research Institute, Kaunas, Girionys:135-139.
2. Giertych M. 1998. Aspekty genetyczne trwałej gospodarki leśnej. In Rykowski K. (Red.). Trwały i zrównowagony rozwój lasów” Wyd. IBL Warszawa: 43-60.
3. Shutyaev A., Giertych M. 1998 Height growth variation in a comprehensive Eurasian provenance experiment of *Pinus sylvestris* L. *Silvae Genetica* 46 (6): 332-349.

7.2. Zróżnicowanie akumulacji azotu w drzewach matecznych i potomstwie świerkowej plantacji nasiennej II generacji.

Wykonywał: H. Fober.

Analizowano zawartość azotu w igłach wybranych losowo szczepów na plantacji nasiennej drugiej generacji, której układ sprzyja kojarzeniu genetycznie odległych klonów oraz w igłach 3-letnich siewek będących potomstwem generatywnym wybranych szczepów (rody z wolnego zapylania). Szczepy reprezentowały 14 klonów z 5 proveniencji: Istebna, Serwy, Kolonowskie, Karnieszewice i Jasina.

Hierarchiczna analiza wariancyjna nie wykazała istotnego zróżnicowania stężenia azotu w igłach szczepów, natomiast stężenie azotu w igłach siewek było istotnie zróżnicowane między rodami traktowanymi równorzędnie oraz między rodami wewnątrz drzew matecznych. Amplituda wartości stężeń dla rodów wahała się od 1,55% (ród nr 3133) do 2,46% (ród nr 3020). Oba rody należą do tej samej proveniencji Karnieszewice, ale pochodzą z różnych drzew matecznych. Duże różnice między rodami stwierdzono wśród licznych drzew matecznych proveniencji Karnieszewice oraz Jasina. W najmniejszym stopniu zróżnicowane były rody wśród drzew matecznych proveniencji Istebna.

Również pod względem cech wzrostowych badanych siewek (wysokość, wielkość bieżącego przyrostu długości pędów, masa igieł, średnica pnia, liczba pędów bocznych) stwierdzono statystycznie istotne różnice rodowe, a wartość komponentu wariancji rodowej dla tych cech waha się od 25% do 53%. Obliczone wartości współczynników korelacji między stężeniem azotu w igłach siewek a cechami wzrostowymi siewek są istotne na poziomie indywidualnym, natomiast między bezwzględną zawartością azotu w igłach a wysokością siewek i długością bieżącego przyrostu istotność zaznacza się na poziomie indywidualnym, rodowym, klonowym i proveniencyjnym.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

7.3. Analiza zmienności proveniencyjnej sosny polskich pochodzeń na powierzchni z 1963 roku w Kórniku.

Wykonywał: R. Rożkowski.

Przeprowadzono analizę pomiarów sosnowej proveniencyjnej powierzchni doświadczalnej, założonej w 1963 roku w Kórniku, na terenie Lasu Doświadczalnego Zwierzyniec. Spośród 8 krajowych proveniencji pod względem produktywności najlepsze okazały się proveniencje ze środkowo-zachodniej części Polski, tj. Wołczyn, Rychtal i Prószków. Ta ostatnia proveniencja należy również do najlepszych populacji pod względem jakości strzały. Najbardziej odpornymi na osutkę sosnową okazały się drzewa proveniencji Nurzec i Złotów.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

Temat 8. Regulacja rozwoju generatywnego oraz analiza systemu kojarzenia u drzew iglastych.

Kierujący: W. Chałupka

8.1. Zależność między zdolnością regeneracji pędów a skutecznością hormonalnej stymulacji kwitnienia u szczepów sosny.

Wykonywał: W. Chałupka.

Do doświadczeń wybrano 6 klonów sosny, z których każdy reprezentowany był w doświadczeniu przez cztery szczepy. U połowy szczepów 7 kwietnia usunięto paki wierzchołkowe wraz ze szczytowym na gałęziach głównych w okółkach z lat 1997 i 1996. W końcu lipca połowie szczepów ogłowionych i nie ogłowionych podano jednorazowo mieszaninę giberelin $GA_{4/7}$ w ilości 100 μg czystego składnika na szczep (stężenie roztworu wynosiło 200 mg/1 ml alkoholu etylowego); pozostałe szczepy otrzymały tylko alkohol. Analizy skutków zastosowanych zabiegów zostaną wykonane w 1999 roku.

W bieżącym roku oceniono skutki wpływu $GA_{4/7}$ na kwitnienie szczepów sosny, różniących się obfitością kwitnienia w latach wcześniejszych. Analizę kwitnienia wykonano na gałęziach trzech najwyższych okółków pnia (z lat 1998, 1997 i 1996). Szczepy wcześniej nie kwitnące nie różniły się od szczepów charakteryzujących się obfitością kwitnienia w 1998 roku. Podanie $GA_{4/7}$ nie zwiększyło średniej liczby miejsc potencjalnej indukcji zawiązków kwiatowych (liczba pąków + liczba kwiatów żeńskich w okółku 1998), co oznacza brak oddziaływania na procesy morfogenetyczne w stożkach wzrostu pędów. Równocześnie iniekcja $GA_{4/7}$ spowodowała istotne zwiększenie procentowego udziału zawiązków kwiatowych żeńskich w ogólnej liczbie miejsc potencjalnej indukcji. Wydaje się więc, że oddziaływanie $GA_{4/7}$ ma charakter jakościowy poprzez wpływ na procesy różnicowania funkcji formujących się zawiązków długopędów.

$GA_{4/7}$ wywarła istotny negatywny wpływ zarówno na przyrost grubości, jak i długości pędów roku 1998 na głównych gałęziach okółkowych. Wartości wszystkich analizowanych cech kwitnieniowych i przyrostowych różniły się istotnie na analizowanych okółkach gałęzi. Najdłuższe i najgrubsze były pędy bieżącego przyrostu w okółku z roku 1997, natomiast najwięcej kwiatów zawiązało się w okółku z 1996 roku.

Nie stwierdzono statystycznie istotnych interakcji giberelin z okółkami gałęzi i uprzednią obfitością kwitnienia traktowanych szczepów.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

8.2. Występowanie białek i tłuszczów w zawiązku pędu wegetatywnego świerka w okresie spoczynku zimowego.

Wykonywały: A. Hejnowicz, M. Guzicka.

Badania przeprowadzono na plantacji nasiennej świerka II generacji w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec koło Kórnika. Materiał do badań stanowiły pąki zebrane ze środkowej strefy koron szczepów należących do klonu 04-118 pochodzącego z nadleśnictwa Serwy. Zbioru dokonywano co tydzień, począwszy od 6.11.97 do 7.05.98.

Na wykonanych za pomocą żyłki podłużnych skrawkach z zawiązka pędu, przeprowadzono specyficzną dla tłuszczów reakcję z Sudanem III. W wyniku tej reakcji nie stwierdzono istotnych różnic w zawartości tłuszczów zapasowych w komórkach zawiązka pędu w różnych terminach zbioru.

Nie znaleziono specyficznej reakcji dla przeanalizowania zmian w występowaniu białek zapasowych w tkankach zawiązka pędu świerka, posługując się tylko mikroskopem świetlnym, co było przyczyną rezygnacji z tej części zadania.

Prześledzono natomiast w terminach od początku lutego do początku maja zmiany aktywności mitotycznej, która jest istotnym przejawem wiosennego przebudzenia pąka. Aktywność mitotyczna była śledzona na seriach skrawków mikrotomowych poddawanych reakcji Feulgena.

Pierwsze mitozy w zawiązku pędu świerka zaobserwowano 3 marca w komórkach najmłodszych zawiązków igieł. W odniesieniu do analizowanych w roku ubiegłym zmian w pojawianiu się skrobi po okresie zimowego spoczynku okazało się, że jej synteza poprzedza o około 4 tygodnie wznowienie podziałów komórek. Tydzień po wystąpieniu podziałów w najmłodszych zawiązkach igieł mitozy obserwowano w pozostałych zawiązkach igieł oraz w prokambium, a nawet w merystemie peryferycznym wierzchołka. Tak więc aktywacja mitotyczna komórek zawiązka pędu świerka następuje we wszystkich jego częściach prawie równocześnie. Pod względem tempa aktywowania różnych części zawiązka pędu świerk różni się od sosny, u której aktywacja poszczególnych stref zawiązka pędu jest bardziej rozciągnięta w czasie.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

Temat 9: Fenotypowa i genotypowa analiza populacji daglezi zielonej i sosny zwyczajnej.

Kierujący: L. Mejnartowicz

9.1. Zmienność rodowa daglezi zielonej w doświadczeniu w Leśnictwie Karcz.

Wykonywał: L. Mejnartowicz

Opracowano zmienność rodową w zależności od pochodzenia 6.- letnich drzew rosnących w doświadczeniu na terenie Leśnictwa Karcz. Wyniki wskazują na:

1. wielkie różnice między rodami "polskiego" pochodzenia ($SSD = 60,08$), wielokrotnie większe niż wśród rodów pochodzenia kanadyjskiego czy z USA. Ukazuje to ryzyko wprowadzenia do uprawy potomstwa z nietestowanych drzewostanów np. Sława Śląska.

2. Zdolność regeneracji systemu korzeniowego i zakorzenienia się w nowym środowisku jest cechą drzewa, niezależną od jego wymiarów w momencie przesadzenia. Jest to nowa informacja.

3. Stwierdzono, że szok u drzew po przesadzeniu trwa dłużej niż przypuszczano, bo nawet kilka lat.

4. Korelacja wysokości u drzew pomiędzy 7 rokiem życia, a 6., 3. i 2. jest statystycznie istotna. Z innych doświadczeń nad daglezią wiemy, że korelacje takie zachowują się i w wieku późniejszym. Wskazuje to na konieczność starannej selekcji osobniczej już na etapie przygotowania materiału do zadrzewień.

5. Wyniki pomiarów wysokości w rodach pochodzących ze zbioru nasion w różnych latach z tych samych matek, wskazują na duże znaczenie drzew ojcowskich. Oznacza to równocześnie, że wybrane drzewo mateczne musi być w pobliżu dobrych fenotypowo drzew tego gatunku.

6. Selekcja powinna być ukierunkowana na hodowlę rodów późno rozpoczynających przyrost pędów. Obserwacje fenologiczne wskazują, że wszystkie rody ze Świebodzina należą do późno rozpoczynających rozwój wiosenny i dzięki temu mają one nie więcej niż 25% pędów uszkodzonych przez przymrozki wiosenne; w porównaniu do klasy rodów wcześniej pędzących. Mają też większą wysokość.

7. Mszyce występują najpierw na małych, rozproszonych stanowiskach, by po 2 latach pojawić się masowo. Dlatego bardzo ważnym jest wczesne dostrzeżenie gradacji i zastosowanie właściwego insektycydu. W doświadczeniu Karcz nie było różnic rodowych w opanowaniu drzew przez mszyce.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12. 1988

9.2. System kojarzenia u sosny zwyczajnej.

Wykonywał: A. Lewandowski

W maju wykonano kontrolowane krzyżowanie na pięciu drzewach sosny zwyczajnej. Ponad sto kwiatów zapyłano mieszaniną pyłków trzech drzew ojcowskich - w równych proporcjach. Drzewa ojcowskie wybrano w ten sposób, aby przy pomocy markerów izoenzymowych była możliwa, po wykształceniu nasion, identyfikacja gamet męskich, które doprowadziły do powstania danego nasienia. Planowane badania mają na celu sprawdzenie czy podczas zapylania gamety męskie pochodzące od różnych ojców mają równe szanse zapylenia komórek jajowych u różnych matek.

Dodatkowo, przy pomocy markerów izoenzymowych, przeanalizowano podobieństwo pomiędzy ośmioma populacjami należącymi do czterech blisko spokrewnionych taksonów z rodzaju *Pinus*: *P. sylvestris*, *P. mugo*, *P. uncinata*, *P. uliginosa*. Łącznie analizowano 58 alleli w 15 loci. Do wyrażenia różnic genetycznych między taksonami posłużono się dystansami genetycznymi Nei'a. Największy średni dystans dzielił populacje *P. sylvestris* od populacji *P. mugo* ($D = 0,171$). Wartość ta jest podobna do wartości dystansów genetycznych dzielących inne, blisko spokrewnione gatunki sosen. Natomiast średnie dystanse genetyczne pomiędzy parami pozostałych badanych taksonów były przynajmniej o połowę mniejsze i osiągały wartości charakterystyczne raczej dla podgatunków, czy ras. Na podstawie uzyskanych wyników można założyć, że zarówno *P. uncinata* jak i *P. uliginosa* mogły powstać w wyniku dawnego procesu hybrydyzacji pomiędzy *P. mugo* i *P. sylvestris*.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12. 1998

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Lewandowski A., Boratyński A., Mejnartowicz L. Genetic differentiation between closely related pines - *Pinus sylvestris* L., *P. mugo* Turra., *P. uncinata* Ramond ex DC. and *P. uliginosa* Neuman (Pinaceae) determined on the basis of allozyme investigations. wysłano do Plant Systematics and Evolution.

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Lewandowski A. Allozyme markers support hypothesis about hybrid origin of *Pinus uliginosa*. - streszczenie w materiałach z konferencji: IUFRO All-Division 2 Conference on Forest Genetics and Tree Improvement "Contribution of genetics to the sustained management of global forest resources". Beijing China, August 22-28.1998.

Temat 10. Likwidacja spoczynku i przechowywanie nasion roślin drzewiastych w warunkach kontrolowanych

Wykonywał: T. Tylkowski.

10.1. Ustępowanie spoczynku nasion lipy szerokolistnej, róży pomarszczonej, kłokoczki południowej i nadobnej oraz świdośliwy kłosowej.

Wykonywali: T. Tylkowski, J. Suszka.

Warunki przechowywania, ustępowania spoczynku, kiełkowania i wschodzenia nasion badanych gatunków przedstawiono w tabeli.

Gatunek	Informacja o nasionach	Układ cieplny przysposabiania nasion do kiełkowania		Zdolność kiełkowania		Wschody	
		Sekwencja Temperatur	Sekwencja Czasu	°C	%	°C	%
<i>Tilia platyphyllos</i>	nasiona skaryfikowane	3 °C	18-19 tyg.	3~15°	90	S N	27 63
<i>Rosa rugosa</i>		20-25°/3°C	8+8(12)tyg.	3~15°	90	-	-
<i>Staphylea elegans</i>	wilg.nasion 24,3%	20/3°C	4(12)/22 tyg.	3~15° 3~20°	<7	-	-
<i>Amelanchier spicata</i>		3°C	12-16 tyg.	3°C 3~15°	>90	-	-
<i>Acer palmatum</i>	Nie przech. Wilg. skrzydl. 52,2%	15/3°C	2 + 18 tyg.	-	-	3~15° N	72
<i>Magnolia kobus</i>	Nie przech. Wilg. 36,6%	3°C	22 tyg.	-	-	N*	52
		15/3°C	2 +20 tyg.	-	-	N*	52
<i>Morus alba**</i>	Przech 3 lata w -3°C Wilg. 8,1%	-	-	23~27	98	23~27 N* S*	53,3 59 54
<i>Viburnum opulus</i>	Wilgotność 24,1 i 33,1%	15~25°/3°C	15 + 13 tyg.	-	-	3~15°	87-89
<i>Viburnum lantana</i>	Nie przech. Wilg. 10,4%	15~25°/3°C	15 + 13 tyg.	-	-	N*	69
<i>Hedera helix**</i>	Wilgotność 11,3-56,7%	25°C	4 tyg.		>90	-	-
<i>Hamamelis virginiana</i>	Nie przech. Wilg. 9,7%	15~25°/3°C	12 + 22 tyg.	3~15°	42-51	-	-
<i>Euonymus verrucosus</i>	Nie przech. 32,6%	15/3°C	12 + 17 tyg.			3~20°	80
<i>Euonymus europaeus</i>	Wilgotność 7,4-11,4%	10-20°/3°C	12 + 12-15 tyg.	3~10° 3~15° 3~20°	>90	-	-
<i>Corylus avellana</i>	28 mies. w -3°C wilg. 11,0%	GAl 250 mg/l, 3°C	12 tyg.			N*	48

* / N -wschody w namiocie foliowym; S – wschody w szkółce; **/ nasiona niespoczynkowe

Świeże nasiona jaworu (kategoria *recalcitrant*) podsuszone nad żelazem krzemionkowym do wilgotności 17 kiełkowały w 82%. Obniżenie ich wilgotności do 15% spowodowało spadek kiełkowania do 58%. Przy wilgotności 10% nasiona praktycznie utraciły zdolność kiełkowania (1%). Badano głębokość spoczynku nasion przechowywanych w skrzydlakach w -3°C. Określono optymalną wilgotność nasion, przy której przeżywają one w 38%, po mrożeniu w ciekłym azocie. Z przemrożonych w ciekłym azocie nasion otrzymano prawidłowo rosnące siewki (P. Chmielarz).

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31 12. 1998 r.

Temat 11. Białka i poliaminy nasion wybranych gatunków drzew w procesie ustępowania spoczynku, kiełkowania i rozwoju.

Kierująca: Z. Szczotka

11.1. Zmiany jakościowe białek w poszczególnych organach nasion klonu zwyczajnego w czasie rozwoju.

Wykonywali: T. Pawłowski, Z. Szczotka

W okresie sprawozdawczym badano zmiany w zawartości b-tubulin, białek wchodzących w skład mikrotubul, uczestniczących w podziałach komórkowych. Zastosowano metodę "Western blotting". Doświadczenia prowadzono na osiach zarodkowych nasion klonu zwyczajnego stratyfikowanych w 2°C (nasiona wychodzą ze stanu spoczynku) i w 15°C (spoczynek nie ustępuje). Stwierdzono, że w czasie ustępowania spoczynku zawartość b-tubulin zwiększa się. Najwyższa jest w 7 tygodniu stratyfikacji i w nasionach skiełkowanych. W warunkach, gdy spoczynek nie ustępuje ilość tych białek ulega zmniejszeniu.

Równocześnie metodą mikroskopową obserwowano pojawianie się zmian cytologicznych, świadczących o podziałach komórkowych. Mitozę zaobserwowano tylko w nasionach skiełkowanych.

Wykonywano także rozdziály białek metodą elektroforezy dwukierunkowej w czasie rozwoju nasion. Nie zakończono jeszcze analizy uzyskanych obrazów.

Termin realizacji zadania: 01.01.- 31.12.1998

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Pawłowski T.A., Bergervoet J.H.W., Bino R.J., Szczotka Z. and Groot S.P.C.. DNA replication and b-tubulin accumulation in *Acer platanoides* seeds during dormancy release. (w przygotowaniu).

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Pawłowski T.A., Bergervoet J.H.W., Bino R.J., Szczotka Z. i Groot S.P.C.(1998). Replikacja DNA i akumulacja b-tubulin podczas wychodzenia ze spoczynku nasion klonu zwyczajnego (*Acer platanoides* L.). Botanika Polska u Progu XXI wieku. Materiały sympozjum i obrad Sekcji 51 Zjazdu PTB, Gdańsk, 15-19 września 1998.

11.2. Poliaminy w czasie ustępowania spoczynku nasion buka - badania wstępne.

Wykonowali: Z. Szczotka, K. Krawiarz

Wykonano analizy zawartości putrescyny, spermidyny i sperminy w osiach zarodkowych i liścieniach nasion buka, w czasie stratyfikacji chłodnej (spoczynek ustępuje i nasiona kiełkują w 95%) oraz ciepłej (spoczynek nie ustępuje). Dla oznaczeń zastosowano rozdział densylowanych poliamin metodą chromatografii cienkowsarstwowej, a następnie oznaczono je ilościowo metodą fluorymetryczną.

Zawartość poliamin waha się w przeliczeniu na g.ś.m. pomiędzy 5 - 20 μ g w osiach zarodkowych i 5 - 50 μ g w liścieniach. Stwierdzono, że od 1 - 2 do 5-6 tygodnia stratyfikacji ciepłej i chłodnej zawartość poliamin zwiększa się kilkakrotnie. Po 5 - 7 tygodniu spada gwałtownie zarówno u kiełkujących jak pozostających w stanie spoczynku nasion.

Termin realizacji zadania: 01.01.1998 - 31.12.1999

Temat 12. Metabolizm nasion różniących się odpornością na dehydratację, w czasie ich rozwoju i dojrzewania.

Kierująca: S. Pukacka

12.1. Zawartość i metabolizm cukrów w fazie rozwojowej nasion klonów *Acer platanoides* i *A. pseudoplatanus*.

Wykonywała: S. Pukacka

W roku sprawozdawczym kontynuowano badania na nasionach klonu zwyczajnego (*Acer platanoides*) - odpornych i jaworu (*Acer pseudoplatanus*) wrażliwych na dehydratację. We wcześniejszych pracach wykazano, że odpowiednia zawartość cukrów takich jak : sacharoza, rafinoza i stachioza w nasionach może mieć decydujący wpływ na ich odporność na odwodnienie. W następnej kolejności zwrócono uwagę na enzymy regulujące poziom sacharozy w komórkach: syntazy sacharozowej (SS), inwertazy kwaśnej i alkalicznej oraz syntazy fosforanowo-sacharozowej (SPS). W bieżącym roku dokonano pomiaru aktywności tych enzymów w osiach zarodkowych i liścieniach nasion badanych klonów, zbieranych od momentu całkowitego ukształtowania się zarodków aż do ich pełnej dojrzałości. Mniej więcej w połowie tego okresu nasiona klonu zwyczajnego stają się odporne na desykcję. Przypuszczalnie na poziom sacharozy w badanych nasionach decydujący wpływ ma aktywność SS. Stwierdzono, że była ona znacznie wyższa w nasionach jaworu (wrażliwych na odwodnienie). Aktywności inwertazy kwaśnej i alkalicznej były niewielkie w nasionach obydwu gatunków ale sumarycznie wyższe także dla jaworu. Z badań wynika, że aktywność enzymów rozkładających sacharozę jest skorelowana z jej poziomem w komórkach. W nasionach odpornych na dehydratację jest mniejsza i sprzyja akumulacji tego cukru podczas dojrzewania nasion. Badane nasiona różniły się także zdecydowanie aktywnością SPS. Wzrastała ona, w miarę dojrzewania, w osiach zarodkowych i liścieniach nasion jaworu. Wzrost ten następował znacznie wolniej w osiach zarodkowych klonu zwyczajnego, natomiast w liścieniach był niezauważalny.

Termin realizacji zadania : 01.01.1998 - 31.12.1999 r

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Pukacka S. 1998. Carbohydrate content and sucrose metabolism in *Acer platanoides* L. and *Acer pseudoplatanus* L. seeds in relation to desiccation tolerance. Bulg. J. Plant Physiol. Special issue 1998. : 25.

12.2. Zmiany w poziomie kwasu abscysynowego w czasie rozwoju i dojrzewania nasion klonu zwyczajnego i jaworu.

Wykonywała: S. Pukacka

Poziom kwasu abscysynowego (ABA) badano w osiach zarodkowych nasion klonu zwyczajnego i jaworu w okresie od ukształtowania się zarodka do pełnej dojrzałości. Oznaczeń dokonano za pomocą testu ELISA. Stwierdzono znaczne różnice w poziomie ABA pomiędzy badanymi nasionami w początkowych terminach i prawie zrównanie się zawartości w nasionach dojrzałych. Zawartość kwasu abscysynowego badano także przed i po podsuszeniu dojrzałych nasion klonu srebrzystego (*Acer saccharinum*) i jaworu, wrażliwych na desykację oraz klonu zwyczajnego w fazie wrażliwej i odpornej. Nie stwierdzono istotnego wpływu podsuszania na poziom ABA w nasionach wrażliwych na dehydratację ale zaobserwowano wyraźny spadek zawartości tego inhibitora po podsuszeniu nasion odpornych. Badania nad rolą ABA w odporności nasion na desykację powinny być kontynuowane.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

Temat 13. Czynniki regulujące tworzenie i funkcjonowanie ektomikoryz.

Kierująca: M. Rudawska

13.1. Sezonowe zmiany liczebności i struktury morfologicznej mikoryz u sosny.

Wykonywali: M. Rudawska i T. Leski

Analizowano liczbę i strukturę morfologiczną mikoryz w próbach glebowych z poziomu 0-5 cm w aspekcie sezonowym. Badania te przeprowadzono na plantacji sosnowej w Kórniku w terminie od marca do listopada. Objęto nimi 6 proveniencji sosny pochodzących z różnych szerokości geograficznych. W trakcie badań wyróżniono 8 morfotypów mikoryz występujących na korzeniach sosny na danej powierzchni. Określono także udział procentowy mikoryz martwych w ogólnej liczbie mikoryz. Stwierdzono, że najwyższy udział mikoryz na korzeniach występuje w marcu oraz we wrześniu. W okresie od maja do lipca następuje zahamowanie dynamiki tworzenia symbiozy mikoryzowej. Wykazano, że pewne morfotypy mikoryz pojawiają się szczególnie obficie w okresie jesiennym. Zaobserwowano istnienie istotnej korelacji pomiędzy szerokością geograficzną a liczbą mikoryz na korzeniach drzew z różnych proveniencji.

Przeprowadzono także wstępną analizę mikoryz pochodzących z powierzchni na Zwierzyńcu z wykorzystaniem metod molekularnych (PCR/RFLP).

Analizie poddano 3 charakterystyczne typy mikoryz: (1) mikoryzę dichotomiczną, z wełnistą mufką, o barwie beżowo-żółtej, (2) żółtą mikoryzę dichotomiczną, z gładką mufką, (3) mikoryzę pojedynczą, pokrytą wełnistą grzybnią, podobną do mikoryzy (1). W reakcji PCR dokonano amplifikacji regionu ITS (fragmentu rDNA), z wykorzystaniem uniwersalnych primerów ITS1 i ITS4. Analiza rozdziału elektroforetycznego produktu reakcji PCR wykazała, że wielkość zamplifikowanego fragmentu ITS (około 650 par zasad) dla mikoryz (1) i (3) jest jednakowa, natomiast mikoryza (2) posiadała krótszy fragment ITS (około 600 par zasad).

Otrzymane produkty PCR poddano analizie restrykcyjnej z wykorzystaniem 3 enzymów restrykcyjnych: *Hinf* I, *Mbo* I i *Taq* I. Ponownie mikoryzy (1) i (3) dały jednakowy obraz dla wszystkich enzymów, natomiast mikoryza (2) różniła się od pozostałych. Nie udało się dokonać identyfikacji grzybów mikoryzowych tworzących badane mikoryzy. W bazie danych opracowanej w Upssali, zawierającej mapy restrykcyjne dla różnych gatunków grzybów ektomikoryzowych nie znaleziono obrazów odpowiadających uzyskanym przez nas wynikom. Dla dokonania identyfikacji prawdopodobnie konieczne byłoby opracowanie wzorców restrykcyjnych regionu ITS na podstawie analizy DNA uzyskanego z owocników grzybów mikoryzowych zebranych na powierzchni z Lasu Doświadczalnego Zwierzyńiec, skąd pochodziły badane mikoryzy. Badania będą kontynuowane.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998.

13.2. Sezonowe zmiany aktywności mikroorganizmów glebowych strefy korzeniowej.

Wykonywała: B. Kieliszewska-Rokicka

Biomasa i aktywność metaboliczna mikroorganizmów zasiedlających ryzosferę (grzyby, bakterie, pierwotniaki, glony) zależą od zawartości w glebie związków organicznych wydzielanych przez korzenie roślin. Wskaźnikiem żywotności mikroorganizmów glebowych jest aktywność oddechowa gleby wyrażona aktywnością niespecyficznego dehydrogenazy.

Na plantacji sosny zwyczajnej w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec badano aktywność dehydrogenazy prób glebowych pobieranych raz w miesiącu, od marca do listopada, w bezpośrednim sąsiedztwie drzew 6 proveniencji, w dwóch blokach i w trzech powtórzeniach. Stwierdzono sezonową zmienność aktywności oddechowej mikroorganizmów glebowych, z maksymalną średnią aktywnością w kwietniu dla proveniencji nr 3, 4, 7 i w maju dla proveniencji 12, 14, 15. Minimum aktywności dla wszystkich prób zarejestrowano w czerwcu, po czym poziom aktywności wzrastał w następnych miesiącach, nie osiągając jednak średnich wartości z kwietnia i maja. W poszczególnych terminach badań stwierdzono różnice aktywności oddechowej prób glebowych pobranych z ryzosfery sosen różnych proveniencji.

Stosunkowo wysoka średnia aktywność dehydrogenazy w kwietniu i maju sugeruje znaczny dostęp substratów węglowych wydzielanych przez korzenie drzew. Drastyczne obniżenie aktywności w czerwcu było spowodowane prawdopodobnie niską wilgotnością gleby. Różnice aktywności dehydrogenazy występujące między próbami glebowymi z ryzosfery różnych proveniencji zostały zniwelowane po dodaniu glukozy do prób, co wskazuje na wpływ substratów węglowych wydzielanych przez korzenie na biomase mikroorganizmów ryzosfery.

Termin realizacji zadania: 01.01.- 31.12.1998.

Temat 14. Odporność drzew na choroby grzybowe.

Kierujący: R. Siwecki

14.1. Warunki sprzyjające szkodliwości grzybów z rodzaju *Armillaria* w drzewostanach liściastych.

Wykonywała: K. Przybył

Dwuletnie siewki *Quercus robur*, rosnące w doniczkach zawierających 4 typy gleby zakażono grzybami *Armillaria ostoyae*, *A. borealis* i *A. gallica*. Ryzomorfy na powierzchni podstawy pędu stwierdzono na 50 roślinach z 96 inokulowanych. Początkowe stadium zgnilizny obserwowano na 78,5 % roślin zakażonych *A. ostoyae*, na 21% roślin zakażonych *A. borealis* i na 5,8 % roślin zakażonych *A. gallica*. Objawy zgnilizny drewna przy szyi korzeniowej występowały najczęściej na roślinach charakteryzujących się obumarciem wierzchołkowej części pędu i słabo wykształconym systemem korzeniowym.

Badano również wpływ związków mineralnych na stymulujące oddziaływanie *Trichoderma harzianum* na inicjację i wzrost ryzomorf w kulturach grzybów *A. ostoyae*, *A. borealis* i *A. gallica*. W doświadczeniu użyto następujące związki: siarczan magnezu (dla Mg), siarczan sodu (dla Na), chlorek wapnia (dla Ca), jednozasadowy fosforan potasu (dla P), chlorek potasu (dla K), siarczan żelaza (dla Fe), siarczan manganu (dla Mn), siarczan miedzi (dla Cu) i siarczan glinu (dla Al). Ryzomorf nie stwierdzono w kulturach badanych grzybów rosnących na pożywce zawierającej siarczan miedzi. Natomiast jony glinu wzmacniały stymulujące oddziaływanie *T. harzianum* na tworzenie ryzomorf *A. borealis* i *A. ostoyae*. Istotny wzrost na długość ryzomorf *A. ostoyae*, w porównaniu z kontrolą, stwierdzono w kulturach poddanych oddziaływaniu zarówno jonów magnezu jak i *T. harzianum*.

Termin realizacji zadania: 01. 01. – 31. 12. 1998 (z wyjątkiem części odnoszącej się do badań nad patogennością grzybów z rodzaju *Armillaria*; zakażenia przeprowadzono w roku 1996)

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Przybył K. – Observations of root system of *Quercus robur* L. and *Betula pendula* Rothr. trees and identification of fungi occurring on roots dead and showing decay. Zeszyty Nauk. A. R. im. H. Kołłątaja w Krakowie. Leśnictwo.

14. 2. Przeżywalność sosny, świerka i jodły po zakażeniu izolatami *Heterobasidion annosum* o różnej specyficzności.

Wykonywał: A. Werner

Dwuletnie sadzonki sosny i świerka wzrastające w warunkach kontrolowanych (16 godzin światła o natężeniu $100 \mu E \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$, temp. $24^{\circ}C$ w dzień, $21^{\circ}C$ w nocy, 70-80 % wilgotności względnej, zasilane okresowo pożywką MIS-3) zakażono trzema szczepami grzyba *H.annosum*, reprezentującymi trzy grupy wzajemnie niezgodne: P, S i F. Sadzonki inokulowano na wysokości szyi korzeniowej po usunięciu korkowicy. Na rany o średnicy 5 mm nakładano fragment grzybni o takiej samej średnicy, którą mocowano parafilmem. Po roku mierzono długość przebarwienia drewna. Przebarwienie to, związane z pojawieniem się związków fenolowych w obrębie zakażonego zranienia, koreluje z odpornością rośliny na zakażenie. Wyniki opracowano statystycznie. Wykazano istnienie statystycznie istotnych różnic w agresywności szczepów po zakażeniu sosen ($p < 0.05$) i świerków ($p < 0.01$). Sosny wykazywały większą podatność na izolaty typu P i S i niższą (statystycznie istotną) podatność na izolat typu F, natomiast świerki były zdecydowanie bardziej podatne na izolat typu S. Uzyskane wyniki potwierdzają wyższą preferencję izolatów typu S w stosunku do świerka. Wzorem lat ubiegłych przeprowadzono doświadczenia infekcyjne sosen i świerków w warunkach *in vitro*.

Termin realizacji zadania: 01.01. – 31.12.1998

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Werner A. Host/pathogen interactions between Scots pine seedlings (*Pinus sylvestris* L.) and *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. P-JS group.

14.3 . Synteza dotychczasowych badań nad odpornością sosny zwyczajnej na porażenie przez *Heterobasidion annosum*.

Wykonywał: R. Siwecki

Badania nad terenową selekcją sosny zwyczajnej, w większym stopniu odpornej na porażenie przez *Heterobasidion annosum*, są prowadzone w Instytucie Dendrologii z przerwami od 1966 roku. W latach 1966-1967, w wybranych ekosystemach leśnych borów sosnowych, rosnących na gruntach porolnych, zebrano w kilku nadleśnictwach wyjątkowo cenny materiał badawczy (nasiona i zrazy do szczepień).

Rozmnożone wegetatywnie i generatywnie pojedyncze drzewa oraz populacje drzew wykazujące większą odporność lub wrażliwość na porażenie przez patogena były okresowo podstawą interesujących wyników z tych badań.

W 1998 roku, po 32 latach od rozpoczęcia badań, przystąpiono do opracowania monograficznej syntezy dotychczasowych wyników tych wieloletnich badań. Tegoroczną pracę rozpoczęto od aktualizacji planów oraz sprawdzania materiałów dokumentacyjnych doświadczeń terenowych istniejących jeszcze w Nadleśnictwach: Klęka (Jarocin), Wronki, Sulęcyno (Lipusz) i Mragowo oraz doświadczeń terenowych założonych w Leśnictwie Doświadczalnym ID na Zwierzyńcu.

Interesującym stwierdzeniem jest, że po tylu latach drzewa wytypowane jako w większym stopniu odporne rosą nadal, a ich potomstwa zgrupowane w infekcyjnych doświadczeniach terenowych wykazują prawdopodobnie także większą odporność na porażenie patogenem, co między innymi chcemy dokładnie stwierdzić w planowanych pracach w przyszłym roku.

Termin realizacji zadania: 01.01.1998 – 31.12.1999

Temat 15. Wpływ skażonego środowiska na system korzeniowy drzew, mikoryzę i patogenezę.

Kierujący: A. Werner

15.1. Ocena roli grzybów ekto- i ektendomikoryzowych ochraniających systemy korzeniowe drzew przed oddziaływaniem metali ciężkich na glebach skażonych przez emisje zakładów metalurgicznych w warunkach szklarniowych.

Wykonywał: A. Werner

Zakończono prace nad wpływem skażenia gleby metalami ciężkimi na mikoryzowane siewki sosny. Porównywano świeżą i suchą masę całych siewek, pędów, igliwia, korzeni, stosunek masy części nadziemnej do masy korzeni oraz poziom fenoli w korzeniach. Wyniki wskazują na lepszy wzrost mikoryzowanych siewek na podłożu skażonym, istnienie niekorzystnego, wysokiego stosunku masy części nadziemnej do korzeni oraz niższego poziomu gromadzonych związków fenolowych. Wykazano różny wpływ badanych szczepów grzybów mikoryzowych na analizowane cechy sosen rosnących na glebie skażonej i glebie kontrolnej. Na uwagę zasługuje szczep grzyba *Laccaria laccata*, który obok korzystnego oddziaływania na roślinę w warunkach skażenia nie powodował dysproporcji pomiędzy przyrostem części nadziemnej i korzeni.

Wykonano badania nad jakościowym i ilościowym udziałem terpenoidów w suchej masie korzeni sosen zakażonych pięcioma szczepami grzybów ektomikoryzowych i grzybem ektendomikoryzowym z rodzaju *Wilcoxina* na podłożu skażonym metalami ciężkimi. W korzeniach sosen wykazano obecność 26 terpenoidów, z których 21 zidentyfikowano. Spośród wszystkich badanych związków, udział α -pinenu i δ^3 -carenu był najwyższy i wahał się w granicach od 89 do 68%. Ilości obu terpenoidów wynosiły dla wszystkich badanych prób średnio 0,493 i 0,456 mg/g suchej masy, co wskazuje, że pozostałe terpenoidy występowały w ilościach śladowych. Ilości terpenoidów w korzeniach sosen mikoryzowanych różniły się statystycznie istotnie na poziomie ufności $\alpha = 0,05$. Grzyb ektendomikoryzowy cechował się najniższą zdolnością stymulowania sosen do gromadzenia w korzeniach terpenoidów, głównie α -pinenu i δ^3 -carenu oraz wyższą zdolnością stymulowania sosen do gromadzenia nie zidentyfikowanego seskwiterpenu. W doświadczeniu *in vitro*, na podłożu nie skażonym, cecha ta okazała się statystycznie nieistotną. Ukończono badania nad strukturą ektendomikoryzy sosna/grzyb z rodzaju *Wilcoxina* w mikroskopii świetlnej i mikroskopii elektronowej.

Termin realizacji zadania: 01.01. – 31.12.1998

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:-

1. Werner A., Idzikowska K., Napierała-Filipiak A. Structure and ontogeny of *Pinus sylvestris* / *Wilcoxina* sp.
2. Werner A., Karolewski P., Napierała-Filipiak A. Effect of mycorrhizal fungi on levels of phenolics in roots and growth of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) seedlings on substratum containing heavy metals.
3. Karolewski P., Werner A., Napierała-Filipiak A. Wpływ grzybów ekto- i ektendomikoryzowych na poziom fenoli w korzeniach sosen w warunkach skażenia gleby metalami toksycznymi.

Temat 16. Ekofizjologiczne aspekty reakcji drzew na wpływ czynników środowiska.

Kierujący: P. Karolewski

16.1. Mechanizmy wrażliwości drzew na czynniki stresowe.

Wykonywali: P. Karolewski, M.J. Giertych i L. Rachwał

Kontynuowano badania mające na celu określenie możliwości stosowania pomiarów poziomu związków fenolowych (ogólnej puli rozpuszczalnych fenoli) w igłach sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) jako bioindykatora stopnia skażenia środowiska oraz do oceny międzypopulacyjnego zróżnicowania w stopniu wrażliwości drzew na wpływ toksycznych zanieczyszczeń - na etapie wystąpienia tzw. „uszkodzeń utajonych” (zaburzeń metabolizmu). Badania przeprowadzono na dwóch powierzchniach: kontrolnej (w Kórniku) oraz w terenie skażonym przez związki fluoru i siarki (w Luboniu). Analizy wykonano w 1998 roku na materiale zebrany w siedmiu terminach dwóch poprzednich lat, - trzech w 1996 roku (14.05., 20.08. i 01.10.) oraz czterech w 1997 roku (01.04., 12.05., 18.08. i 29.09.). Określono różnice w zawartości fenoli w igłach, w zależności od ich wieku i stanu fizjologicznego rozwoju, u 15- i 16-letnich drzew sześciu populacji sosny zwyczajnej, pochodzących z różnym miejsc europejskiego zasięgu tego gatunku (Rosji, Litwy, Polski, Niemiec, Francji i Szwecji).

Analiza wyników, pomiarów uwzględniających wszystkie terminy i wszystkie badane populacje, wykazała istotnie wyższą zawartość fenoli w igłach drzew rosnących w terenie skażonym niż kontrolnym oraz w igłach starszych. Jest to zgodne z wcześniej uzyskiwanymi przez nas wynikami. Analizując oddzielnie zmiany zawartości fenoli w igłach jedno- i dwuletних, stwierdzono brak istotnych różnic w poziomie fenoli w pierwszym roku, a istotny wzrost w trakcie drugiego sezonu wegetacji igieł. Jednocześnie wpływ skażenia na wzrost fenoli w pierwszym roku nie był istotny, a w drugim roku był statystycznie istotny. W tym przypadku potwierdzone zostały nasze wcześniejsze wnioski, że toksyczne zanieczyszczenia powodują znacznie większy wzrost poziomu fenoli w igłach dwuletних niż jednorocznych.

Niezależnie od tego czy wyniki analizowano we wszystkich terminach łącznie, czy oddzielnie dla każdego roku, wpływ pochodzenia drzew był istotny. Analiza korelacji wykazała, że igły drzew populacji pochodzących z zachodniej części europejskiego zasięgu tego gatunku charakteryzują się wyższą zawartością fenoli niż ze wschodniej ($r = -0.8758$, $p < 0.02$). Igły drzew populacji ze środkowej części zasięgu posiadały wyższy poziom fenoli od północnych ($r = -0.7040$, $p < 0.11$).

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

16.2. Między- i wewnątrzgatunkowa zmienność reakcji drzew na czynniki środowiskowe.

Wykonywali: J. Oleksyn, R. Żytkowiak i P. Karolewski

W warunkach polowych mierzono ontogenetyczne zmiany natężenia fotosyntezy netto (P_N) i oddychania ciemniowego (R_D) liści 40-letnich drzew *Betula pendula*. Określano także parametry morfologiczne liści (powierzchnię, masę i obliczano współczynnik LMA - stosunek masy:powierzchni), stężenia cukrów niestrukturalnych (TNC) i makro- i mikroelementów. Rozwijające się liście charakteryzowały się wysokim natężeniem P_N w przeliczeniu na powierzchnię liści, ale w rezultacie dużego natężenia R_D związanego ze wzrostem liści, pozytywny bilans wymiany CO_2 miał miejsce jedynie przy oświetleniu $> 200 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Przebieg sezonowych zmian P_N był różny dla wartości przeliczanych na masę (A_{MASS}) i powierzchnię liści (A_{AREA}). Maksymalne natężenie $A_{\text{AREA}} \cong 10 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ obserwowano pod koniec maja i na początku czerwca, podczas gdy najwyższe wartości A_{MASS} (w przeliczeniu na masę liści bez TNC) $\cong 180 \text{nmol g}^{-1} \text{s}^{-1}$ wystąpiły wczesną wiosną, systematycznie zmniejszając się do wartości ok. 120 późną jesienią. Największe natężenia A_{AREA} zbiegają się w czasie z zakończeniem przyrostu powierzchni liści. W okresie od czerwca do sierpnia 60% zmian A_{AREA} związanych było z różnicami w przewodnictwie szparkowym, podczas gdy zmianami stężenia N w liściach można było wytłumaczyć jedynie $\cong 30\%$ zmienności A_{AREA} . Zarówno słaby związek między A_{AREA} i N w trakcie ontogenezy, jak i stwierdzane wysokie stężenia N w liściach świadczą o tym, że badane drzewa rosną na stanowisku o odpowiednim zaopatrzeniu w azot. R_D w przeliczeniu na powierzchnię liści zmniejszało się gwałtownie w trakcie pierwszych sześciu tygodni rozwoju liści od 2.7 do $0.3 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, a oddychanie w przeliczeniu na masę zmniejszyło się w tym samym czasie z 45 do $4.4 \text{nmol g}^{-1} \text{s}^{-1}$. Oddychanie związane z utrzymaniem struktur liści wynosiło średnio $8 \text{nmol } CO_2 \text{ g}^{-1} \text{s}^{-1}$, podczas gdy oddychanie związane ze wzrostem liści zmieniało się od 0 do $65 \text{nmol } CO_2 \text{ g}^{-1} \text{s}^{-1}$. Po osiągnięciu najniższych wartości w połowie czerwca, R_D liści wzrastało liniowo do końca sezonu wegetacyjnego. Obserwowano ścisłą zależność między R_D i LMA w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Stężenia P i K w liściach zmniejszało się w trakcie rozwoju liści i stabilizowało się lub wzrastało po osiągnięciu przez nie stadium dojrzałości. Stężenia słabo mobilnych pierwiastków - Ca, Mn i B wzrastały liniowo. Retranslokacja N ze starzejących się liści wyniosła 30% zawartości N w okresie letnim. Stwierdzone zależności między stadium ontogenetycznym liści, wymianą CO_2 , TNC i stężeniem makro- i mikroelementów pozwoliły na identyfikację czynników odpowiedzialnych za sezonowe zmiany podstawowych procesów fizjologicznych i określenie okresów odpowiednich dla pobierania liści *B. pendula* w celach bioindykacyjnych.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

Temat 17. Mechanizmy reakcji drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.

Kierująca: G. Lorenc-Plucińska

17.1. Regulacja włączania sacharozy do metabolizmu komórkowego.

Wykonywały: G. Lorenc-Plucińska i A. Byczyńska

W badaniach prowadzonych w ubiegłym roku sprawozdawczym wykazano, że pod wpływem działania różnych stężeń dwutlenku siarki [0.01-5.0 mol (SO₂) m⁻³] na liście topoli czarnej amerykańskiej (*Populus deltoides* Bartr. ex Marsh.) następowały zaburzenia aktywności cytozolowej fosfatazy fruktozo 1,6-bisfosforanowej (Cyt'FBPazy), enzymu pełniącego kluczową rolę w metabolizmie sacharozy.

Obecnie prowadzone prace dotyczyły analizy katalitycznych właściwości Cyt'FBPazy liści topoli czarnej amerykańskiej. Cyt'FBPazę oczyszczano i frakcjonowano według zmodyfikowanej metody Lador'a i in., 1990 (Eur. J. Biochem. 189: 89-94), a jej aktywność oznaczano tak jak Kelly i in., 1982 (Methods Enzymol. 90: 371-379).

Zależność szybkości reakcji katalizowanej przez Cyt'FBPazę od stężenia substratu charakteryzowała się wykresem hiperbolicznym. Wartość stałej Michaelisa (K_m) wynosiła 6.3 μM, a maksymalna prędkość reakcji (V_{max}) = 8.5 nmol min⁻¹. Inhibicję substratową notowano przy zastosowaniu Fru1,6BP w stężeniu > 0.1 mM.

Cyt'FBPaza była hamowana przez 2.5-8.0 μM fruktozo 2,6-bisfosforan (Fru2,6BP) i AMP. Niskie stężenia Fru2,6BP powodowały kompetycyjną inhibicję Cyt'FBPazy, a krzywa szybkości reakcji przybierała kształt sigmoidalny wraz ze wzrostem zastosowanego stężenia inhibitora. Współczynnik Hilla wzrastał od 1 (przy brak inhibitora) do 2.6 w obecności 8.0 μM Fru2,6BP.

AMP w stężeniu 0.1-1.0 mM zachowywało się jako klastyczny inhibitor niekompetycyjny. Natomiast AMP (0.01 mM) razem z Fru2,6BP (2.5 μM) wpływał na aktywność Cyt'FBPazy w sposób synergistyczny.

Dwutlenek siarki w stężeniu 0.01-2.0 mol m⁻³ hamował aktywność oczyszczonej Cyt'FBPazy. Hamowanie to było typu niekompetycyjnego, a stałą inhibicji (K_i) skalkulowano dla 0.56 mol (SO₂) m⁻³. Stwierdzono synergizm w inhibicji Cyt'FBPazy *in vitro* pomiędzy dwutlenkiem siarki i Fru2,6BP lub AMP.

Otrzymane rezultaty prowadzą do konkluzji, że *in vivo* dwutlenek siarki może wpływać na regulację metabolizmu sacharozy w roślinach poprzez bezpośrednie oddziaływanie na aktywność Cyt'FBPazy lub pośrednio poprzez wzrost zawartość Fru2,6BP i AMP.

Termin realizacji zadania: 01.01. - 31.12.1998

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Lorenc-Plucińska G., Regulation of the cytosolic fructose 1,6-bisphosphatase in poplar leaves by an interaction between metabolic intermediates and sulphur dioxide.

Temat 18. Uszkodzenia liści wybranych gatunków drzew przez ozon.

Kierujący: R. Siwecki

18.1. Zastosowanie roślin wskaźnikowych do oceny symptomów uszkodzeń drzew.

Wykonywał: R. Siwecki, K. Ufnalski i A. Potyralska

Ze względu na to, że materiał roślinny przesyłany, jak co roku do badań, z Air Quality Research Unit z Raleigh w Północnej Karolinie, został nieoczekiwanie zatrzymany na granicy przez służby fitosanitarne, zaplanowane na 1998 badania zostały nieco zmienione. Zamiast wrażliwej i odpornej odmiany koniczyny białej, jako rośliny wskaźnikowej, wykorzystano dziko rosnące gatunki roślin, które na podstawie wcześniejszych badań prowadzonych w zespołach ICP-Crops, zostały uznane za wskaźnikowe. Ze względu na dostępność materiału i wcześniejsze doświadczenia do obserwacji posłużono się koniczyną białą (*Trifolium repens*) i ostrożeńiem polnym (*Cirsium arvense*).

Obserwacje symptomów oddziaływania na drzewa ozonu, prowadzono w okolicach Kórnika i w strefie ochronnej Huty Miedzi Głogów. Symptomów poszukiwano na liściach różnych odmian topoli, brzozy brodawkowatej i czeremchy amerykańskiej. Obserwacje prowadzono od połowy maja do końca sierpnia, w okresach silnego nasłonecznienia, kiedy spodziewano się wystąpienia typowych symptomów. Na dziko rosnącej koniczynie nie zaobserwowano ich. Pierwsze symptomy występowania podwyższonych stężeń ozonu zaobserwowano w połowie czerwca na ostrożeńiu, rosnącym w strefie ochronnej H.M. Głogów. Uszkodzonych było około 50% obserwowanych roślin. Równocześnie zmiany zaobserwowano na niewielkiej (ok. 20%) liczbie liści topoli czarnej (*P. nigra 'Italica'*) i rosnących na skraju plantacji topolowych czeremchach (ok. 15%). Podczas następnych obserwacji (lipiec, sierpień) nie stwierdzono powstawania nowych uszkodzeń. Wskazuje to na wystąpienie w pierwszej połowie czerwca zwiększonych stężeń ozonu.

Metoda ta wymaga jednak kalibracji i odpowiedniego sprzętu, który rejestrowałby stężenia ozonu w powietrzu. Szczegółowe wyniki tegorocznych obserwacji będą prezentowane na 12-tym spotkaniu grupy roboczej ICP-Crops w Beaumaris (Wielka Brytania) 26-29.01.1999.

Termin realizacji zadania: 01.01.1998 – 31.12.1999

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego zadania w 1998 r.:

Na spotkaniu grupy roboczej ICP-Crops w Wageningen (14-16.01.1998) R. Siwecki przedstawił w formie komunikatu wyniki dotychczasowych badań nad wpływem naturalnych stężeń ozonu na rośliny w Kórniku.

2. Specjalne programy i urządzenia badawcze

Temat: Utrzymanie kolekcji dendrologicznych w Arboretum Kórnickim

Kierujący T. Bojarczuk

Wykonywali: T. Bojarczuk, A. Niemier, G. Laś i M. Torczyńska

1. Dokumentacja kolekcji :

- Prowadzono bieżącą dokumentację kolekcji Arboretum Kórnickiego w tym księgę inwentarzową i kartotekę, dokumentację wysiewu nasion, rozmnażania i szkółek.
- Współpracowano przy pomiarach nowej części Arboretum wykonywanych przez Technikum Geodezyjne w Poznaniu,
- inwentaryzacja sekcji 19.

2. Uzupełnianie kolekcji:

- Wysiano nasiona 180 gatunków drzew i krzewów uzyskanych w ramach międzynarodowej wymiany nasion oraz większe ilości *Acer circinatum*, *A. rubrum*, *Aesculus glabra* i *Prunus ansu*.
- Rozmnożono wegetatywnie przez sadzonki, szczepienie i okulizacje wybrane odmiany i gatunki drzew i krzewów w tym: *Acer*: 6 gat. i odm., *Crataegus*: 10, *Malus*: 6, *Syringa*: 24, *Betula*: 4, *Chamaecyparis*: 7, *Pinus*: 7 i *Picea* : 10.
- W Arboretum Kórnickim łącznie z kolekcją roślin iglastych i wrzosowatych na Zwierzyńcu posadzono 115 sztuk drzew i krzewów głównie iglastych i różaneczników
- Zebrano do wysiewu większe porcje nasion: *Abies koreana*, *A. veitchii*, *Picea omorica*, *P. orientalis*, *Pinus contorta*, *P. densiflora*, *P. mugo*, *P. peuce*, *Acer japonicum*, *A. palmatum*.

3. Prace pielęgnacyjne:

- Wykonano cięcia odmładzające dalszej części kolekcji bzów - lilaków.
- Prowadzono cięcia pielęgnacyjne i prace porządkowe (karczowanie) na kwaterach: 4, 17, 18, 20, 21 oraz w kolekcji lip.
- Przygotowano powierzchnię pod nowe nasadzenia różaneczników na kwaterze 13.
- prowadzono specjalistyczne nawożenie kolekcji różaneczników i azalii, bzów - lilaków i magnolii.
- Zwalczano szkodniki roślinne głównie w kolekcji drzew.

4. Popularyzacja Arboretum Kórnickiego:

- Zorganizowano dni Azalii i Różaneczników w Arboretum Kórnickim w dniach 16-17.05. i 23-24.05. br. W imprezie wzięło udział 7 tys. osób.
- Oprowadzono 32 wycieczki krajowe i zagraniczne, wygłaszając prelekcje na temat drzew i krzewów w Arboretum Kórnickim w tym dla studentów: Politechniki Poznańskiej Oddział Kształtowania Krajobrazów, UAM w Poznaniu Wydział Biologii, AWF w Poznaniu, Wydział Turystyki i Rekreacji Wyższej Szkoły Hotelarstwa i Gastronomii w Poznaniu, AR w Poznaniu Wydział Ogrodniczy, AR we Wrocławiu Wydział Rolny oraz Technikum Leśnego z Francji.
- Pomoc przy realizacji programu TVP- Edukacyjna na temat uprawy różaneczników 3.06.1998 r.

Termin realizacji tematu: 01.01. - 31.12.1998

3. Projekty badawcze finansowane przez KBN

1. Analiza chorologiczna dendroflory Sudetów Wschodnich (grant promotorski)

Kierujący: A. Boratyński

Wykonywał: P. Kosiński

W okresie wegetacyjnym kontynuowano badania terenowe. Opracowano pod względem florystycznym 1458 stanowisk. Z ciekawszych znalezisk należy odnotować: *Rubus henrici-egonis* (gatunek nowy dla Polski), *R. graecensis* (gatunek podawany dotąd z jedyne go stanowiska w Polsce - z okolic Głuchołaz, pod koniec ubiegłego wieku), a także kilka gatunków jeżyn nowych dla terenu badań (*Rubus allegheniensis*, *R. armeniacus*, *R. capricollensis*, *R. posnaniensis*, *R. gothicus*, *R. fasciculatus*, *R. chaerophylloides*, *R. ostroviensis*). Zebrano dokumentację w postaci materiałów zielnikowych (głównie rodzajów krytycznych - *Rubus*, *Rosa* i *Salix*) oraz notowań terenowych. Zgromadzone dane wstępnie opracowano i przygotowano do wprowadzania do komputera.

Zmodernizowano program bazy danych, niezbędny do opracowania zgromadzonych materiałów. Wprowadzono do komputera dane zebrane w latach poprzednich. Przygotowano program graficzny do opracowywania materiałów.

Termin realizacji projektu: 01.01.1997 - 31.12.1999

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Kosiński P., Zieliński J. - *Rubus canadensis* L. (*Rosaceae*) - a new alien species in the flora of Poland. *Fragm. Flor. Geobot.* 43,1: 59-63.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Boratyński A., Kosiński P., Kwiatkowski P., Szczeńsiak E., Świerkosz K. Chronione i godne ochrony drzewa i krzewy polskiej części Sudetów, Pogórza i Przedgórze Sudeckiego. 11. *Cotoneaster integerrimus* Medik. i *C. niger* (Thunb.) Fr.

2. Rozwój klonów brzozy brodawkowatej i topoli szarej w kulturach *in vitro* i *ex vitro* w warunkach stresu spowodowanego skażeniem podłoża związkami chemicznymi.

Kierująca: K. Bojarczuk

Wykonywała: K. Bojarczuk

W kulturach *in vitro* prowadzono badania nad wpływem różnych stężeń glinu (w postaci siarczanu i chlorku glinu) na regenerację pędów i korzeni topoli oraz brzozy. Wysokie stężenie glinu w pożywce o pH 4,5 silnie hamowało tworzenie się pędów i rozwój systemu korzeniowego. Znacznie bardziej toksyczny okazał się glin w postaci siarczanu glinu, który już przy niskich stężeniach (25-50 mg/l) w pożywce o pH 4,5 ograniczał rozwój pędów i korzeni oraz zwiększał stopień nekrozy pędów. Mikrosadzonki pozyskane z kultur hodowanych na pożywkach z dodatkiem glinu odznaczały się słabszym ukorzeniami i rozwojem pędów niż mikrosadzonki otrzymane z kultur hodowanych bez glinu.

W szklarni przeprowadzono doświadczenia nad wpływem podłoża o różnym stopniu skażenia na rozwój roślin otrzymanych z kultur *in vitro*. Rośliny rozmnażane poprzez kultury tkankowe na pożywkach z dodatkiem glinu odznaczały się intensywniejszym rozwojem w skażonych podłożach niż rośliny otrzymane z sadzonek (tradycyjna metoda mnożenia roślin). Hodowla roślin w kulturach *in vitro*, zwłaszcza w warunkach stresowych, może przyczynić się do uzyskania roślin tolerancyjnych na skażenia środowiska.

W ramach projektu badawczego przeprowadzono również doświadczenie modelowe nad wpływem podłoża o różnej zawartości glinu oraz gleb o różnym stopniu skażenia na dynamikę wzrostu siewek brzozy. W doświadczeniu tym przeprowadzono pomiary zawartości związków fenolowych, pomiary wymiany gazowej, określono aktywność biologiczną mikroflory glebowej i stopień symbiozy mikoryzowej roślin hodowanych w podłożach o różnej zawartości składników pokarmowych i związków toksycznych.

Termin realizacji projektu: 01.01.1997 - 31.12.1999

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Bojarczuk K. 1998. Influence of aluminium toxicity on the development of poplar (*Populus tremula* L. x *Populus alba* L.) cultured *in vitro*. *Acta Physiologiae Plantarum* 20 (3) :5-6.

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Bojarczuk K. Wpływ jonów glinu na rozwój pędów i korzeni topoli (*Populus tremula* L. x *P. alba* L.) w kulturach *in vitro*. Zastosowanie kultur *in vitro* w fizjologii roślin. Zakł.Fiz. Roślin PAN, Zakł. Fiz. Roślin PAN Kraków.

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.

1. Bojarczuk K. i Kubicka J. 1998. Wpływ glinu na rozwój topoli (*Populus tremula* L. x *P. alba* L.) i brzozy (*Betula pendula* Roth) w kulturach *in vitro*. Materiały konferencji i obrad sekcji 51 Zjazdu PTB, Gdańsk 1998:50.

3. Endomikoryza u krzewów z rodzaju *Rhododendron* (*Ericaceae*) jako czynnik wpływający korzystnie na ukorzenianie i rozwój roślin w różnych warunkach środowiska.

Kierująca: U. Nawrocka-Grześkowiak

Wykonywała: U. Nawrocka-Grześkowiak

Badania przewidziane są na okres 3 lat i mają na celu poznanie czynników wpływających na wzrost i rozwój różaneczników oraz ich grzybów mikoryzowych. W roku sprawozdawczym badano wpływ inokulacji podłoża na stopień ukorzenienia i wzrostu sadzonek w zależności od zastosowanej kultury grzyba. Zadanie było prowadzone w warunkach kontrolowanej temperatury i wilgotności w kabinie oraz dla porównania w warunkach terenowych. Oznaczono trzy wyizolowane szczepy grzyba przy pomocy PCR-RFLP.

Termin realizacji projektu: 01.01.1996 - 30.12.1998

4. Przytosoowanie się sosny zwyczajnej do zmienionego pod wpływem zanieczyszczeń przemysłowych środowiska.

Kierujący: P.M. Pukacki

Wykonywał: P.M. Pukacki, S. Pukacka i E. Kamińska

Badania prowadzono na igłach i korzeniach wybranych drzew, proveniencji sosny zwyczajnej międzynarodowego doświadczenia IUFRO. Jedna powierzchnia położona jest w strefie występujących od 1917 roku emisji SO₂, NO_x i fluoru (Zakłady Nawozów Fosforowych w Luboniu k. Poznania), druga w strefie emisji z Huty Miedzi Głogów, a trzecia w Kórniku jako stanowisko kontrolne. Uzyskane wyniki wykazały, że wieloletni wzrost sosny w warunkach zanieczyszczenia gleby i powietrza może wyzwolić u badanych populacji skuteczne mechanizmy obronne. Występujące na ww. powierzchniach skażenia nie wpłynęły istotnie na poziom antyutleniaczy niskocząsteczkowych. Bardziej czuły okazał się jednak system antyutleniaczy enzymatycznych. Zakłócenia w metabolizmie lipidów są widoczne w tkankach igieł jak i korzeni drzew rosnących w strefach skażonych, jednak w znacznie większym stopniu dają się zauważyć w tkankach korzeni niż w igłach. Badania aktywności fotosyntetycznej igieł pozwalają wnioskować o dużym potencjale żywotności badanych populacji sosny zwyczajnej.

Termin realizacji projektu: 01.01.1996 - 31.03.1999

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Pukacki P.M. 1999. Industrial pollution effects on seasonal chlorophyll fluorescence of the needles of Scots pine trees. (w przygotowaniu).

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Pukacki P.M. 1998. Lipid changes in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) tissue response to industrial pollution. Bulgarian J. of Plant Physiol. Special issue 1:273.
2. Pukacki P.M., Górska A. 1998. Effect of pollution stress on the changes in lipids and chlorophyll a fluorescence of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19. 09. 1998. 1:406.
3. Pukacka S., Pukacki P.M. 1998. Seasonal changes in antioxidant level of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) needles exposed to industrial pollution. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19. 09. 1998. 1:405.

5. Wpływ zanieczyszczonego środowiska na rozmnażanie generatywne sosny zwyczajnej.

Kierujący: W. Chałupka.

Wykonywali: W. Chałupka, H. Fober, M.J. Giertych, P. Karolewski, J. Oleksyn, P. Pukacki, R. Rożkowski.

Badania w ramach projektu badawczego nr 6 P205 033 07 zostały wykonane zgodnie z planowanymi zamierzeniami i doprowadziły do następujących wyników:

1. Ustalono, że zawartość wolnej proliny jest niższa w pyłku sosny uformowanym w zanieczyszczonym środowisku, co może być skutkiem zaburzeń w przemieszczaniu tego związku w czasie dojrzewania pyłku. Wykazano także, iż zawartość fenoli w pyłku może być dobrym wskaźnikiem stopnia zanieczyszczenia środowiska związkami siarki i fluoru.
2. Pyłek uformowany w warunkach zanieczyszczonego środowiska charakteryzuje się zmienioną strukturą błon cytoplazmatycznych. Przejawia się to przede wszystkim w niższej zawartości ogólnych fosfolipidów i nienasyconych kwasów tłuszczowych. Skażenie środowiska wpływa także ujemnie na zawartość rozpuszczalnego białka i niskocząsteczkowych utleniaczy (grup tiolowych i kwasu askorbinowego). Niekorzystne zmiany strukturalne w błonach pyłku z terenu zanieczyszczonego pogłębiają się w trakcie długoterminowego przechowywania.
3. Wykazano, iż uformowany w warunkach zanieczyszczonego środowiska pyłek wpływa na jakość nasion. Dzięki łatwości przemieszczania, a następnie udziału w zapłodnieniu, zjawisko obniżenia jakości nasion może występować również w drzewostanach i plantacjach nasiennych położonych daleko od źródeł zanieczyszczeń.
4. Stwierdzono istotną, dodatnią zależność między intensywnością kwitnienia sosny a natężeniem procesu wymiany gazowej. W terenach zanieczyszczonych może to prowadzić do wzmożenia ujemnych skutków oddziaływania zanieczyszczeń na drzewa.
5. Istotne różnice między populacjami sosny różnych pochodzeń oraz istotna interakcja populacja x lokalizacja doświadczenia (inaczej: interakcja genotyp x środowisko) wystąpiły tylko w przypadku cech wzrostowych. Nie stwierdzono takich różnic i interakcji w odniesieniu do badanych cech generatywnych.

Trwające 3,5 roku badania nie pozwoliły zamknąć pełnego cyklu generatywnego sosny zwyczajnej, połączonego z analizą wyłuszczonej w 1997 roku nasion i wyhodowanych z nich siewek.

Termin realizacji projektu: 01.08.1994 - 31.01.1998

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Chałupka W. Pollen formed under pollution can affect Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) seed. I. Quantitative characters. *Forest Genetics*.

6. Przechowywanie zasobów genowych dębów rodzimych, sosny zwyczajnej i świerka pospolitego w ciekłym azocie.

Kierujący: P. Chmielarz

Wykonywał: P. Chmielarz, E. Drzewiecka

Zakończono i podsumowano badania nad kriogenicznym przechowywaniem zasobów genowych sosny i świerka (nasiona z kategorii *orthodox*) oraz dębu szypułkowego (nasiona z kategorii *recalcitrant*). Stwierdzono możliwość przechowywania w ciekłym azocie (LN₂) nasion sosny (do 3 lat) i świerka (do 2 lat) bez utraty zdolności kiełkowania nasion (najdłuższy okres przechowywania nasion w naszych badaniach).

Udowodniono możliwość przechowywania w ciekłym azocie osi zarodkowych z zachowaniem 24% przeżywalności. Przed zamrożeniem osie zarodkowe traktowano krioprotektantami (sacharoza, gliceryna) oraz podsuszono do poziomu 28%. Z zamrożonych przez 24 godziny w LN₂ osi otrzymano w warunkach *in vitro* mikrosadzonki i mikrosiewki, z których wyprowadzono prawidłowo rosnące w stałym podłożu rośliny.

Szczegóły badań i uzyskane wyniki podano w niżej cytowanych artykułach.

Termin realizacji projektu: 01.04.1995 - 31.03.1998

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Chmielarz P., 1998. Reakcje roślin na niskie temperatury. Metody kriokonserwacji komórek i organów roślin w ciekłym azocie: 1-48. Instytut Dendrologii. Wydawnictwo Z. Bartkowiak, Poznań 1998. Praca wydana w ramach projektu badawczego KBN nr 5 PO6m. 020 08 pt.: Przechowywanie zasobów genowych dębów rodzimych, sosny zwyczajnej i świerka pospolitego w ciekłym azocie.
2. Chmielarz P., 1998. Cryopreservation of Norway spruce *Picea abies* (L.) Karst. Seeds for two years. *Plant Varieties and Seeds* 11, 129-130.
3. Chmielarz P., 1998. Cryopreservation of *Pinus sylvestris* seeds for three years. *Arbor. Kórnické* 43: 37-42.
4. Chmielarz P., 1998. Cryopreservation and *in vitro* culture of *Quercus robur* L. embryonic axes. *Proceedings of the conference: Diversity and Adaptation in Oak Species*. 12-17.10.1997. (University Park) State College, Pennsylvania, USA: 244-246.
5. Chmielarz P., 1998. Cryopreservation of *Quercus robur* L. embryo axes. *Proceedings of the forest seed collection, treatment and storage workshop*. Opocno, Czech Republic, May 4-8, 1995. *Forestry and Game Management Research Institute*. Jilovište-Strnady: 51-54.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Chmielarz P. Somatic embryogenesis of *Quercus robur* L. and cryopreservation of somatic embryos in liquid nitrogen. *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem*.

7. Zmiany jakościowe i dynamika syntezy białka w nasionach klonu zwyczajnego podczas wychodzenia ze stanu spoczynku.

Kierujący: T. Pawłowski

Wykonywał: T. Pawłowski

Badania przeprowadzono na liścieniach nasion klonu zwyczajnego poddanych chłodnej (nasiona w tych warunkach kiełkują) i ciepłej stratyfikacji (spoczynek nie ustępuje). Otrzymane, w wyniku elektroforezy dwukierunkowej, obrazy białek pokazały, że w czasie wychodzenia ze spoczynku nasion klonu zwyczajnego zmiany w obrazie białek przebiegają w 3 etapach: 1 etap trwający od namoczenia nasion do 2 tygodnia - następuje redukcja białek obecnych w nasionach suchych, proces ten zachodzi pod wpływem uwodnienia; 2 etap (od 3 do 6 tygodnia) - pojawiają się nowe białka, jest to efekt działania niskiej temperatury 3°C powodującej wyjście nasion ze spoczynku; 3 etap (od 7 tygodnia do zakończenia kiełkowania) - kiełkowanie nasion.

W 2 etapie stratyfikacji wyodrębniono białko (obecne tylko w 3°C) które, prawdopodobnie związane jest z wychodzeniem nasion ze stanu spoczynku.

Termin realizacji projektu: 01.03.1997 - 30.06.1998

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.: -

Pawłowski T., Qualitative changes in cotyledon proteins content during cold and warm stratification of *Acer platanoides* seeds. (w przygotowaniu).

8. Zamieranie drzewostanów dębowych na podstawie badań dendrochronologicznych.

Kierujący: R. Siwecki

Wykonywał: R. Siwecki, K. Ufnalski, J. Opydo, T. Ważny, M. Ratajczak

W 1998 roku skompletowano nowoczesny sprzęt i zainstalowano oprogramowanie potrzebne do badań dendrochronologicznych. Wytypowano i założono 21 powierzchni badawczych, każda po 50 drzew, w następujących nadleśnictwach: Smolarz, Dobrzany, Łobez, Krotoszyn, Sulechów, Jarocin, Chełm, Choczewo, Młynary, Brodnica, Hajnówka, Skierniewice oraz w Parkach Narodowych: Wielkopolskim i Wolińskim. Powierzchnie zakładano zarówno w drzewostanach złożonych z dębów szypułkowych jak i bezszypułkowych. Na każdej powierzchni świdrem Presslera pobierano wywierty z 20 drzew. Wywierty z 15 drzew poddawano analizie dendrochronologicznej, a na podstawie wywiertów z 5 drzew oznaczano zawartość metali ciężkich w przyrostach rocznych badanych dębów. Łącznie do badań i analiz pobrano 420 wywiertów.

W celu ustalenia wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na badane drzewostany rozpoczęto gromadzenie danych dotyczących badanych drzewostanów zawartych w operatach urzędzeniowych nadleśnictw oraz danych klimatycznych (średnie miesięczne temperatury i miesięczne sumy opadów). Dane klimatyczne uzyskano z następujących stacji i posterunków meteorologicznych: Drezdenko, Krzyż, Gorzów, Kórnik, Resko, Kalisz, Zielona Góra, Zamość, Świnoujście, Łeba, Elbląg, Toruń, Białystok i Skierniewice.

Na każdej powierzchni do analizy pobierano również próbki gleby z poziomów 0-20 cm i 20-40 cm. W próbkach glebowych oznaczano potencjometrycznie pH oraz zawartość Cd, Pb, Cu i Zn (metodą woltamperometrii różnicowej pulsowej z użyciem wiszącej rtęciowej elektrody kroplowej). Oznaczanie pH i metali ciężkich zarówno w przyrostach rocznych jak i glebie wykonywano w Instytucie Chemii Nieorganicznej Politechniki Poznańskiej.

Termin realizacji projektu: 01.07.1997 - 30.06.2000

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Siwecki R, Ufnalski K. 1998. Review of oak decline with special reference to the role of drought in Poland. *Eur. J. For. Path.* 28: 99-112.
2. Ufnalski K. 1997. Wpływ temperatury i opadów na przyrosty roczne sosny zwyczajnej rosnącej na powierzchni dośwoadczałnej Stacji Bazowej ZMŚP w Storkowie. *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Materiały z VIII Sympozjum ZMŚP. Suwałki*: 60-63.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Ufnalski K., Siwecki R. - Dendrochronologiczna analiza dynamiki przyrostów dębów w Nadleśnictwie Smolarz. *Materiały z konferencji nt. „Ulepszanie ochrony i uprawy drzewostanów dębowych”*. Smolarz 27.11.1998.

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Ufnalski K. – Oak stand decline in north-west Poland in the light of dendrochronological research. *Materiały z konferencji IUFRO „Disease/environment interactions in forest decline”*. Vienna, Austria, March 16-21.1998.

9. Wpływ grzybów mikoryzowych na wzrost odporności sosny zwyczajnej na zakażenie grzybem *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. (grant promotorski)

Kierujący: A. Werner

Wykonywała: A. Napierała-Filipiak

Kontynuowano prace nad ochronną rolą mikoryz sosny przed infekcją korzeni wywołaną przez grzyb *H. annosum* w warunkach *in vivo* i *in vitro*. Badania nad zależnościami roślina gospodarz/grzyb mikoryzowy/patogen oraz oceną zakażeń patogenem sosen mikoryzowych w warunkach *in vitro* na poziomie tkankowym i komórkowym przeprowadzono przy pomocy mikroskopu świetlnego i transmisyjnego mikroskopu elektronowego.

Termin realizacji projektu: 01.08.1996 - 31.12.1999

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Werner A., Napierała-Filipiak A. Grzyby mikoryzowe w ogniskach choroby wywołanej przez grzyb *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie. Leśnictwo.

10. Wpływ saprofitów glebowych na introdukowane do gleb uprawnych mikoryzowe symbionty sosny zwyczajnej.

Kierujący: A. Werner

Wykonywał: A. Werner

W testach szalkowych określono stopień oddziaływania grzybów dominujących w glebach uprawianych rolniczo i glebach ugorowanych na wzrost kilku wybranych szczepów grzybów mikoryzowych z rodzajów: *Laccaria*, *Suillus*, *Hebeloma*, *Paxillus*, *Amanita* i szczepów grzyba ektendomikoryzowego. Wykazano istnienie znacznej zmienności badanych grzybów w zdolności wzajemnego ograniczania wzrostu na szalkach. Wytypowano do dalszych badań szczepy grzybów mikoryzowych mogących skutecznie konkurować z ekspansywnymi grzybami glebowymi z rodzaju *Trichoderma* zasiedlającymi gleby uprawiane rolniczo oraz ugory.

Dodatkowo przeprowadzono izolacje grzybów bytujących w glebach torfowych porastanych przez roślinność łąkową.

Termin realizacji projektu: 01.03.1997- 28.02.2000

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

1. Werner A. i wsp. Zbiorowiska grzybów gleb uprawianych rolniczo i gleb ugorowanych.
2. Werner A. i wsp. Wpływ grzybów zasiedlających gleby uprawiane rolniczo i gleby ugorowane na wzrost grzybów mikoryzowych, antagonistycznych w stosunku do grzyba *Heterobasidion annosum* (Fr.) Brefeld.

11. Ekofizjologiczne mechanizmy wrażliwości sosny zwyczajnej i dębu szypułkowego na skażenie środowiska przez związki azotu i siarki.

Kierujący: P. Karolewski

Wykonywali: P. Karolewski, J. Oleksyn, M.J. Giertych i R. Żytkowiak

Kontynuowano badania wpływu skażenia środowiska przez związki azotu i siarki, emitowane przez Puławskie Zakłady Nawozów Azotowych (PZNA), na sosnę zwyczajną (*Pinus sylvestris* L.) pięciu pochodzeń oraz dęby - szypułkowy (*Quercus robur* L.) i bezszypułkowy (*Q. petraea* (Mattuschka) Liebl.). Stwierdzono, że w porównaniu do powierzchni w Kórniku (kontrola), liście (zebrane jesienią 1997 roku) dębów rosnących w pobliżu PZNA charakteryzowały się mniejszą zawartością cukrów niestrukturalnych (TNC) - rozpuszczalnych i skrobi. Brak było istotnych różnic pomiędzy powierzchniami w poziomie TNC u sosny, co stwierdzono w 1996 roku. Igły sosny wykazywały wyższą aktywność reduktazy azotanowej (NR) niż liście dębów, na obydwu powierzchniach. Stwierdzono większą różnicę w aktywności NR pomiędzy obydwoma powierzchniami u dębu niż u sosny. Wskazuje to na silniejszą dezaktywację NR przez zanieczyszczenia u dębów. Dlatego też uzyskane wyniki aktywności NR, na etapie badań terenowych, nie tłumaczą większej tolerancji dębów niż sosny, na co wskazywały przeprowadzone pomiary biometryczne. Nie stwierdzono istotnego wpływu pochodzenia populacji na zawartość cukrów i aktywności NR w igłach sosny. Przeprowadzono również analizy chromatograficzne flawonoidów i terpenów, które są aktualnie identyfikowane.

Na początku sierpnia przeprowadzono doświadczenie z kontrolowanym wpływem dwutlenku siarki (0.25 ppm SO₂, 7 dni po 6 h/d) na siewki sosny zwyczajnej i dębu szypułkowego. Siewki przed ekspozycją na działanie gazów nawożono pożywką, zróżnicowaną w poziomie azotanów i amonu. SO₂ nie wpłynął na aktywność NR. Igły siewek sosny posiadały wyższą aktywność NR niż liście dębu. Ze wzrostem stężenia amonu aktywność NR wzrastała w igłach sosny, a malała w liściach dębu. Zastosowane stężenia azotanów nie wpłynęły istotnie na aktywność NR w igłach/liściach u obydwu gatunków. Podobne zależności stwierdzono w przypadku korzeni. Działanie dwutlenku siarki, w przypadku obydwu gatunków, nie wpłynęło istotnie na zawartość chlorofilu (a i b), a w marginalnym stopniu ($p=0.1$) na wzrost poziomu karotenoidów.

Termin realizacji projektu: 01.01.1997- 31.12.1999

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Karolewski P., Giertych M.J., De Temmerman L.O. 1998. The influence of pollution with nitrogen and sulphur compounds on the content of macro- and microelements and phenolic compounds in Scots pine, English oak and durmast oak foliage. *Acta Physiol. Plant.* 20(1) (suppl.): 45.

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Karolewski P., Giertych M.J., De Temmerman L.O. 1998. Wpływ skażenia związkami azotu i siarki na makro- i mikroelementy oraz fenole u sosny zwyczajnej, dębu szypułkowego i bezszypułkowego. Materiały Międzyn. Konf. Nauk. "Ekofizjologiczne aspekty reakcji roślin na działanie abiotycznych czynników stresowych" (red. S. Grzesiak i Z. Miszański). Zakład Fizjologii Roślin PAN w Krakowie, Kraków 12-14 czerwca 1997: 199-202.

12. Wewnątrzgatunkowa zmienność reakcji sosny zwyczajnej i świerka pospolitego na działanie czynników klimatycznych i stężenia atmosferycznego dwutlenku węgla (grant promotorski).

Kierujący: J. Oleksyn

Wykonywała: R. Żytkowiak

Określano zależność między proveniencyjną zmiennością sosny zwyczajnej i świerka pospolitego, a takimi czynnikami środowiska jak: temperatura, opady, natężenie napromieniowania, stężenie atmosferycznego CO₂ i inne. Doświadczenia wykonywano na drzewach pochodzących ze zróżnicowanych geograficznie populacji z europejskiej części zasięgu tych gatunków - od północnej granicy lasu w Szwecji do południowych granic zasięgu. W badaniach wykorzystywano zarówno materiał z kontrolowanych ekspozycji roślin w komorach fitotronowych, jak i z już istniejących dowiadczeń proveniencyjnych z europejskimi populacjami sosny zwyczajnej (doświadczenie SP-IUFRO-1982 w Kórniku) i z populacjami świerka pospolitego z różnych wysokości nad poziomem morza (doświadczenie J. Modrzyńskiego w LZD Siemianice).

W celu wyjaśnienia interakcji między genotypem i środowiskiem badane są w igłach i/lub korzeniach świerka i sosny: sezonowa dynamika zmian zawartości cukrów rozpuszczalnych, skrobi i barwników fotosyntetycznych. Wykonane zostały także pomiary biometryczne i obserwacje fenologiczne.

Spodziewamy się, że badania dostarczą nowych informacji dotyczących adaptacji różnych populacji drzew na działanie czynników związanych z przewidywanymi globalnymi zmianami klimatu, oraz pozwolą na wyjaśnienie ekofizjologicznych mechanizmów tej reakcji u sosny zwyczajnej i świerka pospolitego.

Termin realizacji projektu: 01.01.1997- 31.12.1999

13. Biochemiczna analiza wrażliwości sosny zwyczajnej w środowisku skażonym zanieczyszczeniami przemysłowymi (grant promotorski).

Kierująca: G. Lorenc-Plucińska

Wykonywały: A. Byczyńska, G. Lorenc-Plucińska

Prowadzone w roku 1998 badania nad wrażliwością 15-letnich osobników sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*L.) na zanieczyszczenia przemysłowe były kontynuacją programu realizowanego w latach ubiegłych. Określano zmiany:

1. parametrów statusu energetycznego (tj. ładunku energetycznego i potencjału fosforylacyjnego), aktywności kinazy adenylnowej biorącej udział w regulacji puli nukleotydów adeninowych oraz zawartości podstawowych substratów energetycznych (cukrów rozpuszczalnych i skrobi),

2. zawartości barwników fotosyntetycznych (chlorofili i karotenoidów), zawartości jabłczanu i aktywności enzymów biorących udział w jego metabolizmie (fumarazy, karboksylazy fosfoenolopirogronianowej, NAD^+ i NADP^+ -zależnej dehydrogenazy jabłczanowej i dekarboksylującej dehydrogenazy jabłczanowej).

Charakterystyka powyższych zmian prowadzona była w aspekcie rytmiki sezonowej. Została ona uzupełniona o pomiary zawartości białek rozpuszczalnych, pH, pojemności buforowej i potencjału osmotycznego soku komórkowego w materiale badawczym (igłach bieżącego rocznika, igłach jednorocznych i w korzeniach).

Termin realizacji projektu: 01.01.1996 - 30.03.1999

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Byczyńska A., Lorenc-Plucińska G., Status energetyczny komórek roślinnych oraz jego regulacja w odpowiedzi na zmieniające się warunki środowiska. Post. Biol. Kom. 25: 487-499.

14. Określenie poziomu zmienności oraz genetycznego zróżnicowania świerka pospolitego w Polsce na podstawie badań izoenzymowych.

Kierujący: A. Lewandowski

Wykonywali: A. Lewandowski, J. Kozłowska, M. Ratajczak

Zebrano nasiona z 10 populacji świerka z północno-wschodniej i południowej Polski oraz określono genotypy 300 drzew w 25 loci izoenzymowych.

Termin realizacji projektu: 01.01.1998 - 31.12.2000

15. Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.) w Sudetach – charakterystyka zachowanych fragmentów populacji ginącego gatunku.

Kierujący: M. Filipiak

Wykonywali: M. Filipiak i A. Boratyński.

Temat realizowany jest od sierpnia b. r.

Zakupiono aparaturę oraz większość sprzętu i materiałów do realizacji programu badawczego.

Wybrano i założono 7 stałych powierzchni badawczych do długookresowej obserwacji odnawiania się badanego gatunku.

Zebrano nasiona do badań izoenzymowych z wybranych drzew w Karkonoskim Parku Narodowym, w Górach Kruczych i Zaworach (nadleśnictwo Kamienna Góra).

Termin realizacji projektu: 01.08.1998 – 31. 07. 2001

4. Projekty badawcze finansowane przez fundacje i inne instytucje

1. Stan zdrowotny plantacji topolowych oraz opracowanie zasad przebudowy i zagospodarowania zadrzewień strefy ochronnej Huty Miedzi Głogów.

Zlecenie: Huta Miedzi „Głogów” w Żukowicach

Kierujący: R. Siwecki

Wykonywali: R. Siwecki, B. Konca, K. Ufnalski, J. Borysiewicz, W. Gębarski,

A. Radzimski, M. Ratajczak, K. Kuźmińska.

W 1998 roku wykonano II etap dwuletnich badań (1997/98). Uzyskane wyniki można ująć w formie poniższych wniosków i konkluzji:

1. Wykonana „Inwentaryzacja plantacji topolowych i innych zadrzewień rosnących w strefie ochronnej H.M. „Głogów - wg. stanu na dzień 4.05.1998 r”, łącznie z mapami gospodarczymi w skali 1:5000 i 1:2500 oraz podstawowymi wskazaniem gospodarczymi będzie podstawową dokumentacją wykorzystywaną do wszelkich prac ochronnych, pielęgnacyjnych i administracyjno-finansowych dotyczących zagospodarowania strefy.
2. Badane topole wykazywały w ostatnich kilku latach bardzo silne ograniczenie przyrostu, spowodowane zanieczyszczeniami gleby przez metale ciężkie i jej coraz gorszą żyznością, silnym zwarcie plantacji i brakiem pielęgnacji.
3. Na przyrostach około 100-letnich dębów, rosnących w strefie ochronnej, stwierdzono redukcję tempa przyrostu radialnego drzew, po rozpoczęciu działalności i uruchomieniu produkcji przez Hutę Miedzi Głogów. Średnia redukcja przyrostu w latach 1972-1996/7, liczona względem okresu 1946-1971 wynosi około 52%. Uzyskane wyniki upoważniają nas do stwierdzenia, że niekorzystne czynniki oddziałujące na środowisko w latach 1973-1991 spowodowały redukcję przyrostu dębów na grubość o około 50%. Zarówno w przypadku dębów jak i badanych jesionów w ostatnich latach widoczne jest zwiększenie tempa przyrostu na grubość. Uzyskane wyniki wyraźnie wskazują, że obniżenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przez Hutę Miedzi Głogów po 1989 roku spowodowało pozytywny trend dynamiki wzrostu badanych dębów i innych gatunków drzew z wyjątkiem topoli.
4. Przeprowadzone badania wskazały także, że przy utrzymaniu obecnych wartości emisji gazowych i pyłowych z Huty Miedzi w Głogowie dęby, a być może i inne liściaste gatunki drzew, powinny w ciągu najbliższych 5 lat osiągnąć tempo wzrostu zbliżone do tego, jakie osiągałyby w przypadku wzrostu w warunkach środowiska nieskażonego zanieczyszczeniami przemysłowymi.
5. Każdy z opracowanych dwóch wariantów zmniejszenia i rozdysponowania obecnych obszarów strefy oraz odpowiednie bilanse terenów są możliwe do szybkiego zatwierdzenia i administracyjnego podziału terenów.

Wyniki badań wykonanych w 1997 i 1998 roku zostały komisyjnie odebrane przez Zleceniodawcę i rozliczone.

Termin realizacji projektu: 08.04.1997 - 30.12.1998

2. Badanie wewnątrzgatunkowej zmienności dębu szypułkowego.

Zlecenie: IBL

Wykonywali: H. Fober i M. Andrejew

Na powierzchni doświadczalnej z dębem szypułkowym założonej w nadleśnictwie Choczewo, na której rosną 4-letnie drzewka 24 rodów z wolnego zapylenia z trzech proveniencji: Zaporowo, Chojnów i Tronçais, wykonano wiosną analizę pędzenia wszystkich roślin według pięciostopniowej skali. Początek pędzenia dębów w dniu obserwacji (8.05.1998) był istotnie zróżnicowany między populacjami oraz między rodami w obrębie tych populacji. Najbardziej zaawansowany stopień pędzenia wykazywały dęby proveniencji Tronçais, a średnia wartość 3,6 oznaczała, że pączki tych roślin były pęknięte z widocznymi prawie całymi, choć jeszcze nierozwiniętymi i skierowanymi ku górze liśćmi. Różnice między rodami w obrębie tej proveniencji były niewielkie, od wartości 3,2 (ród nr 316) do 4,1 (ród nr 306). Polskie populacje Zalesie i Zaporowo wykazywały mały stopień zaawansowania pędzenia (odpowiednie wartości średnie wynosiły 2,2 i 2,5), jednak ich rody wykazywały duże zróżnicowanie pod względem tej cechy. U rodów proveniencji Zaporowo stopień pędzenia wahał się od 1,5 dla rodu nr 243 (co oznacza praktycznie spoczynek pączków lub ewentualnie początek ich pęcznienia), aż do wartości 3,9 dla rodu nr 245 (widoczne całe liście). Obliczone współczynniki odziedziczalności proveniencyjnej, rodowej i dla pojedynczych drzew wykazują wysokie wartości, odpowiednio: 0,886; 0,874 i 0,804.

Termin realizacji tematu: 01.01 - 31.12.1998

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego tematu w 1998r.:

Fober H. 1998. Provenance experiment with pedunculate (*Quercus robur* L.) and sessile (*Q. petraea* [Matt.] Liebl.) oaks established in 1968. *Arbor. Kórnickie* 43: 67-78.

3. Badania nad wzrostem i formą modrzewia oraz przydatnością gospodarczą jego różnych pochodzeń.

Zlecenie: IBL.

Kierujący: M. Filipiak

Wykonywał: M. Filipiak

Przeprowadzono ocenę obradzania szyszek oraz zbiór próbny z wyznaczonych wcześniej drzew w wybranych drzewostanach w rejonie sudeckim:

- a) WDN w oddz. 245b nadleśnictwa Śnieżka (obręb Kowary, l-ctwo Jedlinki),
- b) WDN w oddz. 185d nadleśnictwa Śnieżka (obręb Śnieżka, l-ctwo Skałki),
- c) WDN w oddz. 235j nadleśnictwa Prudnik (obręb Prudnik, l-ctwo Pokrzywna),
- d) WDN w oddz. 145cdg nadleśnictwa Prudnik (obręb Prudnik, l-ctwo Trzebinia).
- e) WDN w oddz. 55g nadleśnictwa Kamienna Góra (obręb Marciszów, l-ctwo Marciszów.

Lustracja drzewostanów wykazała, że urodzaj szyszek jest średni i nieco poniżej średniego, a ilość pełnych nasion wynosi przeciętnie poniżej 20%. Po konsultacji z głównym koordynatorem zadania uznano, iż poziom plonowania modrzewia w badanych obiektach był w roku sprawozdawczym zbyt niski, aby możliwe było zebranie odpowiedniej ilości materiału do założenia projektowanych doświadczeń proweniencyjno-rodowych.

Termin realizacji projektu: 09.10.1996 - 30.12.2001

4. Doświadczenie krajowe nad zmiennością proveniencyjną buka: zmienność buka zwyczajnego w Polsce na powierzchni w Nadleśnictwie Choczewo.

Zlecenie: AR Poznań

Kierujący: M. Giertych

Wykonywali: M. Giertych, R. Rożkowski i D. Szelağ

Dokonano pomiaru wysokości drzewek oraz policzono wypady na powierzchni w Choczewie (dane przekazano koordynatorowi). Przeżywalność waha się od 72,1% do 83,7% dla bloków oraz od 48,3% (Krucz) do 97,7% (Kwidzyń) dla proveniencji.

Średnia wysokość dla bloków wynosi od 42,0 cm do 49,9 cm, a dla proveniencji od 24,1 cm (Krucz) do 72,5 cm (Kwidzyń). Stwierdzono istotną pozytywną korelację wysokości drzewek ze stopniem ich przeżywalności.

Termin realizacji projektu: 01.04.1996 - 30.03.1999

5. Biochemiczne mechanizmy wrażliwości drzew leśnych na zanieczyszczenia przemysłowe

Zlecenie: Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej.

Kierujący: G. Lorenc-Plucińska

Wykonywały: G. Lorenc-Plucińska, A. Byczyńska i K. Grewling

Zgodnie z harmonogramem projektu określano aktywność glikolityczną i fermentacyjną tkanek organów asymilacyjnych 16-letnich osobników sosny zwyczajnej, drzew rosnących w środowisku skażonym przez przemysł i w środowisku wolnym od bezpośrednich skażeń przemysłowych (kontrola). Aktywność glikolityczną i fermentacyjną analizowano poprzez pomiar aktywności enzymów metabolizmu węgla wraz z poziomem poszczególnych metabolitów. Wykonano również pomiary zawartości wybranych mikro- i makroelementów oraz metali ciężkich w jednorocznych igłach sosny oraz w próbkach gleby z ww. środowisk.

Termin realizacji projektu: 01.01. – 31.12.1998

6. Ogólnokrajowy program wdrożenia mikoryzacji siewek i sadzonek leśnych w aspekcie zalesień wielkoobszarowych oraz budowy dróg i autostrad.

Zlecenie: Departament Leśnictwa, Ochrony Przyrody i Krajobrazu Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnych.

Kierująca: Maria Rudawska

Wykonywali: M. Rudawska, B. Kieliszewska-Rokicka, T. Leski, Z. Sierota, D. Hilszczańska, A. Grzywacz, M. Aleksandrowicz-Trzcińska, E. Strzelczyk i H. Dahm.

Celem projektu jest opracowanie studium teoretycznego rozwoju mikoryzacji w Polsce, utworzenie kolekcji grzybów mikoryzowych i organizmów towarzyszących mikoryzom oraz testowanie biopreparatu (pochodzenie: Katedra Fitopatologii Leśnej AR w Krakowie) w celu opracowania szczepionki do mikoryzacji wybranych gatunków drzew leśnych. Efektem prac prowadzonych w 1998 roku są teoretyczne opracowania zagadnień istotnych w badaniach nad symbiozą mikoryzową i skuteczną szczepionką mikoryzową oraz wyniki prac hodowlanych i doświadczalnych. Z owocników i mikoryz zebranych w szkółkach i uprawach leśnych utworzono kolekcję grzybów ektomikoryzowych (81 gatunków z 13 rodzajów) i bakterii towarzyszących mikoryzom. W szkółkach leśnych o różnym stopniu zmikoryzowania siewek przeprowadzono kompleksowe analizy chemiczne gleby i siewek oraz analizy aktywności biologicznej mikroorganizmów glebowych. W szkółce leśnej z zakrytym systemem korzeniowym testowano wpływ fungicydów i deszczowania na wzrost i stan mikoryz siewek sosny zwyczajnej rosnących w podłożu inokulowanym preparatem *Hebeloma* spp.

Termin realizacji projektu: 08.12.1997 - 31.12.1999

5. Badania zlecone przez Lasy Państwowe

1. Programowanie bioróżnorodności dla plantacji nasiennych II generacji.

Zlecenie: Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych

Kierujący: M. Giertych

Wykonywali: M. Giertych, D. Chmura, R. Rożkowski i D. Szela

Poddano analizie: 1) wyniki 35-letniego doświadczenia z polskimi proveniencjami sosny w Kórniku. (R. Rożkowski); 2) wyniki 59-letniego doświadczenia z proveniencjami sosny w Lubieniu (D. Chmura); 3) wyniki 86-letniego doświadczenia proveniencyjnego z sosną zwyczajną (*Pinus sylvestris* L.) w Puławach. (D. Chmura); 4) wyniki 33-letniego porównania sosny łopatyńskiej z innymi populacjami (M. Giertych).

Na powierzchniach doświadczalnych dokonano wyboru 14 drzew elitarnych modrzewia dla przyszłej plantacji nasiennej II generacji. Nadzorowano założenie dwóch gospodarczych plantacji nasiennych II generacji: sosnowej w Nadleśnictwie Susz oraz świerkowej w Nadleśnictwie Syców.

Zgromadzono szyszki z 33 gospodarczych plantacji nasiennych sosny oraz z 6 populacji porównawczych, wyłuszczone je ręcznie, a nasiona wysiano wiosną w szkółce w Krotoszynie. Znajdujące się obecnie w szkółce sadzonki posłużą do założenia wiosną 1999 r. powierzchni doświadczalnych w wybranych 5 lokalizacjach na terenie kraju.

Termin realizacji tematu: 01.01.1996 - 31.12. 2000

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego tematu w 1998 r.:

1. Giertych M., Krupski P. 1998. Zmienność cech jakościowych rodów i proveniencji świerka (*Picea abies*) Karst. z niżu południowej Polski. *Arbor. Kórnickie* 43: 43-65.
2. Giertych M. 1998. Wartość genetyczna świerka sudeckiego. *Komunikaty Leśnego Banku Genów.*, zeszyt 11(2): 76-90.
3. Giertych M. 1998. Zasoby genowe i nasienne drzew leśnych. *Kongres Leśników Polskich. „Las, człowiek, przyszłość” Materiały i Dokumenty: t.2, cz.1: 249-260.*

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego tematu w 1998r.:

1. Giertych M. Provenance research in Norway spruce: past, present and future. *Proc. IUFRO Symp. on Genetics of Norway Spruce, Zvolen, Slovakia.*
2. Giertych M. Wartość genetyczna świerka sudeckiego. *Sylvan.*

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego tematu w 1998 r.:

1. Giertych M. Wartość genetyczna świerka z terenu poza jego zasięgiem w Polsce.
2. Rożkowski R. Provenience modrzewia dla Polski. *Sylvan.*
3. Rożkowski R., Giertych M. Asiatic larches in provenance experiments of *Larix decidua* Mill. *Proc. International IUFRO Symposium on the genetics of larch. Krasnoyarsk, Rosja.*

2. Przechowywanie i przysposabianie do siewu nasion drzew i krzewów pod kątem potrzeb szkółek kontenerowych i otwartych oraz Banku Genów

Zlecenie: Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych

Kierujący: T.Tylkowski

Wykonywali: B.Suszka, J.Suszka, T.Tylkowski, B.Bujarska-Borkowska, D.Jankun,

E.Nogajewska, W.Kończalik, A.Całka i D.Nowak.

Fagus sylvatica. Za przyczynę postępującego obniżania się jakości nasion buka po 9 i 8 zimach przechowywania uznano zmiany w hipokotyli (B.S.). Nasiona buka zachowują wysoką żywotność po termoterapii w 50°C przez 1 godz. lub w 45°C przez 2 godz. (J.S.). Nie stwierdzono szkodliwego wpływu fungicydu Sundance Q stosowanego podczas stratyfikacji nasion (T.T.). Podjęto wstępne próby opracowania testu wigorowego, umożliwiającego wczesne rozpoznanie partii nasion szybko tracących zdolność wschodzenia (T.T.i). *Quercus robur* i *Q. petraea*. Stwierdzono celowość termoterapii i za[rawiania żołądki fungicydami. Nie zaleca się przechowywania żołądki dłużej niż przez 2 zimy (J.S.).

Abies alba. Nasiona o wilgotności 7-10%, po przechowaniu przez 87 mies. w -3°C, zachowują zdolność kiełkowania na poziomie 52% i wschodzenia na poziomie 35% (B.S.). Nie stwierdzono szkodliwego wpływu zamrażania nasion w -3°C, podczas stratyfikacji, na późniejsze kiełkowanie nasion. Podsuszenie nasion do wilg. 10-15% po stratyfikacji, stymuluje ich zdolność wschodzenia w szkółce (T.T.). Wykazano silne zróżnicowanie między partiami nasion, na stratyfikację chłodną (0-15 tygodni) potrzebną do ustąpienia ich spoczynku (J.S.).

Acer campestre. Spoczynek nasion ustępuje w wyższym procencie po stratyfikacji w podłożu niż bez podłoża. Nasiona są niewrażliwe na -3°C podczas stratyfikacji (T.T.).

Acer platanoides. Krótkotrwałe spadki temperatury do -3°C podczas stratyfikacji pozostają bez wpływu na późniejsze kiełkowanie nasion (T.T.).

Carpinus betulus. Spoczynek nasion jest skuteczniej przewyciężany w podłożu niż bez podłoża. Podczas stratyfikacji orzeszki są wrażliwe na mrożenie. Orzeszki podsuszone po stratyfikacji do wilgotności 18% całkowicie utraciły zdolność kiełkowania i wschodzenia po przechowaniu przez 1 rok. Dojrzałe lecz nie podsuszone orzeszki, przechowywane przez 4 tygodnie w 20°C „na mokro” i wysiane jesienią wschodzą na wiosnę w ponad 60% (T.T.).

Fraxinus excelsior. Opóźnianie siewu nasion przechowywanych przez rok po stratyfikacji niekorzystnie wpływa na ich wschody w szkółce. Optymalny termin siewu przypada w pierwszej połowie marca. Skrzydlaki po zbiorze „na zielono” można przysposobić przez stratyfikację bez podłoża do siewu na pierwszą wiosnę (T.T.).

Termin realizacji projektu: 01.01.1996 - 31.12.2000 r.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.: -

1. Tylkowski T. Warunki poprawnego przechowywania, kiełkowania i wschodzenia nasion wiązgu górskiego (*Ulmus glabra* Huds.) i wiązgu polnego (*U. minor* Mill.). SYLWAN.
2. Tylkowski T. Przewyciężanie spoczynku nasion jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior* L.) i lipy drobnolistnej (*Tilia cordata* Mill.). Wyd. SORUS, Poznań

3. Rola czynników biotycznych i niektórych czynników abiotycznych w zjawisku zamierania drzewostanów brzozowych

Zlecenie: Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych

Kierująca: K. Przybył

Wykonywali: K. Przybył, M. Mikołajczyk (do 31. 08 1998), M. Żłobińska-Podejma (od 1.10.1998), M. Mańka i A. Łabędzki

W liściach wykazujących drobnienie i przedwczesne żółknięcie stwierdzono niższy poziom potasu, w porównaniu z liśćmi nie wykazującymi zmian chorobowych, oraz degenerację organelli komórkowych (badania z zastosowaniem mikroskopu elektronowego przy współudziale K. Idzikowskiej). Na tak zmienionych liściach najczęściej występowały grzyby: *Discula betulina*, *Melanconium betulinum*, *M. stromaticum* i *Aureobasidium pullulans*. Drobnienie liści związane było z przebarwieniem drewna wewnątrz pnia, które cechowała wyższa zawartość wody (ponad 120% w przeliczeniu na suchą masę drewna) i wyższy odczyn pH w stosunku do drewna nieprzebarwionego. W przebarwionym drewnie stwierdzono również kumulację pierwiastków, głównie potasu i cynku. Nadziemne organy zasiedlane były przez szkodniki wtórne (badania prowadzone przez A. Łabędzkiego). Szczególnie przez: *Scolytus ratzeburgii*, *Trypodendron domesticum*, *T. signatum* i *Phymatodes testaceus*.

Termin realizacji projektu: 02.02.1997 - 12.12.1999

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Przybył K., Idzikowska K., Mańka M. Ultrastructure of leaves showing diminishing of *Betula pendula* Rothr. trees.

Materiały i komunikaty z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:

Przybył K., Mikołajczak M., Łabędzki A. 1998. Wieloczynnikowa choroba brzozy. Las Polski 19: 18 – 19.

4. Ochrona zasobów genowych sudeckiej populacji jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.)

Zlecenie: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu

Kierujący: A. Boratyński

Wykonywali: A. Boratyński, M. Filipiak (przy współpracy W. Barzdajna z AR w Poznaniu).

W roku 1998, w ramach programu rozpoczętego w roku 1996, przeprowadzono następujące prace:

Na podstawie rozpoznawczych prac terenowych z lat 1996 i 1997, w lutym wybrano 160 drzew jodły z obszarów położonych na wysokościach 601-800 m n.p.m. w obrębie mikroregionu nasiennego 701, zwanego mikroregionem Sudetów Zachodnich i dokładnie oznakowano je w terenie. Stworzono dla nich dokładną dokumentację, w której uwzględniono położenie na mapach leśnych, opis drzewa, jego rozmiary i wiek oraz stan zdrowotny. Drzewa te zostały rozmnożone wegetatywnie przez szczepienie. Uzyskany w ten sposób materiał będzie służył do założenia plantacji nasiennej.

Jednocześnie w lipcu 1998 wybrano kolejnych 240 drzew zachowawczych na wysokościach 401-600 m n.p.m., także w mikroregionie nasiennym 701. Drzewa te zostaną rozmnożone wegetatywnie w marcu 1999 roku i będą stanowiły materiał wyjściowy do założenia plantacji nasiennej jodły.

Wszystkie zadania prowadzone były w ścisłej współpracy z Katedrą Hodowli Lasu AR w Poznaniu oraz z głównym wykonawcą zabiegów o charakterze praktycznym - Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych we Wrocławiu.

Badania prowadzone w ramach projektu mają na celu odbudowę sudeckiej populacji jodły i z jednej strony wymagają określonych nakładów finansowych, a z drugiej strony długotrwałego działania.

Termin realizacji projektu: 10.02. – 31.12.1998

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego projektu w 1998 r.:-

1. Boratyński A., Barzdajn W., Filipiak M. Czynna ochrona drzew na przykładzie jodły w regionie Sudeckim. Materiały z Konferencji "Naukowe i techniczne problemy ochrony przyrody", Łódź 1998. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Uniwersytet Łódzki.
2. Barzdajn W., Boratyński A., Filipiak M. Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.) w lasach zarządzanych przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych we Wrocławiu. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie.

5. Zagospodarowanie Arboretum Wirty

Zlecenie: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Gdańsku.

Kierujący: W. Bugała

Wykonywali: W. Bugała, J. Figaj, U. Nawrocka-Grzeškowiak

Od kilku lat Instytut Dendrologii sprawuje nadzór naukowy nad kolekcjami drzew i krzewów w Arboretum. W roku sprawozdawczym na włączonej do terenu Arboretum nowej powierzchni po uprawach szkółkarskich wysadzono gatunki i odmiany wcześniej zaprojektowane, a które dotychczas nie występowały w Arboretum. Poszerzone zostały kolekcje głógów, tawuła, jarzębiny i roślin z rodziny Ericaceae o nowe gatunki i odmiany na których będą prowadzone badania nad ich aklimatyzacją na danym terenie. Opracowano spis inwentaryzacyjny drzew i krzewów rosnących w Arboretum w Wirtach dla katalogu drzew i krzewów „Dendroflora Ogródów Botanicznych i Arboretów”. Udzielono wskazówek dotyczących pielęgnacji roślin w Arboretum i opisów obiektów w Arboretum na leśnej ścieżce dydaktycznej i drodze spacerowej wzdłuż jeziora Borzechowskiego.

Termin realizacji tematu : od 1984 na czas nieokreślony

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego tematu w 1998 r.:

Nawrocka Grzeškowiak U. Ogród Dendrologiczny w Wirtach pod Starogardem Gdańskim. Biuletyn Ogródów Botanicznych 1997, 6 : 85-88.

6. Bank genów cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.)

Zlecenie: Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych

Kierujący: A. Lewandowski

Wykonywali: A. Lewandowski, J. Kozłowska, U. Lewandowska i M. Ratajczak

W trakcie sezonu wegetacyjnego prowadzono prace pielęgnacyjne w szkółce doświadczalnej. Jesienią wybrano miejsce pod przyszły bank genów w Nadleśnictwie Zamrzenica (Bory Tucholskie).

Termin realizacji projektu: 01.01.1998 - 31.12.2000

7. Działalność ogólnotechniczna

7.1. Działalność wydawnicza

W roku sprawozdawczym ukazał się rocznik 43 „Arboretum Kórnickie” (objętość: 8 ark. wydawn., liczba prac: 9, nakład: 450 egz.).

7.2. Działalność biblioteki

I. Stan zbiorów na dzień 31.12.1998r. wynosił ogółem 44.546 wol.

w tym: wydawnictw zwartych 25.412

ciągłych 17.559

specjalnych 1.575

w tym: starodruków 29 wol.

kartografii 464

rozpraw dokt. 82

taśm magnet 23

płyt 86

mikrofilmów 789

fotokopii 17

kserokopii 83

kasety video 2

II. Gromadzenie zbiorów

1. Wydawnictw zwartych przybyło ogółem 191 wol.

w tym: z zakupu 110 wol.

z wymiany zagranicznej 13

z wymiany krajowej 12

z darów 56

2. Wydawnictw ciągłych przybyło ogółem 269 tyt. 353 wol.

w tym: z prenumeraty 67 tyt 80 wol.

z wymiany 202 tyt. 272 wol.

3. Wydawnictw specjalnych przybyło ogółem: 1 wol.

w tym: kserokopii 4 wol.

map 1 wol.

prac doktorskich 2 wol.

4. Bazy danych:

Current Contents na dyskietkach CD-ROM TREE-CD

ISIS - program do katalogowania zbiorów

III. Wymiana wydawnictw

1. Wysłano na wymianę zagraniczną i krajową 307 wol.

wydawnictw Instytutu na kwotę 5.210,- zł

2. Otrzymano z wymiany zagranicznej i krajowej 272 wol.

wydawnictw zwartych i ciągłych o wartości 31.670,- zł

Wymianę prowadzono z 212 kontrahentami zagranicznymi z 46 krajów świata oraz z 42 instytucjami w Polsce.

IV. Sprzedaż wydawnictw Instytutu

Sprzedano wydawnictwa Instytutu w ilości 1.720 wol. o wartości 87.975,54 zł.

V. Wydatki

1. Zakup książek i innych wydawnictw zwartych	
116 wol. wartości	7.759.88 zł
2. Prenumerata czasopism 1998	
80 wol. wartości	49.643.28 zł
3. Subskrypcja „TREE CD” 1998	5.567.64 zł
4. Current Contents 1998	3.621.56 zł

VI. Czytelnictwo

Biblioteka Instytutu udostępnia swoje zbiory w czytelni i na rewersy oraz za pośrednictwem wypożyczalni międzybibliotecznej. Frekwencja osób korzystających z czytelni wynosiła średnio 20 odwiedzin dziennie. W ciągu roku udostępniono w czytelni i wypożyczono około 4.500 woluminów wydawnictw zwartych, ciągłych i specjalnych. Równocześnie udostępniono literaturę naukową w postaci kserokopii artykułów z różnych czasopism (7500 stron) oraz wydruków z baz danych (około 5000).

VII. Działalność informacyjna

1. Wysłano do Centralnego Katalogu Biblioteki Narodowej w Warszawie karty katalogowe opisu wydawnictw zagranicznych: a/ zwarte - 21 karty, b/ ciągłe - 3 karty (sprawdzono 232 tyt.).
2. Przejrzano i uzupełniono dla Biblioteki Głównej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu karty katalogowe opisów wydawnictw ciągłych do „Katalogu wydawnictw ciągłych znajdujących się w bibliotekach przyrodniczych Poznania”.
3. Uzupełniono na bieżąco katalog alfabetyczny książek i katalog czasopism.
4. Tworzono na bieżąco komputerowy katalog książek, broszur, materiałów z konferencji i sympozjów. Opracowano pełną bazę danych bibliograficznych dla działu dendrologii oraz utworzono 400 opisów dla leśnictwa. Ogółem w bazie danych jest około 3700 opisów wydawnictw zwartych.
5. Biblioteka udziela informacji o literaturze z zakresu leśnictwa i dendrologii przy wykorzystaniu bazy CD ROM - „TREE CD” oraz udostępnia informacje o najnowszej literaturze w systemie Current Contents (Seria Agriculture, Biology and Environmental Sciences).

7.3. Prezentacja kolekcji dendrologicznych w Arboretum

Arboretum Kórnickie jest jednym z najbogatszych obiektów dendrologicznych w kraju; na obszarze około 50 ha rośnie tu blisko 3 tys. gatunków, odmian i form drzew i krzewów. Do szczególnie cennych i bogatych należy kolekcja bżów lilaków - 150 gatunków i odmian, jabłoni 100 odmian, różaneczników i azalii 170 gatunków i odmian oraz kolekcja różnych form drzew i krzewów iglastych. W ostatnim roku Arboretum

Kórnickie zwiedziło około 70 tys. turystów. Zwiedzający korzystają z nowo wydanych przewodników „Spacer po Arboretum Kórnickim” i folderów „Arboretum Kórnickie” w języku polskim, angielskim i niemieckim. W sprzedaży znajduje się również duży wybór pocztówek z Arboretum Kórnickiego. Wycieczki uczniów szkół ogrodniczych i leśnych, klas ekologicznych, działkowców, pracowników lasów państwowych, studentów biologii, leśnictwa były oprowadzane przez pracowników Instytutu i Zakładu Doświadczalnego. Oprowowadzono 32 wycieczki krajowych i zagraniczne wygłaszając prelekcje na temat drzew i krzewów w Arboretum Kórnickim w tym dla studentów Politechniki Poznańskiej (Oddział Kształtowania Krajobrazów), UAM w Poznaniu (Wydział Biologii), AWF w Poznaniu (Wydział Turystyki i Rekreacji), Wyższej Szkoły Hotelarstwa i Gastronomii w Poznaniu, AR w Poznaniu (Wydział Ogrodniczy), AR we Wrocławiu (Wydział Rolny) oraz Technikum Leśnego z Francji.

W dniach 31.05.-1.06. zorganizowano imprezę "Dni Azalii i Różaneczników" w Arboretum Kórnickim. Wzięło w niej udział 5000 osób, którym udostępniono kolekcję tych roślin w Arboretum Kórnickim oraz w Arboretum na Zwierzyńcu.

W ramach międzynarodowej wymiany nasion zebrano nasiona z 212 gatunków drzew i krzewów, w tym 13 gatunków pochodzących z naturalnych stanowisk w Turcji i Grecji (K. Browicz, J. Zieliński).

Opracowano i wydano katalog nasion Index Seminum, który wysłano do 450 Ogródów Botanicznych, Arboretów i innych placówek botanicznych. W ramach wymiany wysłano 1780 próbek nasion do 175 placówek. Z wymiany uzyskano 180 próbek nasion.

Ze szkółek krajowych, m.in. K. Piątkowski - Sompolno, K. Kulas - Pisarzowice, B. Szmidt - Ciechanów, Sz. Marczyński - Pruszków uzyskano 18 oryginalnych nowych odmian drzew i krzewów.

Młode drzewa i krzewy przekazano dla Ogródów Botanicznych w Lublinie, we Wrocławiu i w Wilnie.

7.4. Udostępnienie informacji muzealnych i archiwalnych

Muzeum Dendrologiczne

Zadaniem Muzeum Dendrologicznego jest popularyzacja wiedzy o drzewach i krzewach, ich budowie i biologii oraz przydatności i znaczeniu gospodarczym. W Muzeum znajduje się około 3000 eksponatów w postaci próbek drewna, owoców, szyszek i nasion.

W związku z problemami kadrowymi działalność muzeum została z konieczności znacznie ograniczona. Wykonywano jedynie najbardziej niezbędne prace związane z zabezpieczeniem budynku i utrzymaniem kolekcji we właściwym stanie. Muzeum udostępnione było dla zwiedzających jedynie w soboty i w niedziele. Mimo tych ograniczeń Muzeum odwiedziło ponad 3600 osób, głównie grupy szkolne i studenckie.

Zielnik

Zbiory zielnikowe stanowią podstawę badań prowadzonych w Zakładzie Systematyki i Geografii. W roku 1998 prowadzono prace związane z gromadzeniem i konserwacją zbiorów, jak suszenie roślin, wklejanie na arkusze zielnikowe, etykietowanie

i włączanie nowych materiałów do zbiorów, uzupełnianie kartoteki oraz dezynsekcja roślin przez ich przemrażanie.

Materiały zielnikowe zbierano podczas prac terenowych w Polsce oraz poza granicami kraju. Zielnik został wzbogacony o 90 arkuszy zebranych w Polsce oraz 312 arkuszy zebranych za granicą: na Ukrainie, w Czechach, Grecji, Turcji, Chinach i we Francji (na Korsyce). Z roślin uprawianych w arboretach, ogrodach botanicznych i parkach zebrano 14 arkuszy zielnikowych. Z darów uzyskano 75 arkuszy. Ogółem włączono do zbiorów 491 arkuszy. W zielniku znajduje się obecnie 69.181 arkuszy.

Poza pracownikami Instytutu z zielnika korzystało 12 osób z innych instytucji naukowych. Ponadto zielnik odwiedziło około 100 osób, głównie grupy studentów i uczniów. Gościom wyjaśniono znaczenie zielnika w badaniach naukowych oraz zapoznano ich ze sposobami gromadzenia i konserwacji zbiorów.

8. Wydzielone kolekcje roślinne

Opiekunowie: W. Chałupka, M. Giertych i H.Fober

1. Kolekcja populacji dębu z terenów Polski w Kórniku, zał. 1967 r.: 9 populacji, pow. - 1,22 ha.
2. Kolekcja populacji dębu z terenu Europy w Kórniku, zał. 1992 r.: 19 populacji, z 7 krajów, pow. - 1,5 ha.
3. Kolekcja populacji i rodów dębu z terenów Polski i Francji w Choczewie k. Gdańska, zał. 1996 r., 3 populacje, 24 rody, pow. - 0,2 ha.
4. Kolekcja klonów drzew doborowych jesionu z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 24 klony, pow. - 0,43 ha.
5. Kolekcja populacji buka z terenu Polski w Choczewie k. Gdańska, zał. 1996 r.: 47 populacji, pow. - 2,7 ha.
6. Kolekcja populacji jodły z obszaru Polski i Czech w Kórniku, zał. 1977 r.: 13 populacji, pow. - 0,49 ha.
7. Kolekcja klonów z drzew doborowych modrzewia europejskiego z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 58 klonów, pow. - 0,82 ha.
8. Kolekcja rodów modrzewia polskiego z Gór Świętokrzyskich w Kórniku, zał. 1968 i 1975 r.: 28 rodów, pow. - 1,4 ha.
9. Kolekcja potomstw F1 z kontrolowanych krzyżówek (modrzew + sosna + świerk) w Kórniku, zał. 1967 r.: 226 potomstw F1, pow. - 0,7 ha.
10. Kolekcja populacji modrzewia z Polski południowej w Kórniku, zał. 1985 r.: 22 populacji, pow. - 0,40 ha.
11. Kolekcja klonów drzew doborowych świerka z Polski i Ukrainy w Kórniku, zał. 1981 r.: 105 klonów, pow. - 1,34 ha.
12. Kolekcja klonów drzew doborowych świerka z obszaru Polski w Kórniku, zał. 1968 r.: 118 klonów, pow. - 0,89 ha.
13. Kolekcja klonów świerka z najlepszej populacji (Kolonowskie) w Kórniku, zał. 1981 r.: 109 klonów, pow. - 1,34 ha.
14. Kolekcja populacji świerka z Polski, Niemiec i Szwecji w. Kórniku, Międzyzlesiu, Orawie, Gołdapie zał 1969 r.: 37 populacji, pow. - 4,32 ha (łącznie dla 4 lokalizacji).
15. Kolekcja populacji i rodów świerka z Polski środkowej w Kórniku i Ostrowcu Świętokrzyskim, zał. 1980 r.: 10 populacji, 92 rodów, pow. - 1,86 ha (obie lokalizacje łącznie).
16. Międzynarodowa kolekcja populacji i rodów świerka z Beskidów, Finlandii i Belgii w Kórniku i Nowym Targu, zał. 1972 r.: 16 populacji, 107 rodów, pow. - 3,24 ha (obie lokalizacje łącznie).
17. Kolekcja populacji i rodów świerka z Polski północno-wschodniej w Kórniku i Gołdapie, zał. 1976 r.: 12 populacji, 111 rodów, pow. - 4,56 ha (obie lokalizacje łącznie).
18. Kolekcja najcenniejszych populacji świerka z Beskidu Śląskiego (najlepszego ekotypu świerka na świecie) w Kórniku, zał. 1995 r.: 45 populacji, pow. - 3,46 ha.
19. Kolekcja rodów świerka istebniańskiego (najlepszego ekotypu świerka na świecie) w Kórniku, zał. 1995 r.: 24 rody, pow. - 2,0 ha.

20. Kolekcja klonów drzew doborowych sosny z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 94 klony, pow. - 0,85 ha.
21. Kolekcja klonów drzew elitarnych sosny z Polski, Rosji, Szwecji i Niemiec w Kórniku, zał. 1989 r.: 67 klonów, pow. - 3,10 ha.
22. Kolekcja populacji sosny z Polski i Szwecji w Kórniku, Sokółce, Janowie Lubelskim i Stepnicy, zał. 1967 r.: 35 populacji, pow. - 14,88 ha (dla czterech lokalizacji łącznie).
23. Kolekcja wyselekcjonowanych populacji sosny odpornych na hubę korzeniową z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 45 populacji, pow. - 2,31 ha.
24. Kolekcja populacji sosny zwyczajnej z obszaru Europy w Lubieniu k. Piotrkowa Tryb., zał. 1938 r.: 10 krajów, 18 populacji.

Opiekun: J. Figaj

1. Matecznik topoli - ponad 180 odmian i klonów topoli (hodowli polskiej i zagranicznej). Kórnik, teren szkółek Zakładu Doświadczalnego PAN.
2. Populetum - kolekcja kilkuletnich drzew (ponad 100 odmian i klonów topoli). Kórnik, teren szkółek Zakładu Doświadczalnego PAN.
3. Kolekcja hodowlana - pola selekcyjne topoli szarej (*Populus x canescens* i *P. deltoides* (rody i proveniencje). Kórnik, teren szkółek Zakładu Doświadczalnego PAN i Las Doświadczalny - Zwierzyniec.
4. Kolekcja porównawcza w układach doświadczalnych (kilkunastoletnie drzewa - odmiany i klony topoli). Kórnik, Las Doświadczalny Zwierzyniec.
5. Kolekcja porównawcza proveniencji *Abies grandis*. Kórnik, Las Doświadczalny Zwierzyniec i Nadl. Milicz.

Opiekunowie: P. Karolewski, J. Oleksyn

1. Kolekcja sosny wydmowej (*Pinus contorta*) różnych pochodzeń (9). Kórnik - Zwierzyniec, 1974 -. Pow. 0.13 ha.
2. Kolekcja modrzewia japońskiego (*Larix leptolepis*) różnych pochodzeń (44). Kórnik Zwierzyniec, 1975 -. Pow. 0.15 ha.
3. Kolekcja 28 klonów sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) tolerancyjnych na zanieczyszczenia przemysłowe. Kórnik - Zwierzyniec, 1975 -. Pow. 0.27 ha.
4. Kolekcja 28 klonów sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) tolerancyjnych na zanieczyszczenia przemysłowe. Kórnik - Zwierzyniec, 1984 -. Pow. 0.75 ha.
5. Kolekcja 20 klonów sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) tolerancyjnych na zanieczyszczenia przemysłowe. Głogów - Bogomice, 1984 -. Pow. 0.10 ha.
6. Kolekcja sosny czarnej (*Pinus nigra*) - 25 różnych pochodzeń z naturalnych stanowisk. Puszcza Niepołomska, 1976-. Pow. 0.20 ha.
7. Kolekcja sosny czarnej (*Pinus nigra*) - różnych pochodzeń z naturalnych stanowisk (25). Kórnik - Zwierzyniec, 1976-. Pow. 0.20 ha.
8. Kolekcja sosny czarnej (*Pinus nigra*) - 64 rodów z drzewostanów krajowych. Puszcza Niepołomska, 1976-. Pow. 0.70 ha.
9. Kolekcja sosny czarnej (*Pinus nigra*) - 64 rodów z drzewostanów krajowych. Kórnik - Zwierzyniec, 1976-. Pow. 0.80 ha.
10. Kolekcja świerka pospolitego (*Picea abies*) - 9 populacji i rodów z drzewostanów krajowych. Puszcza Niepołomska, 1976-. Pow. 0.20 ha.

11. Kolekcja 220 klonów topoli (*Populus spp.*). Głogów, 1982-. Pow. 0.70 ha.
12. Kolekcja 36 rodów brzoź (*Betula spp.*). Kórnik i Głogów, 1980-. Pow. 0.40.
13. Kolekcja 20 populacji sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) z naturalnych stanowisk w Europie (Międzynarodowe Doświadczenia w ramach SP-IUFRO 1982. Kórnik, Głogów, Luboń, Niepołomice, 1984-. Pow. 2.00 ha.
14. Kolekcja 42 klonów świerka pospolitego (*Picea abies*) - z Gór Izerskich. Kórnik - Zwierzyniec, 1990- . Pow. 0.70 ha.
15. Kolekcja 12 drzew z kontrolowanego zapylenia sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris*) tolerancyjnych na zanieczyszczenia przemysłowe. Kórnik - Zwierzyniec, Głogów - Polkowice, Luboń, 1996-. Pow. 0.15 ha.

Opiekun: A. Lewandowski

1. Kolekcja potomstwa 50 drzew matecznych cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.) z rezerwatu w Wierchlesie. LD Zwierzyniec.

Opiekun: L. Mejnartowicz

1. Międzynarodowe doświadczenie IUFRO z daglezią zieloną obejmujące 100 populacji z USA i Kanady; LD Zwierzyniec.
2. Bank Genów Daglezi Zielonej w Karczu w zielonogórskim. Obejmuje zbiory rodów potomnych z kolekcji IUFRO i wtórnych polskich populacji; LD Zwierzyniec.
3. Kolekcja elitarnych rodów daglezi zielonej (*Pseudotsuga menziesii*) z Polski i USA i Brytyjskiej Kolumbii w Kórniku.
4. Kolekcja elitarnych rodów daglezi zielonej (*Pseudotsuga menziesii*) z Polski i USA i Brytyjskiej Kolumbii w Swarzynicach w zielonogórskim.
5. Archiwum klonów olszy czarnej z Polski i Niemiec; LD Zwierzyniec.
6. Archiwum klonów *Larix japonica* w Kórniku, z pierwotnych stanowisk z Japonii i z Niemiec; LD Zwierzyniec.
7. Kolekcja potomstwa elitarnych drzewostanów *Alnus glutinosa* w Kórniku.
8. Zbiór drzew F1 *Alnus incana* x *glutinosa* charakteryzujących się heterozją w ciągu 30 lat.
9. Kolekcja rodów i populacji *Alnus glutinosa* i *Alnus incana* w strefie wpływów emisji Huty Żukowice.
10. Kolekcja kontrolowanych mieszańców *Pinus sylvestris* L.; LD Zwierzyniec
11. Kolekcja populacji *Pinus sylvestris* i *P. nigra* w strefie wpływów emisji przemysłowych fluorków i SO₂, LD Zwierzyniec.
12. Kolekcja rodów *Pinus sylvestris* w strefie emisji przemysłowych fluorków i SO₂, LD Zwierzyniec.
13. Kolekcja zachowawcza potomstwa *Abies alba* z reliktovej populacji Cisovka (Białoruś) z Puszczy Białowieskiej; LD Zwierzyniec
14. Archiwum klonów *Fraxinus excelsio*; LD Zwierzyniec.

Opiekun: U. Nawrocka-Grzeškowiak

1. Hodowla i selekcja nowych odmian z rodzaju *Syringa*; LD Zwierzyniec.
2. Hodowla i selekcja nowych odmian z rodzaju *Forsythia*; LD Zwierzyniec.

Opiekunowie: K. Przybył, A. Werner

1. Utrzymywanie kolekcji grzybów saprofitycznych i patogenicznych oraz bakterii.
2. Utrzymywanie kolekcji grzybów mikoryzowych patogenicznych i saprofitów glebowych.

IV. Ważniejsze wyniki działalności w roku sprawozdawczym

1. Wykazano, iż uformowany w warunkach zanieczyszczonego środowiska pyłek wpływa negatywnie na jakość nasion. Dzięki łatwości przemieszczania pyłku zjawisko obniżenia jakości nasion może występować również w drzewostanach i plantacjach nasiennych położonych daleko od źródeł zanieczyszczeń (W. Chałupka).

2. Stwierdzono, iż zróżnicowanie rodów daglezi, pochodzących z nasion drugiej generacji - z populacji introdukowanych do Polski - jest kilkakrotnie większe, niż rodów pochodzących z obszaru naturalnego występowania w Ameryce Północnej. Wynika z tego, że wprowadzanie do uprawy nasion populacji nietestowanych połączone jest z dużym ryzykiem. (L. Mejnartowicz).

3. Stwierdzono, iż mikoryzowane siewki sosny na podłożach skażonych, pomimo szybszego wzrostu, wykazują niekorzystną proporcję masy części nadziemnej do masy korzeni. Szczep grzyba *Laccaria laccata* minimalizował tę niekorzystną tendencję do poziomu porównywalnego z kontrolą (A. Werner, P. Karolewski).

4. Opracowano pod względem taksonomicznym rodzaj *Rosa* na terenie Pakistanu. Stwierdzono, że na terenie tego kraju rośnie dziko 15 gatunków, z czego 6 to róże zdziczałe z uprawy i w pełni zadomowione. Wykazano m.in., że *R. moschata*, jedna z najstarszych róż uprawnych, rzekomo pochodząca z SW Azji, w rejonie tym prawdopodobnie w ogóle nie występuje. Opracowanie powyższe opublikowane zostanie w kolejnym tomie wydawanej w Karaczi „Flora of Pakistan” (J. Zieliński).

V. Współpraca z partnerami krajowymi

a) ekspertyzy

Boratyński A.:

- Oznaczanie dębów w drzewostanach nasiennych. Dla : Nadleśnictwa Smolarz.

Bojarczuk T.:

- Oznaczenia drzew i krzewów ozdobnych w Zespolej Szkółce Leśnej w Lędyczku. Dla: Nadl. Okonek.
- Ocena prawidłowości nasadzeń drzew i krzewów ozdobnych przy Domu Pomocy Społecznej w Zagórowie. Dla: DPS. Zagórow.
- Wycena drzew i krzewów matecznych w szkółkach na trasie przebiegu autostrady. Dla: Agencji Budowy i Eksploatacji Autostrad Poznań.

Filipiak M.:

- Określenie składu gatunkowego uprawy nasiennej modrzewia w Nadleśnictwie Gdańsk i Kartuzy. Dla: RDLP Gdańsk.
- Ocena występowania obcych gatunków modrzewi w składzie uprawy pochodnej w Nadleśnictwie Myślibórz. Dla: RDLP Szczecin.

Hejnowicz A.:

- Ekspertyza dotycząca oznaczenie wieku wycinków gałęzi na podstawie szerokości słoju rocznych przyrostów. Dla: Sądu Rejonowego we Wrześni.

Przybylski T.:

- W sprawie dochodzenia o nieumyślne spowodowanie śmierci - ocena materiału dowodowego (gałęzi brzozy). Dla: Policji i Sądu Rejonowego.

Rudawska M.:

- Ekspertyzy dotyczące stanu mikoryz w kilku szkółkach leśnych. Dla :RDLP Szczecinek i Wrocław.

Siwecki R.:

- Fitopatologiczna ocena plantacji topolowych w leśnictwie Dalków . Dla: Nadleśnictwa Głogów.

Suszka B.:

- Ocena projektu budowy przez Lasy Państwowe ośrodka nasiennego (przechowalnia żołędzi) w Nadl. Resko. Dla: GDLP Warszawa.

b/ opinie

Giertych M.:

- Opinia w związku z przewodem habilitacyjnym. Dla: Wydziału Biologii UAM.
- Opinia w związku z postępowaniem o nadanie tytułu naukowego profesora.
Dla: CK ds Tytułu Naukowego.

Mejnartowicz L.:

- Opinia o wniosku o nadanie tytułu profesora. Dla: C.K. ds Tytułu Naukowego.
- Ocena nasion daglezi Dla: RDLP w Zielonej Górze.
- Opinia w sprawie wyboru w USA proweniencji daglezi zielonej dla hodowli kontenerowej. Dla: Nadl. Kluczborg.

Przybylski T.:

- W sprawie projektowanej prywatyzacji lasów państwowych. Dla: Chrońmy Przyrodę Ojczystą.
- W sprawie postępowania o nadanie tytułu profesora. Dla: CK ds Tytułu Naukowego.
- W sprawie awansu na prof. zwyczajnego. Dla: Wydz. Biologii UAM.
- O przygotowywanym do druku wydaniu materiałów Niemiecko-Polskiego Kongresu Ekologicznego w Hamburgu (4-6.12.1998 r.). Dla TPN w Hamburgu.
- O przygotowywanym do druku wydaniu materiałów Polsko-Niemieckiej Konferencji „Rekultywacja i ochrona środowiska w rejonach górniczo-przemysłowych” w Legnicy (4-6.06.1998 r.). Dla: KBN.

Przybył K.:

- Opinia o stanie zdrowotnym plantacji nasiennej brzozy brodawkowatej.
Dla: Nadl. Bierzwnik.

Pukacki P.M.:

- Ocena i prognozowanie rozmiaru zamierania drzew na dębowych plantacjach nasiennych, zalanych przez powódź. Dla: GDLP, Warszawa.

Siwecki R.:

- Opinia o 4 projektach inwestycyjnych w ramach działalności Komisji ds. Ocen Oddziaływania na Środowiska przy M.O.Ś.Z.N.i L. Dla: MOŚZNIŁ.

c/ konsultacje

Bojarczuk K.:

- Rozmnażanie wegetatywne różaneczników. Dla: AR w Poznaniu.

Boratyński A.:

- Zasięgi wybranych gatunków drzew i krzewów w Polsce. Dla: studentów Wydziału Leśnego AR w Poznaniu.

Boratyński A.:

- Możliwość wykorzystania odnowień drzew liściastych powstających samorzutnie w wyniku obsiewania się drzew przydrożnych w lasach. Dla: RDLP w Pile.

Hejnowicz A.:

- Mikroskopowa struktura drewna. Dla: Zakładu Paleoeologii Czwartorzędu UAM w Poznaniu.

Karolewski P.:

- Oznaczanie wolnej proliny w materiale roślinnym. Dla: Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu.

Kieliszewska-Rokicka B.:

- Metody analizy zawartości ergosterolu jako wskaźnika biochemicznego określającego ilość żywej grzybni w mikoryzach. Dla: SGGW w Warszawie.

Nawrocka-Grześkowiak U.:

- Konsultacja i nadzór w Leśnym Banku Genów „Kostrzyca” nad zakładanym Arboretum. Dla: LBG w Kostrzycy.

Przybył K.:

- Obrazowanie zmian chorobowych w drewnie brzozy brodawkowatej przy pomocy tomografii magnetycznego rezonansu jądrowego. Dla: UAM w Poznaniu.

Pukacka S.:

- Pomiar aktywności SOD w materiale roślinnym. - Dla: WSR - P w Siedlcach.

Pukacki P.M.:

- Różnicowa Analiza Termiczna (DTA), teoretyczne uwarunkowania i zastosowanie w badaniach. Dla: Katedry Sadownictwa AR w Poznaniu.
- Konsultacja z zakresu kierunków badań prowadzonych w pracowni. Dla: A.M. w Gdańsku.

Rudawska M.:

- Jakościowa i ilościowa ocena mikoryz sosny. Dla: z IBL w Warszawie.

Siwecki R.:

- Z zakresu pielęgnacji i ochrony drzew oraz działalności International Society of Arboriculture. Dla: kilkunastu osób z różnych miejscowości naszego kraju.
- Z zakresu ochrony drzew. Dla: studentów U.G. w Gdańsku oraz AR we Wrocławiu.

Suszka B.:

- Rozbudowa działu nasiennego. Dla: Nadl. Bolewice.
- Postępowania z nasionami roślin drzewiastych. Dla: L.B.G w Kostrzycy.

d/ recenzje

Bojarczuk K.:

- 1 recenzja wydawnicza. Dla: *Acta Physiol. Plantarum*,
- Recenzja wydawnicza. Dla: *Acta Soc. Bot. Poloniae*,
- Recenzja wydawnicza. Dla: Roczn. AR w Poznaniu,

Boratyński A.:

- 2 recenzje wydawnicze. Dla: Roczn. Dendrol.,
- 2 recenzje wydawnicze. Dla: Zesz. Nauk. U.O. w Opolu,
- 1 recenzja wydawnicza książki. Dla: Wyd. WSP w Bydgoszczy,
- 2 recenzje rozpraw doktorskich,
- 8 rozdziałów monografii "Klony - *Acer L.*" Dla: Redakcja „Nasze Drzewa Leśne”,
- 3 projekty badawcze. Dla: KBN,

Chałupka W.:

- 3 artykuły. Dla: *Acta Soc. Bot. Poloniae*,
- 1 artykuł. Dla: Wyd. AR w Krakowie,

Giertych M.:

- 1 recenzja wydawnicza monografii. Dla: Wyd. WSP w Bydgoszczy,
- 1 recenzja projektu badawczego. Dla: KBN,
- 3 recenzje. Dla: wyd. Prace IBL Seria A,
- 2 recenzje. Dla: Zakładu Nasiennictwa Wydz. Leśnego AR w Krakowie.

Hejnowicz A.:

- 2 recenzje projektów badawczych. Dla: KBN,

Karolewski P.:

- 2 recenzje prac. Dla: *Acta Soc. Bot. Poloniae*,
- 1 recenzja wydawnicza pracy habilitacyjnej. Dla: Wyd. Nauk. U.Ś. w Katowicach,
- 1 recenzja projektu badawczego. Dla: KBN,

Lorenc-Plucińska G.

- 14 projektów badawczych. Dla: KBN,
- 8 raportów końcowych. Dla: KBN,
- 1 recenzja wydawnicza. Dla: *Acta Soc. Bot. Poloniae*,
- 4 recenzje wydawnicze. Dla: *Acta Physiol. Plantarum*,

Mejnartowicz L.:

- 1 recenzja wydawnicza. Dla: *Journal of Applied Genetics*,
- Recenzja wydawnicza. Dla Zeszytów Problemowych Postępów Nauk Rolniczych,
- Recenzja wydawnicza. Dla: *Acta Soc. Bot. Poloniae*,

Oleksyn J.:

- 3 recenzje prac. Dla: *Acta Soc. Bot. Poloniae*,
- 1 recenzja projektu badawczego. Dla: KBN,

Przybylski T.:

- 2 superrecenzje. Dla: Centralnej Komisji d/s Tytułu i Stopnia Naukowego,
- Recenzja rozprawy doktorskiej. Dla: Instytutu Botaniki PAN,
- Recenzja rozprawy doktorskiej. Dla: Instytutu Ekologii PAN,

Przybył K.:

- 1 recenzja wydawnicza. Dla: *Phyt. Polonica*,

Pukacka S:

- 1 recenzja wydawnicza. Dla: *Acta Physiol. Plantarum*,
- Recenzja projektu badawczego. Dla KBN,
- Recenzja wydawnicza rozprawy habilitacyjnej. Dla : ID PAN,

Rudawska M.:

- recenzja rozprawy doktorskiej. Dla: UŚ w Katowicach,

Siwecki R.:

- Recenzja dorobku naukowego w związku z nadaniem tytułu naukowego profesora. Dla: Rady Naukowej I.E. PAN,
- Recenzja rozprawy doktorskiej. Dla: Rady Naukowej IBL
- Recenzja 3 projektów badawczych. Dla: KBN,
- Recenzja wydawnicza. Dla: *Jour. Water, Air and Soil Pollution*,

Suszka B.:

- 1 recenzja wydawnicza. Dla: *Acta Soc. Bot. Poloniae*,
- 1 recenzja wydawnicza. Dla: Wydawnictwa AR w Krakowie,
- 1 recenzja wydawnicza. Dla: Komitetu Redakcyjnego Wydawnictw IBL,
- 1 recenzja wydawnicza. Dla: Zeszytów Problemowych Postępów Nauk Roln.,

Werner A.:

- 1 recenzja projektu badawczego. Dla: KBN,

Zieliński J.:

- 1 recenzja wydawnicza. Dla: *Rocz. Dendrol.*,
- 2 recenzje wydawnicze. Dla: *Zesz. Nauk. U.Ś. w Katowicach*,
- 2 projekty badawcze. Dla: KBN,
- 1 opinia o dorobku naukowym i rozprawie habilitacyjnej. Dla: UAM w Poznaniu,

e/ inne

Kieliszewska-Rokicka B.

- Główny wykonawca w projekcie badawczym kierowanym przez M. Rudawską (ID PAN),

Kieliszewska-Rokicka B.

- Główny wykonawca w projekcie badawczym wykonywanym na zlecenie Departamentu Leśnictwa, Ochrony Przyrody i Krajobrazu MOŚZN i L, kierowanym przez M. Rudawską (ID PAN),

Leski T.:

- Główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez M. Rudawską (ID PAN),
- Główny wykonawca w projekcie badawczym wykonywanym na zlecenie Departamentu Leśnictwa, Ochrony Przyrody i Krajobrazu MOŚZN i L, kierowanym przez M. Rudawską (ID PAN),

Lewandowski A.

- Główny wykonawca w badaniach własnych WSP w Bydgoszczy, kierowanych przez J. Burczyk,

Oleksyn J.:

- Główny wykonawca w projekcie badawczym KBN kierowanym przez P. Karolewskiego (ID PAN),
- Główny wykonawca w projekcie badawczym KBN kierowanym przez K. Bojarczuk (ID PAN),

Oleksyn J., Karolewski P., Żytkowiak R., Giertych M.J. i Rachwał L.:

- uczestniczą w projekcie badawczym finansowanym przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych, a koordynowanym przez J. Modrzyńskiego z AR w Poznaniu,

Przybyłski T.:

- Informacja o działalności Instytutu Dendrologii PAN w latach 1994-1997. Dla: Urzędu Miasta Poznania,
- Informacja o badaniach ekologicznych prowadzonych aktualnie w Instytucie Dendrologii PAN. Dla: Komitetu Ekologii PAN,

Przybył K.:

- Współpraca z dr K. Idzikowską, Laboratorium Mikroskopii Elektronowej UAM, Poznań.
- Współpraca z dr J. Komisarek z Instytutu Melioracji Wodnej AR, Poznań,

Pukacka S.:

- Główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez P. Pukackiego (ID PAN),

Pukacki P.M.

- Główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez W. Chrupkę (ID PAN),
- Wykonawca wspólnego projektu badawczego zleconego przez Generalną Dyrekcję LP, kierowanego przez W. Wesołego (AR Poznań),

Siwecki R.:

- Współpraca z zespołami przygotowującymi plan ochrony Wielkopolskiego Parku Narodowego. Dla WPN,

Werner A.:

- Główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez P. Łakomego (AR Poznań).

VI. Współpraca z partnerami zagranicznymi

1. Realizacja dwustronnych przedsięwzięć

Belgia

Institute for Chemical Research w Tervuren. Przeprowadzenie wspólnych badań wpływu tlenków siarki i azotu na zawartość makro- i mikroelementów w igłach siewek sosny zwyczajnej oraz dębu szypułkowego (M.J. Giertych, P. Karolewski).

Czechy

Botanický ústav ČAV w Pruhonicach. Współpraca z dr J. Holubem w zakresie badań chorologiczno-systematycznych nad rodzajem *Rubus* (J. Zieliński).

Uniwersytet w Ołomuńcu. Współpraca z dr B. Travničkem w zakresie badań nad rodzajem *Rubus* (J. Zieliński).

Dania

Uniwersytet w Kopenhadze, Zakład Botaniki. Współpraca w zakresie prac związanych z wydawnictwem „Flora Hellenica” (J. Zieliński).

Grecja

The Goulandris Natural History Museum, Kifissia, Grecja. Wieloletnia współpraca w zakresie opracowania flory drzewiastej Grecji (A. Boratyński, K. Browicz, J. Zieliński).

Hiszpania

Instituto Botanico de Barcelona. Współpraca dwustronna z prof. dr. J. M. Montserrat, dotycząca chorologii, ekologii i zmienności wybranych gatunków roślin naczyniowych; współpraca finansowana przez KBN (A. Boratyński)

Litwa

Lithuanian Forest Research Institute, Kaunas. Współredaktor Proceedings of the IUFRO S.02.18 Symposium on Scots Pine Breeding and Genetics, Lithuania 1994. Kaunas 1998 (W. Chałupka).

Niemcy

Institut für Botanik und Mikrobiologie der Technischen Universität München. Współpraca z prof. dr H. Zieglerem w zakresie realizacji projektu badawczego dotowanego przez Fundację Współpracy Polsko-Niemieckiej (FWPN 3264/97/IS) (G. Lorenc-Plucińska).

Ecomed verlagsgesellschaft, Landsberg. Współpraca w zakresie prac związanych z wydawnictwem "Enzyklopädie der Holzgewächse", redagowanym przez Prof. dr. P. Schütta ze współpracownikami (A. Boratyński).

Rosja

NIILGiS, Woroneż. Opracowywanie wraz z A.M Szutajewem danych o doświadczeniu proweniencyjnym nad sosną zwyczajną, założonym na terenie b. ZSRR w latach 1974 -76 (M.Giertych).

Turcja

Abant Izzet Universitesi, Bolu. Współpraca z prof. dr. A. Günerem w zakresie badań nad florą drzewiastą Turcji (J. Zieliński).

Ukraina

Instytut Botaniki Ukraińskiej Akademii Nauk w Kijowie. Wspólne z prof. dr. Ja. P. Didukhem badania nad chorologią i ekologią roślin w ramach "Polsko-Ukraińskiego Programu Wykonawczego współpracy naukowo-technicznej"; współpraca finansowana przez KBN (A. Boratyński).

USA

University of Minnesota. Współpraca z zespołem badawczym prof. dr. P.B. Reicha z w badaniach z zakresu ekofizjologii roślin drzewiastych. W ramach tej współpracy wykonywany jest projekt badawczy pt. "Biogeographic adaptation to temperature, photoperiod and CO₂ in boreal conifers", finansowany przez National Science Foundation (J. Oleksyn).

Department of Applied Science, Brookhaven National Laboratory, Upton, N.Y. Współpraca z dr D.S. Ellsworthem w badaniach wpływu czynników stresowych na drzewa (J. Oleksyn).

Department of Horticulture, Pennsylvania State University. Współpraca z dr. D. M. Eissenstat i J. Page z w badaniach zmienności wybranych czynników ekofizjologicznych u drzew leśnych należących do zróżnicowanych grup funkcjonalnych (J. Oleksyn).

University of Georgia i University of Minnesota. Współpraca z dr. B.D. Kloeppel M.G. Tjoelker i P.B. Reich w badaniach czynników ekofizjologicznych limitujących produktywność drzew leśnych na terenie Puszczy Białowieskiej (J. Oleksyn).

Wielka Brytania

Institute of Terrestrial Ecology, Bangor Research Unit, University of Wales, Bangor. Współpraca w ramach programu ICP-Crops. Wykonywanie doświadczeń terenowych nad wpływem ozonu na rośliny wskaźnikowe (R. Siwecki, K. Ufnalski, A. Potyralaska).

2. Zlecenia placówek zagranicznych

a/ opinie

Mejnartowicz L.:

- Ocena pracy habilitacyjnej i dorobku naukowego z zakresu genetyki dr. Dusana Gömörego, dla Rektora Uniwersytetu Technicznego w Zwoleniu (Słowacja).

Oleksyn J.:

- O M.G. Tjoelkerze w związku z ubieganiem się przez niego o stanowisko profesora w: University of New Mexico, Department of Biology, Albuquerque, New Mexico (USA) i Syracuse University, Biological Research Laboratory, Syracuse, New York (USA).

Suszka B.:

- Wytyczne dla przedsięwzięcia traktowania i przechowywania nasion cisa, Forstliche Landesanstalt Sachsen-Anhalt, Versuchswesen. Flechtingen.

b) recenzje

Chałupka W. :

- 1 artykuł dla *Forest Genetics*

Giertych M.:

- 8 artykułów do *Silvae Genetica*
- 1 artykuł dla *Forest Genetics*

Lewandowski A.

- 1 recenzja dla *Forest Genetics*
- 1 recenzja dla *Journal of Tropical Forest Sciences*

Mejnartowicz L.

- 4 recenzje dla *Forest Genetics*

c) konsultacje

Boratyński A.

- Najstarsze i największe drzewa w Polsce: dla dr. J. Patera z Holandii
- Wymagania ekologiczne wybranych gatunków drzew leśnych; dla Instytutu Botaniki Ukrainskiej AN w Kijowie

3. Wymiana osobowa

a) wyjazdy zagraniczne pracowników

Austria

Ufnalski K.: 16.03.-21.03. Uczestnictwo w konferencji IUFRO „Disease/environment interactions in forest decline”, wygłoszenie referatu. Koszty podróży i pobytu – temat 83.

Belgia

Giertych M.J. - 15.11.-05.12. Wykonanie badań w ramach współpracy z Instytutem Chemicznym w Tervuren. Koszty: podróży dotacja KBN, pobytu: strona belgijska.

Siwecki R.: 17.01.-21.01. Konsultacje na temat współpracy z Instytutem Chemicznym w Tervuren i Instytutem Leśnym w Geraardsbergen. Koszty: podróży i pobytu: grant KBN i strona belgijska.

Siwecki R. i Ratajczak M.: 11.03.-14.03. Przywiezienie gleby do badań na zawartość metali ciężkich. Instytut Chemiczny w Tervuren. Koszty podróży i pobytu ze zleconego grantu.

Ufnalski K.: 15.11.-5.12. Wykonanie badań w ramach współpracy z Instytutem Weterynarii i Agrochemii w Tervuren. Koszta podróży i noclegów: KBN, koszty pobytu: strona belgijska.

Bulgaria

Pukacki P.M. 5.-13.09. Udział w XI Kongresie FESPP w Warnie. Prezentacja posteru: Koszty: podróż - dotacja KBN, pobyt - wymiana bezdewizowa.

Pukacka S. 5.- 13.09. Udział w XI Kongresie FESPP w Warnie. Prezentacja posteru Koszty: podróż dotacja KBN, pobyt - wymiana bezdewizowa.

Chiny

Lewandowski A.: 20.08.-31.08. udział w symposium IUFRO " Contribution of Genetics to the Sustained Management of Global Forest Resources", Pekin. Koszty podróży i pobytu KBN.

Czechy

Zieliński J. 3-8. 09. Studia terenowe nad rodzajem *Rubus* – badania w ramach współpracy z Uniwersytetem w Ołomuńcu i Instytutem Botaniki Czeskiej Akademii Nauk w Pruhonicach. Podróż – koszt własny, pobyt – na koszt Uniwersytetu w Ołomuńcu.

Finlandia

Werner A. 15-18.07. Udział w publicznej obronie pracy doktorskiej Marii Poteri University of Helsinki . Koszty podróży i pobytu : strona fińska.

Francja

Bojarczuk K.: 1.-8.12. Udział w Konferencji COST „EUROSILVA” Working Grup I: Growth and Development, workshop: „Advances on somatic embryogenesis in forest trees”, Orleans. Koszty: podróż i pobyt grant KBN.

Chmielarz P.: 1-6.12. Udział w Konferencji COST „EUROSILVA” i wygłoszenie referatu Somatic embryogenesis in *Quercus robur* L., Orleans. Koszty: podróży i pobytu – Instytut Dendrologii.

Rudawska M.: 20-24.07. Udział w Międzynarodowym Sympozjum „The supporting Roots Structure and Function”, prezentacja posteru „Effect of nitrogen fertilisation on mycorrhizal interactions of Scots pine in forest nurseries”, Bordeaux. Koszty pobytu i podróży - projekt badawczy.

Suszka J.: 5-10.10. Wizyta w Leśnej Stacji Nasiennej La Secherie de la Joux. Koszty: podróży i pobytu: zlecenie GD LP.

Tylkowski T.: 5-10.10. Wizyta w Leśnej Stacji Nasiennej La Secherie de la Joux. Koszty: podróży i pobytu: zlecenie GD LP.

Holandia

Siwecki R.: 13.01.-16.01. Wageningen. Uczestnictwo w sympozjum ICP-Crops. Koszty podróży i pobytu: grant KBN i współpraca ze stroną belgijską.

Niemcy

Chmielarz P.: 27-30.04. Konferencja zespołu „Eichelagerung”, Braunschweig. Koszty: podróży: zlecenie GD LP; pobyt: strona zapraszająca.

Suszka B.: 27-30.04. Konferencja zespołu „Eichelagerung”, Braunschweig. Koszty: podróży: zleceni GDLP; pobytu: strona zapraszająca.

Suszka B.: 10.08. Leśny Bank Genów Bawarii, Bayerische Landesanstalt für Forstliches Saat- und Pflanzenzucht Teisendorf. Koszty: podróży i pobytu: zleconie GD LP.

Suszka J.: 27-30.04. Konferencja zespołu „Eichelagerung”, Braunschweig. Koszty: podróży: zlecenia GD LP; pobytu: strona zapraszająca.

Suszka J.: 10.08. Leśny Bank Genów Bawarii, Bayerische Landesanstalt für Forstliches Saat- und Pflanzenzucht Teisendorf. Koszty: podróży i pobytu : zleconie GD LP.

Słowacja

Kieliszewska-Rokicka B. - 31.08. - 5.09., Stará Lesná. Udział w 5. Międzynarodowym Sympozjum „Structure and Function of Roots”, i wygłoszenie referatu pt. „The effect of soil nutrients and pollutants on the activity of surface acid phosphatase of ectomycorrhizas of Scots pine”. Koszty pobytu i podróży - projekt badawczy.

Szwecja

Leski T. - 29.06. - 10.07., Uppsala. Udział w warsztatach „DNA-based methods for identification of ectomycorrhiza” oraz w 2. Międzynarodowej Konferencji na temat Mikoryzy; prezentacja posteru. Koszty pobytu i podróży - projekt badawczy finansowany przez NFOŚiGW.

Rudawska M. - 29.06. - 10.07., Uppsala. Udział w warsztatach „DNA-based methods for identification of ectomycorrhiza” oraz w 2. Międzynarodowej Konferencji na temat Mikoryzy, prezentacja posteru. Koszty pobytu: 1 tydz. wymiana bezdewizowa i 1 tydz. projekt badawczy NFOŚiGW.

Ukraina

Boratyński A. 18.09 - 1.10. Zbiór materiałów do badań nad chorologią i zmiennością wybranych gatunków roślin w ramach współpracy polsko-ukraińskiej. Koszty: przejazd - dotacja KBN, pobyt - strona ukraińska.

Wielka Brytania

Siwecki R.: 29.07.-7.08. Udział w 74-tym Kongresie International Society of Arboriculture (ISA) w Birmingham. Koszta uczestnictwa w Kongresie oraz podróży i pobytu sponsorowane przez Janssen Pharmaceutica oraz koszt własny.

b) przyjazdy gości zagranicznych

Belgia

Pauwels F.: 15-17.05. Wykonanie ekspertyzy dotyczącej wpływu zawartości metali ciężkich w glebach na wzrost drzew. Pobyt w ramach zlecenia HM Głogów.

Dania

Prof. Arne Skytt Andersen The Royal Veterinary and Agricultural University, Kopenhaga 15-18.06., Zapoznanie się z badaniami mikoryz drzew. Pobyt na koszt własny.

Francja

Dr Robert Perrin - Department of Plant Pathology, I.N.R.A., Dijon. 22-23.10. Zapoznanie się z badaniami mikoryz drzew. Referat na Seminarium Instytutu Dendrologii pt. „How to manage ectomycorrhiza? - an ecological concept.” Pobyt na koszt własny.

Niemcy

Wizyta zespołu 9 leśników z Nadrenii–Westfalii zainteresowanych badaniami Zakładu Biologii Nasion. Podróż i pobyt na koszt własny uczestników.

Rumunia

Cecilia Farcas Institutul de Cercetari si Amenajari Silvice, Brasov. 30.05–06.06. Zapoznanie się z badaniami nad biologią nasion. Koszty podróży w Polsce - zlecenie GD LP.

Turcja

Tunay B.: Wydział Leśny Uniwersytetu w Barten. 29.06.-3.07. Zapoznanie się z badaniami w Instytucie Dendrologii. Stażysta AR w Poznaniu.

Ukraina

Didukh Ja. P. Instytut Botaniki Ukraińskiej AN w Kijowie. 9.08.-6.09. Wykonanie wspólnych badań terenowych w ramach współpracy polsko-ukraińskiej. Koszty: pobytu - dotacja KBN.

Didukh M. Instytut Botaniki Ukraińskiej AN w Kijowie. 13 - 22.11. Wykonanie badań w ramach współpracy polsko-ukraińskiej. Koszty: pobyt - dotacja KBN na wymianę.

Paszkiwicz N. Instytut Botaniki Ukraińskiej AN w Kijowie. 13 - 22.11. Wykonanie badań w ramach współpracy polsko-ukraińskiej. Koszty: pobyt - dotacja KBN.

USA

Eissenstat D.M. i Page J. Department of Horticulture, Pennsylvania State University, USA, kwiecień. Pobyt na koszt własny.

Tjoelker M.B. - Department of Forest Resources, University of Minnesota, USA. 3 tygodnie, wrzesień. Pobyt na koszt własny.

Kloepfel B.D. Department of Forest Resources, University of Minnesota, USA. 3 tygodnie, wrzesień. Pobyt na koszt własny.

Włochy

Prof. dr Carmine Damiano. Instytut Badań Molekularnych, Rzym. 27.07. Zapoznanie się z wynikami badań prowadzonymi nad wpływem stresów UV-B mrozu i suszy, na drzewa. Pobyt na koszt własny.

VII. Publikacje

1. Cytowania publikacji pracowników Instytutu wg Science Citation Index Expanded.

W roku sprawozdawczym w w.w. Indesie wykazano 137 cytowań tj. o 31 więcej w porównaniu z rokiem poprzednim.

2. Prace opublikowane w roku sprawozdawczym

a) monografie, syntezy, podręczniki

1. Boratyńska K. 1998. Rozmieszczenie geograficzne. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 63-78.
2. Boratyński A. 1998. *Carpinus orientalis* Mill. W: Schütt P., Schuck H. J., Lang U. M., Roloff A. (red.). *Enzyklopädie der Holzgewächse* 9, 9/98:6 stron.
3. Boratyński A. 1998. Postglacjalna historia świerka pospolitego [*Picea abies* (L.) H. Karst.] w Sudetach. *Leśny Bank Genów Kostrzyca*, 11: 7-25.
4. Boratyński A. 1998. O dysjunkcjach w zasięgu świerka. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 79-90.
5. Boratyński A., Bugała W. (red.). 1998. *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań : 781 stron.
6. Boratyński A., Konca B., Zientarski J. 1998. Rozmiary i prognozy zamierania świerczyn górskich w Polsce. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 508-527.
7. Chałupka W. 1998. Kwitnienie i obradzanie. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 157 -170.
8. Chmielarz P., 1998. Reakcje roślin na niskie temperatury. Instytut Dendrologii. Wyd. Z. Bartkowiak, Poznań. Praca wydana w ramach projektu badawczego KBN pt.: Przechowywanie zasobów genowych dębów rodzimych, sosny zwyczajnej i świerka pospolitego w ciekłym azocie.: 48 stron.
9. Fober H., 1998. Żywienie mineralne. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 134-156.
10. Giertych M. 1998. Zmienność proweniencyjna i dziedziczenie. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe. Poznań.: 213-255.
11. Hejnowicz A. 1998. Anatomia, embriologia i kariologia. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 91- 104.
12. Karolewski P. 1998. Wrażliwość na zanieczyszczenia przemysłowe. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 591-598.
13. Karolewski P. 1998. Zaburzenia procesów fizjologicznych i metabolizmu pod wpływem zanieczyszczeń przemysłowych. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 598-613.
14. Kieliszewska-Rokicka B., 1998. Mikoryzy. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). *Biologia świerka pospolitego*. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 287-302.

15. Lorenc-Plucińska G. 1998. Release of photosynthates from mesophyll protoplasts and chloroplasts of *Populus deltoides* during SO₂ stress. W: De Kok L.J., Stulen I. (red.). Responses of plant metabolism to air pollution and global change. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands: 365-368.
16. Mejnartowicz L., Lewandowski A. 1998. Genetyka biochemiczna świerka pospolitego. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). Biologia świerka pospolitego. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 240-254.
17. Oleksyn J. 1998. Wymiana gazowa i gospodarka wodna. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). Biologia świerka pospolitego. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 105-126.
18. Przybylski T. 1998. Morfologia i zmienność W: Boratyński A., Bugała W. (red.). Biologia świerka pospolitego. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań: 41-52.
19. Pukacka S. 1998. Hormonalna regulacja wzrostu i rozwoju. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). Biologia świerka pospolitego. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 126-134.
20. Rudawska M., 1998. Mikoryzy. Struktura i funkcja mikoryz. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). Biologia świerka pospolitego. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.:276-287.
21. Rudawska M., 1998. Studia nad czynnikami regulującymi symbiozę mikoryzową. Podsumowanie rozprawy habilitacyjnej. Instytut Dendrologii: Wyd. Grafika ISBN83-87350-03-6: 55.
22. Werner A. 1998. Wpływ skażonego środowiska na budowę anatomiczną igły, łyka i drewna. W: Boratyński A., Bugała W. (red.). Biologia świerka pospolitego. Bogucki Wyd. Naukowe Poznań.: 613-631.
23. Zieliński J. 1997. *Rosa L.*, *Rubus L.* W: Piotrowska H., Żukowski W., Jackowiak B. Rośliny naczyniowe Słowińskiego Parku Narodowego. Prace Zakł. Taks. Roślin UAM w Poznaniu 6: 77-79.

b) artykuły i rozprawy naukowe

1. Avci M., Zieliński J. 1997. *Salix myrsinifolia* Salisb. (*Salicaceae*) – a new species in the flora of Turkey. The Karaca Arbor. Magazine 4: 49-54.
2. Bojarczuk K. 1998. Influence of aluminium toxicity on the development of poplar (*Populus tremula* L. x *Populus alba* L.) cultured *in vitro*. Acta Physiol. Plantarum 20: 5-6.
3. Bojarczuk T. 1998. Osobliwe zjawisko zamierania pędów i konarów miłorzębu dwuklapowego (*Ginkgo biloba* L.) w Arboretum Kórnickim. Rocznik Dendrol. 46: 135-137.
4. Boratyńska K. 1998. Chromosome numbers of Polish brambles (*Rubus L.*, *Rosaceae*), VI. Arbor. Kórnickie 43: 31-35.
5. Boratyński A., Didukh Ja. P. 1998. Widlicz (widłak) alpejski [*Diphasisstrum alpinum* (L.) Holub w Karkonoszach. Chronimy Przyr. Ojczystą 54 (6): 46-51.
6. Boratyński A., Kwiatkowski P. 1998. Chronione i godne ochrony drzewa i krzewy polskiej części Sudetów, Pogórza i Przedgórze Sudeckiego. 10. *Staphylea pinnata* L. Arbor. Kórnickie 43: 21-30.

7. Bugała W., Bojarczuk T. 1998. Nowe kolekcje drzew i krzewów w Arboretum Kórnickim na terenie Lasu Doświadczalnego Zwierzyniec. *Arbor. Kórnickie*. 43: 85-95.
8. Burczyk J., Lewandowski A., Chojnacki B. 1998. Resin production of Scots pine trees may be associated with multilocus allozyme variation. *Arbor. Kórnickie* 43: 79-83.
9. Byczyńska A., Lorenc-Plucińska G. 1998. Status energetyczny komórek roślinnych oraz jego regulacja w odpowiedzi na zmieniające się warunki środowiska. *Post. Biol. Kom.* 25: 487-499.
10. Chmielarz P., 1998. Cryopreservation of Norway spruce *Picea abies* (L.) Karst. Seeds for two years. *Plant Varieties and Seeds* 11, 129-130.
11. Chmielarz P., 1998. Cryopreservation of *Pinus sylvestris* seeds for three years. *Arbor. Kórnickie* 43: 37-42.
12. Filipiak M. 1997. Zespół starych parków w miejscowości Sokołowsko. *Rocznik Dendrol.* 45.:83-96.
13. Fober H. 1998. Provenance experiment with pedunculate (*Quercus robur* L.) and sessile (*Q. petraea* [Matt.] Liebl.) oaks established in 1968. *Arbor. Kórnickie* 43: 67-78.
14. Giertych M. 1998. Wartość genetyczna świerka sudeckiego. *Leśny Bank Genów*. 11 (2): 76-90.
15. Giertych M., Krupski P. 1998. Zmienność cech jakościowych rodów i proveniencji świerka (*Picea abies* (L.) Karst.) z niżu południowej Polski. *Arbor. Kórnickie* 43: 43-65.
16. Gramowska H., Karolewski P., Siepak J. 1998. The effect of speciation forms of fluorine on the decay of spruce and juniper trees. *Polish J. Environ. Stud.* 7: 17-19.
17. Kieliszewska-Rokicka B., Rudawska M., Leski T., 1997. Ectomycorrhizae of young and mature Scots pine trees in industrial regions in Poland. *Environ. Poll.* 98: 315-324.
18. Kieliszewska-Rokicka B., Rudawska M., Leski T., Kurczyńska E. U., 1998. Effect of low pH and aluminium on growth of *Pinus sylvestris* L. seedlings mycorrhizal with *Suillus luteus* (L. ex Fr.) S. F. Gray. *Chemosphere* 36: 751-756.
19. Kosiński P., Zieliński J. 1998. *Rubus canadensis* L. (*Rosaceae*) – a new alien species in the flora of Poland. *Fragm. Flor. Geobot.* 43: 59-63.
20. Lewandowski A., Siwecki R. 1998. Analiza zmienności izoenzymowej drzew doborowych dębu bezszypułkowego [*Quercus petraea* (Matt.) Lieb.] z Nadleśnictwa Smolarz. *Sylwan* 142: 101-108.
21. Lorenc-Plucińska G. 1998. The effect of sulfite on the regulation of photosynthetic sucrose synthesis in poplar leaves. *J. Exp. Bot.* 49: 213-219.
22. Oleksyn J., Karolewski P., Giertych M.J., Reich P.B., Tjoelker M.G. 1998. Primary and secondary host plants differ in leaf-level photosynthetic response to herbivory: evidence from *Alnus* and *Betula* grazed by the alder beetle, *Agelastica alni*. *New Phytologist* 140: 239-249. Żytkowiak R.
23. Oleksyn J., Modrzyński J., Tjoelker M.G., Żytkowiak R., Reich P.B., Karolewski P. 1998. Growth and physiology of *Picea abies* populations from elevational transects: common garden evidence for altitudinal ecotypes and adaptation to cold environment. *Functional Ecology* 12: 573-590.

24. Oleksyn J., Tjoelker M.G., Reich P.B. 1998. Adaptation to changing environments in European Scots pine populations across a latitudinal gradient. *Silva Fennica* 32: 129-140.
25. Prus-Głowacki W., Oleksyn J., Reich P.B. 1998. Relation between genetic structure and susceptibility to air pollution of European *Pinus sylvestris* populations from a IUFRO-1982 provenance experiment. *Chemosphere*, 36: 813-818.
26. Przybył K., Idzikowska K. 1997. Ultrastructure of conidia and hyphal of *Ophiostoma quercii* with respect to their ageing. *Acta Mycologica* 32: 13 - 21.
27. Pukacka S. 1998. Charakterystyka rozwoju nasion klonu zwyczajnego (*Acer platanoides* L.) i jaworu (*Acer pseudoplatanus* L.). *Arbor. Kórnickie* 43.: 97-104.
28. Pukacka S. 1998. Changes in membrane fatty acid composition during desiccation of seeds of Silver maple. *Seed. Sci. Technol.* 26.: 535-540.
29. Pukacki P.M., Modrzyński J. 1998. The influence of ultraviolet-B radiation on the growth, pigment production and chlorophyll fluorescence of Norway spruce seedlings. *Acta Physiol. Plant.* 20(3):245-250.
30. Rudawska M., Leski T., 1998. Aluminium tolerance of different *Paxillus involutus* Fr. strains originating from polluted and nonpolluted sites. *Acta Soc. Bot. Pol.* 67: 115-122.
31. Shutyaev A.M., Giertych M. 1998 Height growth variation in a comprehensive Eurasian provenance experiment of (*Pinus sylvestris* L.). *Silvae Genetica* 46: 332-349.
32. Siwecki R., Ufnalski K. 1998. Review of oak decline with special reference to the role of drought in Poland. *Eur.J.For.Path.* 28: 99-112.
33. Tjoelker M.G., Oleksyn J., Reich P.B. 1998. Seedlings of five boreal tree species differ in acclimation of net photosynthesis to elevated CO₂ and temperature. *Tree Physiology* 18: 715-726.
34. Tjoelker M.G., Oleksyn J., Reich P.B. 1998. Temperature and ontogeny mediate growth response to elevated CO₂ in seedlings of five boreal tree species. *New Phytologist* 140: 179-210.
35. Wesoły W., Pukacki P.M., Naparty E. 1998. Zastosowanie metod biofizycznych do oceny żywotności sadzonek sosny, świerka i modrzewia. *Sylwan* 142 (5): 55-64.

c) publikacje popularno-naukowe

1. Bojarczuk T. 1998. Drzewa i krzewy iglaste dla działkowców. *Działkowiec* 7: 23-28
2. Bojarczuk T. 1998. Kolorowe pędy. *Działkowiec* 12: 10-11.
3. Bojarczuk T. 1998. Sekcja Dendrologiczna na 51 Zjeździe Polskiego Towarzystwa Botanicznego w Gańsku. *Rocznik Dendrol.* 46: 167-168.
4. Łucka R., Rożkowski R. 1998. Ścieżka dydaktyczna w miejskim parku ekologicznym im. Włodzimierza Puchalskiego w Śremie. *Śremskie Towarzystwo Przyrodnicze:* 1-36.
5. Mańka M., Przybył K. 1998. Co nowego o hubie korzeni i opieńce w świecie ? *Przegląd Leśniczy* 6: 9.

6. Nawrocka-Grzeškowiak U. 1997. Ogród Dendrologiczny w Wirtach pod Starogardem Gdańskim. Biul. Ogrodów Bot. 6 : 85-88.
7. Nawrocka-Grzeškowiak U. 1998. Irga - krzew ogrodów i parków. Szkółkarstwo 3.: 4-5.
8. Nawrocka-Grzeškowiak U. 1998. Mało znane a cenne drzewa i krzewy dla warunków miejskich. W: Materiały seminarium Targów Ogr. Pszczelarskich w Gdyni : 54-69.
9. Nawrocka-Grzeškowiak U. 1998. Stary park w Rzucewie. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998.: 349.
10. Nawrocka-Grzeškowiak U. 1998. Wiśnie japońskie. Szkółkarstwo 2: 11.
11. Przybylski T. 1998. Ochrona lasów w Polsce i krajach Unii Europejskiej. W: Materiały VIII Ogólnopolskiego Forum Ekologii Wsi Krosno.: 74-85.
12. Przybył K., Mikołajczak M., Łabędzki A. 1998. Wieloczynnikowa choroba brzozy w Polsce. Las Polski 19: 18 – 19.
13. Tylkowski T. 1998. Stratyfikacja nasion czereśni ptasiej. Szkółkarstwo 4:18-19.

d) komunikaty, recenzje i inne

1. Bojarczuk K. i Kubicka J. 1998. Wpływ glinu na rozwój topoli (*Populus tremula* L. x *P. alba* L.) i brzozy (*Betula pendula* Roth) w kulturach *in vitro*. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 50.
2. Bojarczuk T. 1998. Drzewa i krzewy do zadrzewień miejskich. Niektóre problemy środowiska oraz doboru. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 70-75.
3. Bojarczuk T. 1998. Gatunki botaniczne różaneczników (*Rhododendron*) w Arboretum Kórnickim. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 51.
4. Borkowski K., Bojarczuk T. 1998. Najstarsze drzewa w Polsce. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 56.
5. Burczyk J., Lewandowski A., Chałupka W. 1988. Variation in mating patterns and effective pollen dispersal in relation to crown level of Scots pine and Norway spruce. W streszczeniach materiałów z Konferencji IUFRO: "Contribution of Genetics to the Sustained Management of Global Forest Resources". Pekin.Chiny, 22-28 sierpień, str.77.
6. Chmielarz P. 1998. Cryopreservation and *in vitro* culture of *Quercus robur* L. embryonic axes. Proceedings of the conference: Diversity and Adaptation in Oak Species. 12-17.10.1997. State College, Pennsylvania, USA: 244-246.
7. Chmielarz P. 1998. Cryopreservation of *Quercus robur* L. embryo axes. Proceedings of the forest seed collection, treatment and storage workshop. Opocno, Czech Republic, May 4-8, 1995. Forestry and Game Management Research Institute, Jilovište-Strnady: 51-54.
8. Figaj J. 1998. Black poplar (*Populus nigra* L.) in Poland. W: Turok J., Lefevre F., de Vries S., Alba N., Heinze B., Van Stycken J. (red.). *Populus nigra* Network, Report of the fourth meeting 3-5 October 1997, Geraardsbergen, Belgium: 29.

9. Giertych M. 1998. Full-sib Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) progenies differ depending on year when obtained. W: Oleksyn. J. i in. (red.) Proc. Symposium, IUFRO S.02.18 „Scots Pine Breeding and Genetics”, Lithuania 1994. Lithuanian Forest Research Institute, Kaunas, Girionys:135-139.
10. Giertych M. 1998. Zasoby genowe i nasienne drzew leśnych. W: Materiały i Dokumenty. Kongres Leśników Polskich. „Las, człowiek, przyszłość”. 2 (1) Warszawa: 249-260.
11. Giertych M.J., Żytkowiak R., Karolewski P., Oleksyn J., Tjoelker M.G., Reich P.B. 1998. The effect of sulphur dioxide and fluorine on Scots pine seedlings differing in sensitivity to industrial pollution. *Acta Physiologiae Plantarum*, 20 (suppl.): 39.
12. Giertych M.J., Żytkowiak R., Karolewski P., Oleksyn J., Tjoelker M.G., Reich P.B. 1998. Wpływ dwutlenku siarki i związków fluoru na siewki sosny zwyczajnej o różnej wrażliwości na zanieczyszczenia przemysłowe. W: S. Grzesiak, A. Skoczowski i Z. Miszalski (red.) Materiały Międzyn. Konf. Nauk. „Ekofizjologiczne aspekty reakcji roślin na działanie abiotycznych czynników stresowych”. Zakład Fizjologii Roślin PAN w Krakowie, Kraków 12-14 czerwca 1997: 171-174.
13. Karolewski P., Giertych M.J., De Temmerman L.O. 1998. The influence of pollution with nitrogen and sulphur compounds on the content of macro- and microelements and phenolic compounds in Scots pine, English oak and durmast oak foliage. *Acta Physiol. Plant.* 20 (suppl.): 45.
14. Karolewski P., Giertych M.J., De Temmerman L.O. 1998. Wpływ skażenia związkami azotu i siarki na makro- i mikroelementy oraz fenole u sosny zwyczajnej, dędu szypułkowego i bezszypułkowego. W: Grzesiak S., Miszalski Z. (red.). Materiały Międzyn. Konf. Nauk. "Ekofizjologiczne aspekty reakcji roślin na działanie abiotycznych czynników stresowych" Zakład Fizjologii Roślin PAN w Krakowie, Kraków 12-14 czerwca 1997: 199-202.
15. Kieliszewska-Rokicka B., 1998. The effect of soil nutrients and pollutants on the activity of surface acid phosphatase of ectomycorrhizas of Scots pine. W: Programme and Abstracts of the Fifth International Symposium on Structure and Function of Roots. August 31-September 4, 1998, Stará Lesná, Slovakia.: 41.
16. Kieliszewska-Rokicka B., Rudawska M., Leski T., 1998. Concentration of trace elements in ectomycorrhizal fungi from moderately polluted forest (Ratanica catchment, southern Poland). W: Book of Abstracts of the 2nd International Conference „Trace Elements: Effects on Organisms and Environment”, Cieszyn 23-26 June 1998, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne EcoEducja, Katowice.: 42.
17. Kieliszewska-Rokicka B., Rudawska M., Leski T., Kurczyńska E., 1998. Ocena stanu ektomikoryz sosny i buka w kompleksie leśnym nad potokiem Ratanica na Pogórzu Wielickim. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 212.
18. Leski T., Rudawska M., 1998. Intraspecific aluminium response in *Suillus luteus* and *Paxillus involutus* stains originating from polluted and non polluted sites. W: Programme and Abstracts of the Second International Conference on Mycorrhiza, July 5-10, 1998, SLU, Uppsala, Sweden.: 107.
19. Leski T., Rudawska M., 1998. Wewnątrzgatunkowa zmienność wrażliwości na glin u grzybów ektomikoryzowych *Suillus luteus* i *Paxillus involutus*. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 283.

20. Lewandowski A. 1988. Allozyme markers support hypothesis about hybrid origin of *Pinus uliginosa*. W: streszczeniach materiałów z Konferencji IUFRO: "Contribution of Genetics to the Sustained Management of Global Forest Resources". Pekin Chiny. 22-28 sierpień.: 37.
21. Lewandowski A. 1988. Istotne zróżnicowanie w kiełkowaniu nasion pochodzących z pojedynczych drzew cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.) po 9 miesiącach stratyfikacji. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 286.
22. Lorenc-Plucińska G., Byczyńska A. 1998. Reakcja roślin na spaliny samochodowe. W: Grzesiak St., Skoczowski A., Miszalski Z. (red.) Międzynarodowa Konferencja „Ekofizjologiczne aspekty reakcji roślin na działanie abiotycznych czynników stresowych”. Kraków 12-14 czerwca 1997: 41-49.
23. Mejnartowicz L. 1988. Bujność mieszańców *Alnus incana* x *glutinosa* w pokoleniu F1. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 326.
24. Pawłowski T.A., Bergervoet J.H.W., Bino R.J., Szczotka Z. i Groot S.P.C. 1998. Replikacja DNA i akumulacja β -tubulin podczas wychodzenia ze spoczynku nasion klonu zwyczajnego (*Acer platanoides* L.). W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 380.
25. Prus-Głowacki W., Wojnicka-Półtorak A., Oleksyn J., Reich P.B. 1998. Influence of heavy metal pollution from copper smelter affects genetic structure of common garden grown *Pinus sylvestris* populations from IUFRO-82 provenance trail. In: Proceedings IUFRO 18th International Meeting for Specialists in Air Pollution Effects on Forest Ecosystems, Forest Growth responses to the Pollution Climate of the 21st Century. Heriot - Watt University, Edinburgh, UK, 21-23rd September 1998.: 99.
26. Przybył K., Chmielarz P. 1997. Impact of *Mycelium radialis atrovirens* on roots of *Quercus robur* L. W: Abstract of IV International Conference „Problems of Forest Pathology and Mycology”, Moscow, October 13 - 17: 125 - 127.
27. Przybył K., Idzikowska K. 1997. Ultrastructure of conidia and hyphal cells of morphologically typical and atypical isolates of *Ophiostoma quercus* W: Abstract of IV International conference „Problems of Forest Pathology and Mycology”, Moscow, October 13 - 17: 128 - 130.
28. Pukacka S. 1998. Carbohydrate content and sucrose metabolism in *Acer platanoides* L. and *Acer pseudoplatanus* L. seeds in relation to desiccation tolerance. Bulg. J. Plant Physiol. Special issue.: 25.
29. Pukacka S., Pukacki P. 1998. Sezonowe zmiany w poziomie antyutleniaczy w igłach sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w warunkach skażonego środowiska. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 405.
30. Pukacki P.M. 1998. Lipid changes in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) tissue response to industrial pollution. Bulgarian J. of Plant Physiol. Special issue 1: 273.
31. Pukacki P.M., A. Górská. Effect of pollution stress on the changes in lipids and chlorophyll a fluorescence of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 406.

32. Rudawska M., 1998. Wpływ nawożenia azotowego na stan mikoryz sosny *Pinus sylvestris* w szkółkach leśnych. W: M. Małecka, Z. Sierota (red.), Profilaktyka i terapia w szkółkach leśnych zagrożonych przez choroby infekcyjne. Materiały konferencji naukowo-technicznej, 24-25.III.1998, Warszawa-Sękocin.: 32-43.
33. Rudawska M., Leski T., Kieliszewska-Rokicka B., 1998. Ilościowa i jakościowa struktura ektomikoryz sosny w warunkach ustępującego skażenia środowiska. W: Materiały 51 Zjazdu PTB. Botanika Polska u progu XXI wieku. Gdańsk 15-19.09.1998: 421.
34. Rudawska M., Leski T., Kieliszewska-Rokicka B., 1998. Quantitative and qualitative structure of pine mycorrhizas in the conditions of declining environment pollution. W: Programme and Abstracts of the Second International Conference on Mycorrhiza, July 5-10, 1998, SLU, Uppsala, Sweden.:150.
35. Szczotka Z., Pawłowski T. 1998. Aktywność cyklu komórkowego spoczynkowych i kielkujących nasion klonu zwyczajnego. Działalność naukowa PAN (wybrane zagadnienia) 5: 76 - 77.
36. Tomaszewski D. 1998. Stan flory rezerwatu „Torfowisko Źródłiskowe” w Gostyniu Starym koło Gostynia. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 17, 2: 37-54.
37. Ufnalski K. 1997. Wpływ temperatury i opadów na przyrosty roczne sosny zwyczajnej rosnącej na powierzchni doświadczalnej Stacji Bazowej ZMŚP w Storkowie. W: Materiały VIII Sympozjum ZMŚP. Suwałki: 60-63.
38. Tylkowski T. 1995. Naked stratification and storage of after-ripened Norway maple seeds. In: Proc. of the Forest Seed Collection, Treatment and Storage Workshop. Opočno, Czech Republic. May 4-8, 1995. str.25-30.
39. Tylkowski T. 1998. Przewycięzanie spoczynku nasion lipy drobnolistnej przez hydrokondycjonowanie. W: Materiały konferencji „Nasiennictwo roślin ogrodniczych w Polsce – perspektywy integracji nauki z praktyką. Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa, Skierniewice, 22 kwietnia 1998 r. : 91-96.
40. Zieliński J. 1998. Arne Strid & Kit Tan (red.) 1997. Flora Hellenica. Vol. 1. (recenzja). Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica 5; 317-318.

3. Prace przyjęte do druku w roku sprawozdawczym

a) monografie, syntezy, podręczniki

1. Bojarczuk K., Bojarczuk T. Wegetatywne rozmnażanie klonów *Acer* L. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
2. Boratyński A. Systematyka i geograficzne rozmieszczenie. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
3. Chałupka W. Faza generatywna w ontogenezie. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
4. Fober H. Mineralne żywienie. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
5. Giertych M. Genetyka. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
6. Hejnowicz A. Anatomia, embriologia i kariologia. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.

7. Karolewski P. Wpływ czynników abiotycznych. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
8. Oleksyn, J. Wymiana gazowa i gospodarka wodna. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
9. Zieliński J. *Rosa L.* In: S. I. Ali and E. Nasir (ed.) Flora of Pakistan.

b) artykuły i rozprawy naukowe

1. Barzdajn W., Boratyński A., Filipiak M. Jodła pospolita (*Abies alba* Mill.) w lasach zarządzanych przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych we Wrocławiu. Zeszyty Naukowe AR w Krakowie.
2. Bojarczuk K. Wpływ jonów glinu na rozwój pędów i korzeni topoli (*Populus tremula* L. x *P. alba* L.) w kulturach *in vitro*. Zastosowanie kultur *in vitro* w fizjologii roślin. Kraków.
3. Boratyński A., Kosiński P., Kwiatkowski P., Szczeniak E., Świerkosz K. Chronione i godne ochrony drzewa i krzewy polskiej części Sudetów, Pogórza i Przedgórze Sudeckiego. 11. *Cotoneaster integerrimus* Medik. i *C. niger* (Thunb.) Fr. Arbor. Kórnickie.
4. Chalupka W. Pollen formed under pollution can affect Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) seed. I. Quantitative characters. Forest Genetics.
5. Giertych M. Wartość genetyczna świerka sudeckiego. Sylwan.
6. Giertych M.J., Karolewski P., De Temmerman L.O. Foliage age and pollution alter content of phenolic compounds and chemical elements in *Pinus nigra* Arn and *P. leucodermis* Antoine needles. Water, Air, and Soil Pollut.
7. Lorenc-Plucińska G., Byczyńska A. How harmful are automobile emissions. Biol. Bull. Poznań.
8. Oleksyn J., Reich P.B., Karolewski P., Tjoelker M.G., Chalupka W. Nutritional status of pollen and needles of diverse *Pinus sylvestris* populations grown at sites with contrasting pollution. Water, Air and Soil Pollution.
9. Oleksyn, J., Reich, P.B., Chalupka, W. and Tjoelker, M.G. Differential above- and belowground biomass accumulation of European *Pinus sylvestris* populations in a 12-year-old provenance experiment. Scandinavian Journal of Forest Research.
10. Potyralska A. Nowe badania genetyczne na dębach z zakresu biologii molekularnej. Materiały z konferencji nt. „Ulepszanie ochrony i uprawy drzewostanów dębowych”. Smolarz 27.11.1998.
11. Przybylski T. Deutsch-Polnisch Konferenz „Sanierung von Kupferaugebieten” IOEZ-Zeitschrift.
12. Przybylski T. Stellungaufnahme zur Tagung in Legnica IOEZ Umwelt.
13. Przybył K. Observations of root system of *Quercus robur* L. and *Betula pendula* Rothr. trees and identification of fungi occurring on Roots dead and showing decay. Zeszyty Nauk. AR. im. H. Kołłątaja w Krakowie. Leśnictwo.
14. Pukacka S. Membrane phospholipid composition during maturation of seeds of *Acer platanoides* and *Acer pseudoplatanus* in relation to desiccation tolerance. Acta Physiol. Plant.

15. Pukacka S., Czubak A. The effect of desiccation on viability and membrane lipid composition of *Acer pseudoplatanus* seeds. Acta Soc. Bot. Polon.
16. Siwecki R. Dotychczasowe wyniki badań genetycznych nad dębami. Materiały z konferencji nt. „Ulepszanie ochrony i uprawy drzewostanów dębowych”. Smolarz 27.11.1998.
17. Siwecki R. Zarys nowych możliwości zwalczania groźnych chorób grzybowych dębów oraz biologiczno-organiczne użyźnianie gleb przeznaczonych pod uprawę dębów. Materiały z konferencji nt. „Ulepszanie ochrony i uprawy drzewostanów dębowych”. Smolarz 27.11.1998.
18. Tjoelker, M.G., Oleksyn, J., Reich, P.B. Acclimation of respiration to temperature and CO₂ in seedlings of boreal tree species in relation to plant size and relative growth rate. Global Change Biology.
19. Tjoelker, M.G., Reich, P.B., Oleksyn, J. Changes in leaf nitrogen and carbohydrates underlie temperature and CO₂ acclimation of dark respiration in five boreal tree species. Plant, Cell and Environment.
20. Werner A., Napierała-Filipiak A. Grzyby mikoryzowe w ogniskach choroby wywołanej przez grzyb *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. Zeszyty Naukowe A.R w Krakowie. Leśnictwo.

c) publikacje popularno-naukowe

1. Bojarczuk T. Pachnące krzewy dla naszych ogrodów. Działkowiec.
2. Bojarczuk T. Wrzosiec krwisty - *Erica carnea*. Działkowiec.
3. Nawrocka-Grześkowiak U. Interesujące drzewa i krzewy w parkach okolic Kamienia Pomorskiego. Zeszyty Nauk. AR w Szczecinie seria. Agricultura.
4. Nawrocka-Grześkowiak U. Rzucewo - park i zamek. Rocznik Dendrologiczny.
5. Przybylski T. Ekologiczne aspekty bioróżnorodności. Sylwan.
6. Przybylski T. Ochrona drzew - bioróżnorodność, krajobraz i architektura zieleni - Komitet Ochrony Przyrody PAN, PWN.
7. Przybylski T. Parki i Arboreta Wielkopolski i Dolnego Śląska. Szkice Legnickie. Tow. Przyjaciół Nauk, Legnica.
8. Ufnalski K. Oak stand decline in north-west Poland in the light of dendrochronological research. Materiały z konferencji IUFRO „Disease/environment interactions in forest decline. Vienna, Austria, 16-21.03.1998.
9. Ufnalski K., Siwecki R. Dendrochronologiczna analiza dynamiki przyrostów dębów w Nadleśnictwie Smolarz. Materiały z konferencji nt. „Ulepszanie ochrony i uprawy drzewostanów dębowych”. Smolarz ,27.11.1998.

d) komunikaty, recenzje i inne

1. Boratyński A., Barzdajn W., Filipiak M. Czynna ochrona drzew na przykładzie jodły w regionie Sudeckim. W: Materiały Konferencji "Naukowe i techniczne problemy ochrony przyrody", Łódź 1998. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Uniwersytet Łódzki.

2. Przybył K., Żłobińska - Podejma M. Charakterystyka ważniejszych chorób bakteryjnych drzew leśnych. W: Materiały z II Konferencji Grupy Roboczej Bakteryjnych Chorób Roślin Komitetu Ochrony Roślin PAN.

4. Prace wysłane do druku w roku sprawozdawczym

a) monografie, syntezy, podręczniki

1. Bojarczuk K. i Bojarczuk T. Rozmnażanie wegetatywne. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
2. Boratyński A., Filipiak M. Zarys ekologii. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
3. Chałupka W., Wesoly W. Nowoczesne sposoby wzmagania obradzania nasion. W: Suszka B. (red.), Nowe techniki w nasiennictwie leśnym.
4. Lewandowski A., Boratyński A., Mejnartowicz L. Genetic differentiation between closely related pines - *Pinus sylvestris* L., *P. mugo* Turra, *P. uncinata* Ramond ex DC. and *P. uliginosa* Neuman (*Pinaceae*) determined on the basis of allozyme investigations. *Plant Systematics and Evolution*.
5. Innes J.L., Oleksyn J. In: J.L. Innes, J. Oleksyn (eds.) The future of forests in heavily polluted regions. In: J.L. Innes, J. Oleksyn (eds.) „Impacts and Amelioration of Air Pollution in Heavily Polluted Regions”. CAB International.
6. Oleksyn J., Innes J.L. Air pollution and forests in heavily industrialized regions: and introduction. In: J.L. Innes, J. Oleksyn (eds.) „Impacts and Amelioration of Air Pollution in Heavily Polluted Regions”. CAB International.
7. Politov D.V., Belokon M.M., Maluchenko O.P., Belokon Y.S., Molzchnikov V.N., Mejnartowicz L., Krutovskii K.V. Genetic evidence of natural hybridization between sibirian and japanese stone pine species. *Forest Genetics*.
8. Tylkowski T. Rozmnażanie generatywne. W: Bugała W. (red.). Klony *Acer*. Nasze drzewa leśne. 16.
9. Tylkowski T. Przewyciężanie spoczynku nasion jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior* L.) i lipy drobnolistnej (*Tilia cordata* Mill.). Wyd. SORUS, Poznań.
10. Vancura, K., Raben, G., Gorzelak, A., Mikulowski, M., Caboun, V., Oleksyn, J. In: J.L. Innes, J. Oleksyn. (eds.) Impact of air pollution on the forests of Central and Eastern Europe. „Impacts and Amelioration of Air Pollution in Heavily Polluted Regions”. CAB International.

b) artykuły i rozprawy naukowe

1. Giertych M. Wartość genetyczna świerka z terenu poza jego zasięgiem w Polsce. *Sylwan*.
2. Kieliszewska-Rokicka B. The effect of soil nutrients and pollutants on the activity of surface acid phosphatase of ectomycorrhizas of Scots pine. *Plant and Soil*.

3. Lorenc-Plucińska G. Different effects of sulfite on FBPase activities in poplar leaves. *J. Plant Physiol.*
4. Oleksyn J., Żytkowiak R., Reich P.B., Tjoelker M.G., Karolewski P. Ontogenetic pattern of leaf CO₂ exchange, morphology and chemistry in *Betula pendula* trees. *Trees.*
5. Oleksyn, J., Reich, P.B., Rachwal, L., Tjoelker, M.G., Karolewski, P. Variation in aboveground net primary production of diverse *Pinus sylvestris* populations. *Canadian Journal of Forest Research.*
6. Prus-Głowacki, W., Wojnicka-Półtorak, A., Oleksyn, J., Reich P.B. Industrial pollution increases genetic diversity: evidence from field-grown European Scots pine populations. *Water, Air and Soil Pollution.*
7. Rożkowski R. Proweniencje modrzewia dla Polski. *Sylwan.*
8. Tylkowski T. Warunki poprawnego przechowywania, kiełkowania i wschodzenia nasion wiązu górskiego (*Ulmus glabra* Huds.) i wiązu polnego (*U. minor* Mill.). *Sylwan.*

c) publikacje popularno-naukowe

1. Suszka B. Od badań do wdrożeń. *Nauka i Przyszłość.*

d) komunikaty, recenzje i inne

1. Chmielarz P. Somatic embryogenesis of *Quercus robur* L. and cryopreservation of somatic embryos in liquid nitrogen. *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.*
2. Oleksyn J., Tjoelker M.G., Reich P.B., Modrzyński J. Adaptation and acclimation to changing environments among Norway spruce populations: results from the Carpatian and Sudety Mountain altitudinal transects and a common garden experiment. *Papers of the Regional ILTER Workshop, Warsaw, September 16-18, 1998.*
3. Rożkowski R., Giertych M. Asiatic larches in provenance experiments of *Larix decidua* Mill. *Proc. International IUFRO Symposium on the genetics of larch. Krasnoyarsk, Rosja.*
4. Suszka B. Die bisherigen polnischen Eichellagerungsversuche (fungizidfreie Kühlhauslagerung). *Mitt. Biolog. Bundesanstalt f. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem.*
5. Suszka B. Problemy przechowalnictwa nasion jodły. Konferencja naukowa „Ocena zmienności genetycznej oraz program zagospodarowania selekcyjnego drzewostanów jodłowych w RDLP Krosno. Lesko 23-25.09.1998. *Zesz. Nauk. AR w Kraków.*
6. Suszka J. Die ersten polnischen Versuche über die Abhartung von Eicheln der Stieleiche. *Biolog. Bundesanstalt f. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem.*
7. Suszka J. Kühlhauslagerung nach der Thermotherapie fungizidbehandelter Eicheln der Stieleiche. *Mitt. Biolog. Bundesanstalt f. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem.*
8. Tjoelker M.G., Lee T., Oleksyn J., Reich P.B. Linkages between species traits and ecosystem response to elevated carbon dioxide. *Papers of the Regional ILTER Workshop, Warsaw, September 16-18, 1998.*

VIII. Wygłoszone i niepublikowane referaty

Bojarczuk T.:

- Gatunki botaniczne różaneczników (*Rhododendron*) w Arboretum Kórnickim. 51 Zjazd PTB. Gdańsk 15-19. 09.

Boratyński A.:

- O potrzebie rozróżniania dębów w drzewostanach nasiennych. Konferencja naukowa, Nadleśnictwo Smolarz 27.11.

Chałupka W.:

- Kwitnienie klonów świerka przemieszczonych poza naturalny zasięg występowania. Konferencja pt. „Aktualny stan świerka i perspektywy jego dalszej hodowli poza naturalnym zasięgiem występowania na przykładzie RDLP w Gdańsku”, LOS Sulęczyño, 13-14.11.

Chmielarz P.:

- Somatic embryogenesis in *Quercus robur* L., podczas konferencji poświęconej embriogenezie somatycznej drzew *Advances on somatic embryogenesis in forest trees*. Orléans, Francja. . 3- 4.12.
- Kriogeniczne przechowywanie zasobów genowych roślin. Posiedzenie PTB, Oddział w Poznaniu. 9.02.

Chmura D.J.:

- Zmienność biometrycznych cech europejskich populacji sosny zwyczajnej. ID PAN.09.11.

Filipiak M.:

- Warunki występowania jodły pospolitej w Sudetach Zachodnich. Seminarium ID PAN.
- Modrzewie uprawiane w Polsce. Zebranie Koła Naukowego Leśników AR w Poznaniu.
- Przyrodnicze i pozaprzyrodnicze wartości zespołu parków w Sokołowsku. II Sejmik Ekologiczny. Wałbrzych, Mieroszów, Sokołowsko.

Giertych M. :

- Wartość genetyczna świerka sudeckiego. Sympozjum nt. „Świerk sudecki”, Kostrzyca, 27.05.
- Wartość genetyczna świerka z terenu poza jego zasięgiem w Polsce. Konferencja pt. „Aktualny stan świerka i perspektywy jego dalszej hodowli poza naturalnym zasięgiem występowania na przykładzie RDLP w Gdańsku”, Sulęczyño, 13-14.10.

Giertych M.

- Aktualny stan świerka oraz perspektywy jego dalszej hodowli poza naturalnym zasięgiem występowania na przykładzie RDLP Gdańsk. Sulęcyno, 11-13.10.

Kieliszewska-Rokicka B.:

- Stan mikoryz jako wyraz kondycji drzew na terenach skażonych emisjami przemysłowymi. - Seminarium Sekcji Mikologicznej Oddziału Poznańskiego PTB, 10.06.
- Rola ektomikoryz w pobieraniu fosforu przez korzenie sosny zwyczajnej. - Seminarium w ID PAN.16.11.

Leski T.:

- Wpływ niskiego pH i jonów glinu na grzyby mikoryzowe i mikoryzy sosny. . Seminarium w ID PAN, 16.11.

Nawrocka-Grześkowiak U.:

- Azalie gruntowe w ogrodach - odmiany i sposób uprawy AR Szczecin. 4.06.

Oleksyn J.:

- The value of long term studies on assessing tree species response to global change. Regional ILTER Workshop, Warszawa, 16-18.09.

Pawłowski T.:

- Białka w czasie ustępowania spoczynku i rozwoju nasion klonu zwyczajnego. Rada Wydziału Biologii UAM. (Otwarcie przewodu doktorskiego).
- DNA replication and b-tubulin accumulation during Norway maple seeds dormancy release. Centre for Plant Breeding and Reproduction Research, Holandia.16.03.

Suszka B. :

- Zasady prawidłowego postępowania z nasionami buka. Spotkanie z nadleśniczymi RDLP Katowice, w Nadl. Bielsko.20.02.
- Zasady prawidłowego postępowania z nasionami buka. Spotkanie z nadleśniczymi i szkółkarzami RDLP we Wrocławiu w Leśnym Banku Genów, Kostrzyca.28.05.

Suszka J.:

- Ochrona nasion buka podczas stratyfikacji bez podłoża przed grzybami pleśniowymi Spotkanie z nadleśniczymi RDLP Katowice, w Nadl. Bielsko.20.02.

Potyralaska A.:

- Klonowanie, sekwencjonowanie genu *Barstar* - inhibitora RNA-azy, pochodzącego z *Bacillus*. Seminarium ID PAN.07.12.

Przybylski T.

- Trwałe zachowanie lub odtwarzanie naturalnych walorów lasów metodą racjonalnej gospodarki leśnej prowadzonej na podstawach ekologicznych .
- Seminarium Gostyńsko-Wrocławski Park Krajobrazowy Kowal. 04.03.

Przybył K.:

- Zamieranie drzewostanów brzoźowych. Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne AR Poznań.06.03.

Pukacka S. :

- Status antyutleniaczy w igłach sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w warunkach skażonego środowiska . Seminarium ID PAN.16.02.

Pukacki P.M.:

- Mechanizmy odporności roślin drzewiastych na działanie niskich temperatur. RDLP Poznań.11.02.

Rudawska M.:

- Mikoryza świerka. - Konferencja „Aktualny stan świerka oraz perspektywy jego dalszej hodowli poza naturalnym zasięgiem występowania na przykładzie RDLP Gdańsk, Sulęcyn.13-14.10.
- Studia nad czynnikami regulującymi symbiozę mikoryzową siewek sosny. Tezy habilitacyjne. - Posiedzenie Rady Wydziału Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika, Toruń.11.12.
- Rola mikoryz w ochronie drzew leśnych przed porażeniem ze strony grzybów patogenicznych, a szczególnie bezpośrednio atakujących system korzeniowy. Wykład habilitacyjny. Posiedzenie Rady Wydziału Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika, Toruń. 11.12.

Siwecki R.

- Działalność Rady Naukowej Wielkopolskiego Parku Narodowego. Studium Ochrony Przyrody. Puszczykowo 20.02.
- Podstawowe elementy biologicznego ulepszania produkcji szkółkarskiej w Polsce. Sympozjum Sekcji Chorób Drzew PTFit. Sękocin 25-26.03.
- Zagrożenia Wielkopolskiego Parku Narodowego. Posiedzenie Sekcji Rolniczo-Leśnej PTPN. WPN 27.04.
- Wielkopolski Park Narodowy w latach jubileuszu. PTPN – Poznań 22.05.

Siwecki R.:

- Zadrzewienia i zalesienia w rekultywacji terenów strefy ochronnej Huty Miedzi „Głogów”. Konferencja nt. „Rekultywacja i ochrona środowiska w regionach górniczo-przemysłowych”. Legnica 4-6.06.
- Ekosystemy leśne w rezerwach biosfery. Posiedzenie Zespołu Ekspertów MAB-2 „Ekosystemy Leśne”. WPN 10.09.

Werner A.:

- Zmienność w obrębie gatunku grzyba *Heterobasidion annosum*. Seminarium ID. PAN.02.03.

Werner A., Idzikowska K.

- Wątpliwości związane ze zjawiskiem ektendomikoryzy. Sekcja Mikologiczna PTB UAM Poznań.13.05.

IX. Imprezy naukowe i szkoleniowe zorganizowane w roku sprawozdawczym

Siwecki R.:

- Zorganizowanie zebrania członków International Society of Arboriculture. Instytut Dendrologii PAN. 17.04.
- Zorganizowanie posiedzenia Zespołu Ekspertów MAB-2 „Ekosystemy Leśne” w ramach Komitetu „Człowiek i Środowisko PAN”. WPN-Jeziory, 10-11.09.
- Współorganizator konferencji nt. „Ulepszanie ochrony i uprawy drzewostanów dębowych”. Nadleśnictwo Smolarz 27.11.

X. Działalność pracowników w organizacjach naukowych

Bojarczuk K.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne. Sekcja Dendrologiczna, Grupa Roślin Wrzosowatych, Roślinne Kultury Tkankowe - członek

Bojarczuk T.:

- Rada Naukowa Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie – przewodniczący
- Rada Naukowa Arboretum Leśnego im. Prof. S. Białoboka w Sycowie – członek
- Komisja Ochrony Przyrody przy Wojewodzie Kaliskim – członek
- Sekcja Dendrologiczna PTB – Sekretarz Sekcji
- NOT-SITO – członek Zarządu Wojewódzkiego w Poznaniu
- Rada Muzeum Ziemi Średzkiej w Koszutach
- Polskie Towarzystwo Ogrodów Botanicznych

Boratyńska K.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Boratyński A.:

- Komitet Ochrony Przyrody PAN - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- Rada Naukowa Parku narodowego Gór Stołowych - członek Prezydium
- „Nasze Drzewa Leśne” - Sekretarz Redakcji
- Wiadomości Botaniczne - członek zespołu redakcyjnego'
- „*Fragmenta Floristica et Geobotanica* „- członek zespołu redakcyjnego
- „Szczeliniec” - członek zespołu redakcyjnego
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Wojewódzka Rada Ochrony Przyrody w Wałbrzychu - członek

Bugała W.:

- Rada Naukowa Arboretum Leśnego im. Prof. S. Białoboka w Sycowie - przewodniczący
- Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego w Łodzi - członek
- Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie - członek
- Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego UAM w Poznaniu - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku - przewodniczący
- Rada Naukowa Instytutu Botaniki PAN w Krakowie - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek Zarządu Głównego
- Komitet Botaniki PAN - członek
- "Arboretum Kórnickie" - członek zespołu redakcyjnego
- "Biuletyn Ogrodów Botanicznych" - przewodniczący zespołu redakcyjnego
- "Nasze Drzewa Leśne" - redaktor Serii

Chałupka W.:

- Rada Naukowa ID PAN - członek.
- IUFRO Research Group 2.01.00. Physiology - zastępca koordynatora.
- IUFRO Working Party S2.01.16. Physiology of sexual reproduction - koordynator.
- „Arboretum Kórnickie” - członek rady redakcyjnej.
- Polskie Towarzystwo Leśne - członek Zarządu Oddziału w Poznaniu.

Chmura D.J.:

- Koło Leśników AR w Poznaniu - członek

Dolatowska A.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne – członek

Filipiak M.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku

Giertych M.

- Rada Naukowa ID PAN - członek
- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów w Kostrzycy - członek
- Rada Naukowa Arboretum Leśnego w Sycowie - członek
- Komitet Narodowy ds. IUFRO - członek
- „*Silvae Genetica*” - członek zespołu redakcyjnego
- „*Annales des Sciences Forestieres*” - członek zespołu redakcyjnego
- „Arboretum Kórnickie” - członek redakcji.
- Komitet Nauk Leśnych PAN - członek
- Rada Leśnictwa przy MOŚZNiL - członek prezydium
- Komisja Nauk Leśnych i Drzewnych PAN, oddz. w Poznaniu - członek
- Polskie Towarzystwo Leśne - członek
- Polskie Towarzystwo Genetyczne - członek
- Polskie Towarzystwo Biometryczne - członek

Giertych M.J.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Stacja ornitologiczna Instytutu Ekologii PAN - współpracownik

Guzicka M.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Hejnowicz A.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Rada Naukowa ID PAN - członek

Karolewski P.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii
- „Arboretum Kórnickie” - sekretarz redakcji

Kieliszewska-Rokicka B.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB - członek
- Sekcja Dendrologiczna PTB - członek
- Sekcja Mikologiczna Poznańskiego Oddziału PTB - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologii Roślin - członek
- Europejskie Towarzystwo Stosowania Nowoczesnych Metod (ESNA) - członek

Kosiński P.

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek

Krawiarz: K.

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - członek

Leski T.

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB - członek
- Sekcja Mikologiczna Poznańskiego Oddziału PTB - członek

Lorenc-Plucińska G.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- Sekcji Ekologii (PO4F) KBN - przewodnicząca w czasie trwania XV - XVI konkursu
- „*Acta Societatis Botanicorum Poloniae*” - członek rady redakcyjnej
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Mejnartowicz L.:

- „Forest Genetics” - członek zespołu redakcyjnego
- „*Acta Societatis Botanicorum Poloniae*” - członek Rady Redakcyjnej
- „Arboretum Kórnickie” - członek Rady Redakcyjnej
- International Science Foundation Long -Term Research, Soros Grant Program, Washington D.C. USA, - członek Zespołu Recenzentów dla grantów z b. ZSSR
- Wiceprzewodniczący Grupy Roboczej IUFRO P 7.01.-04. Genetics of Air Pollution.
- członek Prezydium Rady Naukowej Instytutu Dendrologii PAN
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Polskie Towarzystwo Genetyczne - członek

Nawrocka-Grzeskowiak U. :

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - Sekcja Dendrologiczna i Mykologiczna członek
- NOT - Stowarzyszenie Inżynierów, Techników Ogrodników - członek
- COST - członek
- Grupa „Rośliny Wrzosowate” - członek
- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów Kostrzyca - członek

Oleksyn J.:

- Grupa robocza „Genetyka sosny zwyczajnej” - przewodniczący
- IUFRO Task Force “Environmental Change” - członek
- Ecological Society of America - członek.
- “Nasze drzewa leśne” - członek Komitetu Redakcyjnego
- Management Committee COST Action 614 (“Impact of Elevated CO2 Levels, Climate Change and Air Pollutants on Tree Physiology - ICAT”), Unia Europejska - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - sekretarz

Pukacka S.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- PTB Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin - członek Zarządu Głównego
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologii Roślin - członek

Pukacki P. M.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - zastępca przewodniczącego Poznańskiego Oddziału
- Canadian Society of Plant Physiology - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- PTB Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologii Roślin - członek
- Polskie Towarzystwo Biofizyczne - członek
- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB - członek

Przybył K.:

- PTB Sekcja Mikologiczna - członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - członek
- IUFRO - przewodnicząca grupy roboczej

Przybylski T.:

- IUFRO - członek
- Komitet Ekologii PAN - członek
- Komitet Ochrony Przyrody PAN - członek
- Komisja Nauk Leśnych i Drzewnych Oddz. PAN w Poznaniu - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek

Przybylski T.:

- Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego PAN w Powsinie - członek
- „Arboretum Kórnickie” - red. naczelny
- Rada Programowa „Fundacji Wsi” - członek
- Polskie Towarzystwo Leśne - członek Zarządu Oddz. w Poznaniu
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Rozkowski R.:

- Śremskie Towarzystwo Przyrodnicze - członek.
- Komisja Ochrony Środowiska Rady Miasta i Gminy Śrem - członek.

Rudawska M.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcji FESPP - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcji Dendrologicznej - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcja Mykologiczna, oddział w Poznaniu - sekretarz
- „Arboretum Kórnickie” - członek Rady Redakcyjnej

Siwecki R.:

- Rada Międzynarodowa IUFRO - Delegat Polski
- Komitet Narodowy IUFRO - członek
- Grupa naukowa 7.02.04 "Phytoplasma and virus diseases of forest trees"
- wiceprzewodniczący
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- Rada Naukowa Instytutu Ekologii PAN w Dziekanowie Leśnym - członek
- Rada Naukowa Wielkopolskiego Parku Narodowego - przewodniczący
- Rada Naukowa Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie - członek
- Komitet Naukowy "Człowiek i Środowisko" przy Prezydium PAN - członek
- Komitet Ochrony Przyrody PAN - członek
- Polski Komitet Narodowy UNESCO-MAB PAN - członek
- Komisja d/s Oceny Oddziaływania na Środowisko przy Ministrze Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa - członek
- Komisja d/s Rejestracji Środków Biotechnicznego i Biologicznego Zwalczania. IOR Poznań - członek
- Sekcja Leśna KBN - członek
- Wojewódzka Komisja Ochrony Środowiska przy Wojewodzie Kaliskim - członek
- Rada Społeczno-Naukowa LKP - "Lasy Puszczy Bukowej i Goleniowskiej"
- członek
- "Morena" czasopismo WPN - przewodniczący Rady Redakcyjnej
- "Przegląd Leśniczy" - członek Rady Redakcyjnej
- "Choroby Drzew Leśnych" - przewodniczący Komitetu Redakcyjnego
- International Society of Arboriculture (USA) - członek
- Polskie Towarzystwo Leśne - członek

Siwecki R.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - Przewodniczący sekcji "Chorób Drzew",
- członek Zarządu Oddziału Poznańskiego
- Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk - członek
- Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew - członek Zarządu
- NOT, SITLiD - rzeczoznawca

Suszka B.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN – członek
- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów Kostrzyca – zastępca przewodniczącego
- Polskie Towarzystwo Botaniczne – członek
- „Nasze Drzewa Leśne” – członek Komitetu Redakcyjnego

Szczotka Z.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologii Roślin - członek

Tomlik-Wyremblewska A.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- NOT - SITO - członek

Werner A.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN – członek
- PTB Sekcja Mikologiczna – członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne – członek
- IUFRO - członek

Zieliński J.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- "Flora Polska" - członek rady redakcyjnej
- „Turkish Journal of Botany” - członek rady redakcyjnej
- „The Herb Journal of Botany” (Turcja) - członek rady redakcyjnej
- „The Karaca Arboretum Magazine” (Turcja) - członek rady redakcyjnej

XI. Działalność dydaktyczna pracowników

Bojarczuk K.:

Studium Podyplomowe - Hodowla Lasu. AR Poznań, 2 wykłady 3.04.

Boratyński A.:

- Wykłady z geografii drzew leśnych - Studium Podyplomowe z Hodowli Lasu, AR w Poznaniu (6 godzin)
- Wykład z botaniki ogólnej - WSP w Bydgoszczy, semestr zimowy, 30 godzin
- Wykład z botaniki systematycznej - WSP w Bydgoszczy, semestr zimowy, 30 godzin
- Wykład z botaniki ogólnej dla studentów zaocznych - WSP w Bydgoszczy, semestr zimowy, 10 godzin
- Wykład z botaniki systematycznej dla studentów zaocznych - WSP w Bydgoszczy, semestr zimowy, 10 godzin
- Wykład monograficzny (Dendrologia) - WSP w Bydgoszczy, semestr zimowy, 15 godzin
- Seminaria dyplomowe - WSP w Bydgoszczy, semestr zimowy, 10 godzin.

Chałupka W.:

- Wykłady na Studium Podyplomowym Hodowli Lasu przy Wydziale Leśnym AR Poznań (8 godzin): 14.02 i 21.11.
- ćwiczenia terenowe Studium Podyplomowego Hodowli Lasu przy Wydziale Leśnym AR Poznań (5 godzin): 16.05.
- wykład pt. „Genetyka populacyjna drzew leśnych” dla studentów biologii WSP Bydgoszcz (1 godz.): 20.10.
- organizacja ćwiczeń terenowych dla studentów zaocznych IV roku leśnictwa AR w Poznaniu: 27-28.05.
- Udział w programie TV Poznań nt. prywatyzacji lasów w Polsce: 28.06.

Chmielarz P.

AR Poznań 13.02.98, Wydział Leśny, Studium Podyplomowe.

Filipiak M.:

Oprowadzenie po Arboretum Kórnickim 5 wycieczek specjalistycznych.

Fober H.:

Prezentacja badań nad mineralnym żywieniem drzew dla Kółka Chemicznego LO w Kórniku. Wykład 2 godz., 13.03.

- udział w sesji popularno-naukowej w LO w Kórniku pt. „Pierwiastki życia i witaminy.” 20.03.

- genetyka populacyjna - prezentacja doświadczeń na Zwierzyńcu dla studentów IV roku AR w Poznaniu 27-28.05.

Giertych M. :

- wykłady na Studium Podyplomowym Wydz. Leśnego AR w Poznaniu: Genetyka leśna: 11 godzin.
- wykłady na Studium Podyplomowym Wydziału Leśnego AR w Krakowie: Genetyka leśna: 5 godzin.

Karolewski P.:

- wykłady z „Ochrony środowiska” w Akademii Sztuk Wizualnych (1,5 godz. tygodniowo)

Kieliszewska-Rokicka B.:

- prezentacja tematyki badań Instytutu Dendrologii dla studentów III roku biotechnologii UAM w Poznaniu

Lewandowski A.

- pochodzenie i pozycja systematyczna modrzewia polskiego. Podyplomowe Studium Wydziału Leśnego AR w Poznaniu, 2 godziny.

Mejnartowicz L.

- "IUFRO-68 Douglasie provenienzversuch in Kórnik - Ergebnisse nach 30 Jahren". 4.05. wykład i pokaz doświadczenia dla niemieckich leśników z Dolnej Saksonii i polskich leśników z Nadleśnictwa Łopuchówko. 2 godziny.
- "Zachowanie roślinnych zasobów genowych wykład dla studentów 4 roku Wydziału Leśnego AR w Poznaniu" -27-28.05. 2 godz.
- "Wpływ emisji przemysłowych na strukturę genetyczną populacji drzew leśnych a zachowanie zasobów genowych" Podyplomowe Studium Wydziału Leśnego AR w Poznaniu. 14.02. 2 godz.
- "Podstawowe pojęcia genetyki ogólnej i biochemicznej drzew leśnych" wykład dla członków SITLiD 4 godziny. Kórnik 28.09.

Nawrocka-Grześkowiak U. :

- Uprawa różaneczników-wykłady dla studentów AR w Szczecinie. 4 godziny.

Przybylski T.:

- Wykłady na Studium Podyplomowym „Hodowla Lasu” Wydz. Leśnego AR w Poznaniu

Pukacki P.M.:

- Wykłady na Studium Podyplomowym Wydziału Leśnego AR Poznań z zakresu mechanizmów odporności drzew na stresi: niskich temperatur, niedoboru wody (suszy) i zwiększonego promieniowania UV-B (280-320 nm)

Przedstawienie metod i wyników badań z zakresu stresu promieniowania UV-B, dla studentów III roku Wydziału Biologii UAM w Poznaniu.

Rudawska M.:

- Wykłady na Studium Podyplomowym z Hodowli Lasu Wydz. Leśnego AR w Poznaniu (6 godzin)
- Wykłady dla studentów IV roku Wydz. Leśnego AR w Poznaniu, studium zaoczne (4 godziny)
- Prezentacja tematyki badań Instytutu Dendrologii dla studentów III roku biotechnologii UAM w Poznaniu

Suszka B.

- „Wybrane zagadnienia z nasiennictwa roślin drzewiastych”, AR Poznań, Wydział Ogrodniczy, 16 wykładów dla studentów IV i V roku, specjalizacja nasienno-szkółkarska
- „Selected topics on woody-plant seed problems”. AR Poznań, Wydział Ogrodniczy, Obcojęzyczne Studium Magisterskie, 16 wykładów dla studentów z Chińskiej Republiki Ludowej.
- Wybrane zagadnienia z nasiennictwa roślin drzewiastych, AR Poznań, Wydział Leśny, Studium podyplomowe.

Tylkowski T.:

- Przystosowanie do siewu i przechowywanie nasion wybranych gatunków drzew i krzewów. 6 godz. wykładów, dla leśników i szkółkarzy. Podyplomowe Studium SGGW i LZD w Rogowie.

XII. Nagrody i wyróżnienia otrzymane przez pracowników

Siwecki R.:

Medal jubileuszowy Wielkopolskiego Parku Narodowego.

24478

Biblioteka Instytutu
Dendrologii - Kórnik

K	409/32
---	--------

ERRATA
do Sprawozdania z działalności Instytutu w 1998 r.

Strona	Wiersz	Jest	Powinno być
4	14 od dołu	doc. dr Adam Boratyński	doc. dr hab. Adam Boratyński
11	10 od góry	brak	Mejnartowicz L. - członek komisji egzaminacyjnej (oponent) powołanej do oceny pracy habilitacyjnej i dorobku naukowego dr Dušena Gömörego ubiegającego się o stanowisko profesora na Wydziale Leśnym Uniwersytetu w Zvoleniu.
12	16 od góry	wschodniach skalnych	wychodniach
12	6 od dołu	Diphasisatrum	Diphasiastrum
46	15 od dołu	klastyczny	klasyczny
46	16 od dołu	brak inhibitora	braku inhibitora
60	4 od dołu	na działanie czynników	do działania czynników
63	dodana strona 63a	brak	14. Wpływ odpornych i wrażliwych na glin ... (patrz załącznik)
76	13 od dołu	4	1
76	14 od dołu	1	4
81	6 od góry	14,88 ha	4,88 ha
86	10 od góry	Kluczborg	Kluczbork
87	9 od dołu	Dla: z IBL	Dla: IBL
90	17 od góry	przez J. Burczyk	przez J. Burczyka
92	3 od dołu	verlagsgesellschaft	Verlagsgesellschaft
93	9 od dołu	Georga	Georgia
96	9,13 i 15 od dołu	Eichelagerung	Eichellagerung
99	11	brak	Giertych M. 1998. Aspekty genetyczne trwałej gospodarki leśnej. W: Rykowski K. (red.) Trwały i zrównoważony rozwój lasów. Wyd. IBL Warszawa: 43-60.
102	11 od dołu	brak	Zieliński J., Bojarczuk T. 1998. New park roses. Rocznik Dendrol. 46: 61-64
106	11 u dołu	Bug ³ a	Bugała
109	14 od dołu	brak	Szczotka Z. Fizjologia nasion. W: Bugała W. (red.) Klony Acer. Nasze drzewa leśne. 16.
109	16 od góry	In: J.L Innes, J.Oleksyn (ads.)	usunięte
110	18 od dołu	cammon	common
112	1,2 i 3 od góry	Giertych M. ...	usunięte
117	13 od góry	Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku	Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku - członek
118	3 od góry	jw.	jw.
119	5 od góry	- COST - członek	usunięte
120	4 od góry	„Fundacji Wsi”	Fundacji Edukacji Ekologicznej Wsi”

str 63a uzupełnienie:

16. Wpływ odpornych i wrażliwych na glin szczepów grzybów mikoryzowych na siewki sosny i rozwój ekstramatrykalnej grzybni ektomikoryzowej w warunkach niskiego pH i zwiększonej dostępności jonów glinu.

Kierująca: M. Rudawska

Wykonywali: M. Rudawska, B. Kieliszewska-Rokicka, T. Leski.

Na podstawie wyników wcześniejszych badań, z kolekcji grzybów ektomikoryzowych *Suillus luteus* i *Paxillus involutus* wybrano szczepy o zróżnicowanej tolerancji na obecność jonów glinu w podłożu. W celu sprawdzenia czy grzybnie wegetatywne zachowały cechy wrażliwości lub odporności na glin po dłuższym okresie przechowywania w kolekcji, wybrane grzyby hodowano w czystych kulturach na pożywce agarowej o pH 4,0 w obecności glinu o podwyższonym stężeniu. Szczepy wyselekcjonowane do dalszych badań przeniesiono na pożywkę płynną w celu wyprodukowania odpowiedniej ilości grzybni do inokulacji siewek sosny. Przygotowano odpowiednie zestawy laboratoryjne oraz podłoże do hodowli mikoryzowych siewek sosny w warunkach kontrolowanych.

Termin realizacji projektu: 1.08.1998 - 31.01.2001