

Spis treści

I.	Syntetyczne podsumowanie działalności Instytutu	3
II.	Struktura organizacyjna i pracownicy Instytutu	5
III.	Kształcenie i doskonalenie kadr	6
IV.	Realizacja programu badań	10
	1. Działalność statutowa	10
	2. Specjalne programy i urządzenia badawcze	40
	3. Projekty badawcze finansowane przez KBN	41
	5. Badania zlecone przez Lasy Państwowe	56
	4. Projekty badawcze finansowane przez fundacje i inne instytucje	63
	6. Działalność ogólnotechniczna	65
	7. Wydzielone kolekcje roślinne	67
V.	Współpraca z partnerami krajowymi	72
VI.	Współpraca z partnerami zagranicznymi	78
VII.	Publikacje	84
VIII.	Wygłoszone i niepublikowane referaty	103
IX.	Imprezy naukowe i szkoleniowe zorganizowane w roku sprawozdawczym	106
X.	Działalność pracowników w organizacjach naukowych	106
XI.	Działalność dydaktyczna pracowników	113
XII.	Nagrody i wyróżnienia otrzymane przez pracowników	116



K-409/35

I. Syntetyczne podsumowanie działalności Instytutu

Wyszczególnienie	Liczba
Zatrudnienie [osoby/etaty] w dniu 31.12.:	98/93,50
Samodzielni pracownicy naukowi	19/19
Pomocniczy pracownicy naukowi	23/22,25
Pracownicy techniczni	36/34,50
Administracja i obsługa	20/19
Stypendyści Instytutu, słuchacze studiów doktoranckich uczelni Poznania	11
Uzyskane stopnie i nominacje:	
Profesora	1
stopień doktora habilitowanego	1
stopień doktora	3
Publikacje:	
Wydane: ogółem	281
w tym:	
z datą roku 2000 razem:	23
w roku sprawozdawczym:	
monografie, syntezy, podręczniki	128
artykuły i rozprawy naukowe	33
komunikaty, recenzje	75
artykuły popularno-naukowe	22
Oddane do druku: ogółem	100
Cytowania wg Science Citation Index Expanded	274
Realizacja tematów badawczych:	
Statutowe	20
Projekty badawcze KBN	28
Tematy zlecone przez Lasy Państwowe i inne instytucje	12
Tematy realizowane we współpracy z zagranicą	6
Ekspertyzy opracowane w Instytucie	1
Opinie	18
Recenzje (w tym zagraniczne)	123 (20)
Konsultacje	9
Działalność dydaktyczna pracowników Instytutu (godz.)	625
Opieka nad młodymi pracownikami naukowymi:	
Magistrantami	9
promotorstwo i opieka w przewodach doktorskich	22
stypendia doktorskie	3
stypendium habilitacyjne	2
Liczba wyjazdów zagranicznych:	27
Badawczych i szkoleniowych	12
Udział w konferencjach naukowych	15
Działalność wydawnicza Instytutu (tytuły/stron/nakład)	1/76/350

Opis wybranych osiągnięć

1. Populacje potomne drzewostanu nasiennego (populacja mateczna), zarówno te powstałe z naturalnego odnowienia, jak i z odnowienia sztucznego (uprawy pochodne z różnych lat) utrzymują zakres zmienności genetycznej, podobny do populacji matecznej, a ponadto wszystkie analizowane populacje wykazują bardzo bliskie pokrewieństwo. Niektóre rzadkie allele prawdopodobnie nie są przekazywane z populacji matecznej do populacji potomnych, natomiast pojawiające się w populacjach potomnych nowe allele mogą świadczyć o udziale obcego pyłku w procesach zapylenia na terenie populacji matecznej. Populacje potomne powstałe z odnowienia sztucznego w różnych latach różnią się istotnie pod względem udziału rzadkich alleli.

(W. Chałupka, A. Lewandowski, J. Samoćko)

2. Po raz pierwszy w naszym kraju wykonano cykl badań dendrochronologicznych na dębach szypułkowych i bezszypułkowych. Stwierdzono, że nie ma istotnych różnic w dynamice przyrostu radialnego drzew u badanych gatunków. Okresy zamierania drzewostanów dębowych pozostawiają w przyrostach części drzew obu gatunków ślad w postaci długotrwałego spowolnienia przyrostu. Na podstawie współczynnika współbieżności wykreślono mapę zasięgu podobieństw pomiędzy drzewostanami dla środkowej i północnej Polski. Badane drzewostany tworzą dwie, wyraźnie oddzielne grupy, środkowo-zachodnią i północno wschodnią, co może być związane z zasięgiem oddziaływania klimatu kontynentalnego oraz z pochodzeniem filogenetycznym drzew na badanych powierzchniach.

(K. Ufnalski)

II. Struktura organizacyjna Instytutu

1. Dyrekcja Instytutu

Dyrektor

Zastępca Dyrektora d.s. naukowych

Naczelny Inżynier

Główna Księgowa

prof. dr hab. Gabriela Lorenc-Plucińska

doc. dr hab. Adam Boratyński

inż. Witold Jakubowski

Mirosława Sawala

2. Struktura organizacyjna Instytutu

1. Zakład Systematyki i Geografii
 - Pracownia Systematyki
 - Pracownia Chorologii
2. Zakład Genetyki
 - Pracownia Genetyki Populacyjnej
 - Pracownia Rozmnazania Generatywnego
3. Zakład Biologii Nasion
 - Pracownia Nasienna
 - Pracownia Kriokonserwacji
4. Zakład Ekologii
 - Pracownia Bioindykacji
 - Pracownia Ekofizjologii
5. Samodzielna Pracownia Arboretum
6. Samodzielna Pracownia Badania Mikoryz
7. Samodzielna Pracownia Biochemii Nasion
8. Samodzielna Pracownia Bioenergetyki
9. Samodzielna Pracownia Chorób Drzew
10. Samodzielna Pracownia Fizjologii Stresów Abiotycznych
11. Samodzielna Pracownia Fizjologii Wzrostu i Rozwoju
12. Samodzielna Pracownia Genetyki Biochemicznej
13. Samodzielna Pracownia Mikologii
14. Samodzielna Pracownia Patologii Systemu Korzeniowego
15. Samodzielna Pracownia Rozmnazania Wegetatywnego
16. Biblioteka
17. Dział Finansowo-Księgowy
18. Dział Administracyjny
19. Las Doświadczalny Zwierzyniec

III. Kształcenie i doskonalenie kadr

1. Uzyskane stopnie naukowe i nominacje.

Lorenc-Plucińska G.

- uzyskała tytuł naukowy profesora nauk biologicznych (1.01.)

Kieliszewska-Rokicka B.

- uzyskała stopień naukowy doktora habilitowanego w zakresie biologii - fizjologii roślin nadany uchwałą Rady Naukowej Instytutu Botaniki im. Władysława Szafera PAN w Krakowie z dnia 20 marca 2001r. i zatwierdzony przez Centralną Komisję do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych dnia 25 czerwca 2001 r. na podstawie rozprawy habilitacyjnej pt. „Badania wpływu czynników stresowych na funkcjonowanie grzybów ektomikoryzowych i ektomikoryz sosny zwyczajnej”.

Kosiński P.

- publicznie obronił tezy pracy doktorskiej pt. "Analiza chorologiczna dendroflory polskiej części Sudetów Wschodnich" na UAM 18.06. i uzyskał stopień doktora nauk biologicznych 22.06.

Pawłowski T.

- publicznie obronił tezy pracy doktorskiej pt. "Białka w czasie dojrzewania i wychodzenia ze spoczynku nasion klonu zwyczajnego (*Acer platanoides* L.)" na UAM, 23.02. i uzyskał stopień doktora nauk biologicznych, 16.03.

Ufnalski K.

- publicznie obronił tezy pracy doktorskiej pt. „Porównanie dynamiki przyrostu dębu szypułkowego i bezszypułkowego ze szczególnym uwzględnieniem okresów zamierania” w Instytucie Dendrologii i uzyskał stopień doktora nauk biologicznych, 26.06.

2. Stypendia naukowe i staże.

Boratyńska K.:

- stypendium habilitacyjne Instytutu Dendrologii.

Fober H.:

- stypendium habilitacyjne Instytutu Dendrologii (do 31.07.).

Grzebyta J.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestnik Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM.

Guzicka M.:

- stypendium doktorskie Instytutu Dendrologii,
- staże w zakresie technik mikroskopii na UMK, (23-24.01.; 31-1.06.; 19-20.07.i 18-19.10.),
- staż w zakresie technik mikroanalizy rentgenowskiej w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego, Warszawa (14-16.11.).

Hazubska T.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM (od 1.02.).

Iszkuło G.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestnik Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM (od 1.10.).

Leski T.:

- stypendium doktorskie Instytutu Dendrologii.

Majewska B.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM.

Matysiak R.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM.

Oleksyn J.:

- kontrakT w Department of Forest Resources, University of Minnesota, St. Paul, USA (1.01-29.01., 5.03-15.06., 25.09-31.12.).

Potyrska A.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM,
- udział w Międzynarodowym Kursie nt. Konserwacji i Zarządzania Leśnymi Zasobami Genowymi w Europie Wschodniej - Gmunden (Austria), 29.04. - 12.05.,
- staż naukowy w ramach stypendium Rządu Flamandzkiego (Belgia) - w Instytucie Leśnictwa i Gospodarki Łowieckiej w Geraarsbegen i w Instytucie Genetyki i Hodowli Roślin w Melle, 4.08. - 4.10.

Samoćko J.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM.

Skopińska K.:

- stypendium doktoranckie jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Leśnym AR w Poznaniu (do 31.05.).

Stobrawa K.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestnik Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM (od 01.10.)

Suszka J.:

- stypendium doktorskie Instytutu Dendrologii (do 31.03.)

Szadel A.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM.

Wójkiewicz E.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Biologii UAM.

Żmudzińska K.:

- stypendium doktoranckie w Instytucie Dendrologii jako uczestniczka Dziennego Studium Doktoranckiego na Wydziale Leśnym AR w Poznaniu (od 1.10.).

3. Opieka naukowa

Bojarczuk K.:

- opiekun naukowy pracy doktorskiej mgr T. Hazubskiej, UAM

Boratyński A.

- promotor w przewodzie doktorskim mgr K. Marcysiak, Akademia Bydgoska
- promotor w przewodzie doktorskim mgr P. Kosińskiego UAM (praca obroniona 18.06.)
- promotor w przewodzie doktorskim mgr K. Żółkoś UG (praca obroniona 20.06.)
- opiekun naukowy doktoranta mgr inż. G. Iszkuło, UAM
- opiekun naukowy pracy magisterskiej A. Bartoszek, UMK Toruń
- opiekun naukowy pracy magisterskiej M. Piwczyńskiego, UMK Toruń

Karolewski P.:

- opiekun naukowy doktoranta mgr J. Grzebyty, UAM

Lewandowski A.

- opiekun naukowy doktoranta mgr J. Samoćko, UAM

Lorenc-Plucińska G.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr R. Matysiak, UAM
- promotor w przewodzie doktorskim mgr inż. A. Szadel, UAM
- opiekun naukowy pracy doktorskiej mgr K. Stobrawy, UAM

Oleksyn J.:

- promotor w przewodzie doktorskim mgr Sz. Łukasiewicza, UAM
- promotor w przewodzie doktorskim mgr P. Daszkiewiczza, Instytut Dendrologii

Przybył K.

- opiekun naukowy doktoranta mgr K. Żmudzińskiej, AR w Poznaniu

Pukacka S.

- opiekun naukowy doktoranta mgr E. Wójkiewicz, UAM.

Rudawska M.

- promotor w przewodzie doktorskim mgr T. Leskiego, Instytut Dendrologii
- opiekun pracy magisterskiej J. Jaszczyńskiego, SGGW (praca obroniona .06.)
- opiekun pracy magisterskiej J. Panek, SGGW (praca obroniona .06.)
- opiekun pracy magisterskiej M. Lisieckiej, AR w Poznaniu
- opiekun pracy magisterskiej I. Lewandowskiej, AR w Poznaniu
- opiekun pracy magisterskiej K. Ośko, AR w Poznaniu
- opiekun pracy magisterskiej M. Iwańskiego, UAM

Siwecki R.

- promotor w przewodzie doktorskim mgr inż. K. Ufnalskiego, Instytut Dendrologii (praca obroniona w 26.06.)
- promotor w przewodzie doktorskim mgr A. Potyralskiej, UAM

Szczołka Z.

- promotor w przewodzie doktorskim mgr T. Pawłowskiego, UAM (praca obroniona 16.03.)

Tylkowski T.

- promotor w przewodzie doktorskim mgr J. Suszki, Instytut Dendrologii
- promotor w przewodzie doktorskim mgr B. Bujarskiej-Borkowskiej

Werner A.:

- opiekun naukowy doktoranta mgr B. Majewskiej, UAM.
- opiekun naukowy pracy magisterskiej M. Zadwornego, UAM (obrona 05.07.)

Zieliński J.

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

IV. 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

1.1.1. Rozmieszczenie i warunki występowania *Betula x oycoviensis* - przygotowanie artykułu do druku

Wykonywał: A. Boratyński i P. Kosiński

Zgromadzono materiały dotyczące występowania w Sudetach krytycznego taksonu, jakim jest *Betula x oycoviensis*. Była ona dotąd podawana z 2 stanowisk położonych u podnóży Karkonoszy. W trakcie prac terenowych w latach 1982-1989 znaleziono nowe, nie podawane wcześniej stanowisko tej brzozy, jednocześnie nie udało się potwierdzić jej występowania w okolicach Kowar. Tak więc na terenie objętym badaniami znane są obecnie tylko 2 stanowiska brzozy ojcowskiej, na których rośnie ona w pojedynczych okazach.

Termin realizacji: 1.01.1998 - 31.12.2001

Artykuły w przygotowaniu:

Boratyński A., Kosiński P. Chronione i godne ochrony drzewa i krzewy polskiej części Sudetów, Pogórza i przedgórze Sudeckiego. 13. *Betula x oycoviensis*

1.2. Rozmieszczenie i warunki występowania jodły (*Abies alba*) w zachodniej części Sudetów Środkowych

1.2.1. Rozmieszczenie i warunki występowania jodły w górach Orlickich, Bystrzyckich, Żółtych i w Masywie Śnieżnika - podsumowanie badań

Wykonywał: M. Filipiak

W bieżącym roku zebrano aktualne i archiwalne materiały dotyczące lokalizacji miejsc występowania jodły w rejonie Kotliny Kłodzkiej. W oparciu o te dane, a także informacje służby leśnej, wykonano przegląd stanowisk jodły na obszarze górach Orlickich, Bystrzyckich, Żółtych i w Masywie Śnieżnika. Badane obszary należą do najbogatszych w jodłę. Najwięcej jej stanowisk (376) odnotowano w Górach Bystrzyckich. W Górach Żółtych i w Masywie Śnieżnika stwierdzono odpowiednio 191 i 320 stanowisk. Podobnie jak to miało miejsce w Sudetach Zachodnich, także i tu stwierdzono zmniejszenie się liczby starszych jodeł; w porównaniu z danymi z lat 60-tych liczba jej stanowisk spadła o ok. 27%. W ostatnim dziesięcioleciu na badanym obszarze liczba stanowisk starszych jodeł zmniejszyła się o ok. 6,5 %.

Abies alba jest obecnie w Sudetach drzewem rzadkim i silnie rozproszonym (około 30 tys. starszych drzew na ponad 2 tys. stanowisk). Liczebność tego gatunku na obszarze Sudetów zwiększa się w kierunku z północnego-zachodu na południowy wschód. Przeprowadzone obserwacje sugerują, że na obecne rozmieszczenie jodeł na badanym obszarze największy wpływ miała działalność człowieka. Dyskryminowana w przeszłości jodła

zachowała się najczęściej w lasach o specyficznej i na ogół niezbyt intensywnej gospodarce. Innym czynnikiem determinującym występowanie jodeł jest ekspozycja stanowiska na działanie wiatrów, zwłaszcza wiatrów niosących zanieczyszczenia. Na zdrowotność starszych jodeł wyraźny wpływ ma też zwarcie (lepszą zdrowotność drzewostanu przy większym zwarcie), a na naturalne odnawianie się typ siedliska (naturalne podrosty częściej spotyka się na siedlisku boru mieszanego niż lasu mieszanego).

Stanowiska jodeł na badanym obszarze spotyka się przede wszystkim na siedlisku lasu mieszanego górskiego (LMG), któremu odpowiadają na ogół zbiorowiska kwaśnych buczyn. Następne miejsca zajmują: las górski (LG) i bór mieszany górski (BMG), las mieszany wyżynny (LMwyz.) i bór mieszany wyżynny (BMwyz.), w znacznej mierze proporcjonalnie do ogólnego udziału w powierzchni leśnej. Nieco więcej stanowisk jodły, niż mógłby wskazywać na to jej udział w ogólnej powierzchni leśnej, przypada na żyzną buczynę górska (która występuje na siedlisku LG). Na terenach pogórza badany gatunek spotyka się głównie w grądowych i potencjalnie grądowych wariantach LMwyz.

Ze względu na niewielki udział jodły w drzewostanach konieczna jest obecnie szczególna opieka nad tym gatunkiem. Najcenniejsze pojedyncze starsze drzewa powinny znaleźć miejsce w archiwum klonów. Wyniki prowadzonych badań wykorzystano do opracowywania kompleksowego planu ochrony i restytucji jodły w Sudetach.

Termin realizacji: 1.01.1998 - 31. 12. 2001

Prace opublikowane:

Filipiak M. 2001. Rozmieszczenie, warunki występowanie i kondycja jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.) w Sudetach. Działalność Naukowa PAN. 11: 50-52.

Przyjęte do druku:

Filipiak M., Ufnalski K.,. Reakcja wzrostowa jodły na spadek zanieczyszczeń przemysłowych w Sudetach. W: Siwecki R. (red.). "Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe"- materiały VI krajowego sympozium. (opublikowano streszczenie referatu)

Filipiak M. Kondycja i stan zachowania zasobów jodły pospolitej w warunkach silnej antropopresji w polskiej części Sudetów. W: Siwecki R. (red.). "Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe"- materiały VI krajowego sympozium.

1.3. *Salix triandra* w Polsce - taksonomia i rozmieszczenie

1.3.1. Studia zielnikowe i terenowe

Wykonywał: D. Tomaszewski

Salix triandra jest gatunkiem stosunkowo zmiennym. W Europie występuje z dwóch wyraźnych morfotypach, którym nadawano różną rangę taksonomiczną. Ostatnio przeważa pogląd, że są to podgatunki. Pierwszy z tych morfotypów, o liściach wyraźnie zielonych po obu stronach, odpowiada typowej *S. triandra*, natomiast drugi ma liście wyraźnie białawe pod spodem i jest wyodrębniany jako *S. triandra* subsp. *discolor*. Liczni autorzy podają, że istnieją także o różnice w rozmieszczeniu tych taksonów.

Z rewizji dostępnych zbiorów zielnikowych *Salix triandra* wynika, że brak jest wyraźnych prawidłowości w rozmieszczeniu obu taksonów w Polsce. Badania mikroskopowe dolnej strony liści wskazują, że za jej białe zabarwienie odpowiada warstwa epikutykularnego wosku. Ze wstępnej analizy tej warstwy wynika, że jest to cecha bardzo zmienna, ponieważ

obok form typowych, dających się łatwo sklasyfikować na jej podstawie do jednego lub drugiego podgatunku, istnieją dość częste formy pośrednie. Co więcej, wspomniana warstwa wosku zróżnicowana jest wyraźnie na tym samym osobniku, w efekcie na podstawie różnych fragmentów jego pędów można by zaliczyć do subsp. *triandra* bądź do subsp. *discolor*. Powyższe obserwacje wskazują, że opisane morfotypy nie zasługują na rangę podgatunków.

Termin realizacji: 1.01.2001 - 31.12.2003

Temat 2. Systematyka drzew i krzewów pozakrajowych

Kierujący: J. Zieliński

2.1. Morfologia i anatomia igieł *Pinus mugo* Scop. s.l.

2.1.1. Badania biometryczne nad *Pinus mugo* z Tatr

Wykonywała: K. Boratyńska

Materiał do badań zebrano na północnym grzbiecie między Grzesiem a Wołowcem w Tatrach Zachodnich. Próba liczyła 57 okazów. Każdy okaz reprezentowany był przez 10 krótkopędów. W pomiarach uwzględniono 5 cech morfologicznych (długość igły, liczba rzędów szparek po obydwu stronach igły, liczba szparek po obydwu stronach igły), 6 cech anatomicznych (liczba kanałów żywicznych, szerokość i grubość igły, odległość między wiązkami, szerokość i grubość komórek epidermy) oraz 4 cechy wynikające z wyliczeń. Wyniki pomiarów poddano analizie statystycznej.

Ustalono, że najmniej zmienna jest cecha: stosunek grubości do szerokości wymiarów igły mierzonej na przekroju poprzecznym. Współczynnik zmienności dla tej cechy wynosi 3,86%. Do cech stosunkowo mało zmiennych należą też grubość i szerokość igieł, wysokość i szerokość komórek epidermy oraz ich iloraz i liczba szparek. Najbardziej zmiennymi cechami są odległość między wiązkami i wskaźnik Marceta; współczynnik zmienności dla tych cech wynosi 26%. Najsilniejsze korelacje między cechami, wykryto między liczbą szparek po górnej i po dolnej stronie; współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla tych cech wynosi 0,96.

Z zastosowanej analizy dyskryminacji wynika, że zmienność wewnątrz populacyjna badanej próby jest niewielka. Okazy analizowane różnią się między sobą przede wszystkim długością igły. Szczegóły dotyczące zarówno metodyki, jak i uzyskanych wyników znajdują się w przygotowywanej publikacji.

Termin realizacji zadania: 1.01.2001-31.12.2001

Artykuły wydrukowane:

Boratyńska K., Pashkevich N. A. 2001. Variability in needle traits of *Pinus mugo* Turra in the Ukrainian Carpathians. *Acta Soc. Bot. Pol.* 70 (3): 181-186.

Boratyńska K., Bobowicz M. A. 2001. *Pinus uncinata* Ramond taxonomy based on needle characters. *Plant Syst. Evol.* 227: 183-194.

2.2. Flora drzewiasta Andory

2.2.1. Opracowanie i przygotowanie do druku pracy pt.: „Woody flora of Andora”

Wykonywał: A. Boratyński, K. Boratyńska i P. Kosiński

Uzupełniono bazę danych dotyczących stanowisk i warunków występowania 107 gatunków drzew i krzewów stwierdzonych na terenie Andory. Oznaczono i opisano materiały

zielnikowe. Przeanalizowano i opracowano dane dotyczące występowania gatunków z klasy Pinopsida.

W trakcie badań terenowych, przeprowadzonych latem 2001, zgromadzono materiały (igły i szyszki) do studiów nad zmiennością morfologiczną sosny hakowatej (*Pinus uncinata*) i jałowca fenickiego (*Juniperus phoenicea*).

Termin realizacji zadania 1.01.1997 - 31.12.2001

Artykuł wydrukowany:

Boratyński A., Didukh Ja. P., Tomaszewski D. 2000. Cone cluster form of *Pinus uncinata* Ramond (*Pinaceae*). *Rocznik Dendr.* 48: 183-185.

Artykuł wysłany do druku:

Mazur M., Marcysiak K., Boratyński A. Preliminary studies on morphological differentiation of *Juniperus phoenicea*

Artykuł w przygotowaniu:

Boratyński A., Boratyńska K., Kosiński P., Tomaszewski D. Woody flora of Andorra.

2.3. Drzewa i krzewy wschodniego Śródziemnomorza - opracowanie książkowe

2.3.1. Prace redakcyjne

Wykonywali: K. Browicz i J. Zieliński

Kontynuacja prac związanych z przygotowaniem do druku książki - przewodnika na temat roślin drzewiastych występujących we wschodnich obszarach Śródziemnomorza. W roku sprawozdawczym poprawiano i uzupełniano opisy poszczególnych gatunków, opracowywano mapki ich zasięgów oraz prowadzono prace redakcyjne związane z przygotowaniem tekstu książki do druku.

Termin realizacji zadania: 1.01.2000 - 31.12.2001

2.4. Studia porównawcze nad chorologią, ekologią i zmiennością gatunków z izolowanych populacji górskich Europy zachodniej, środkowej i wschodniej

2.4.1. Chorologia, zmienność i ekologia *Loiseleuria procumbens* w Pirenejach i na Ukrainie

Wykonywał: A. Boratyński we współpracy z Ya. P. Didukh (Instytut Botaniki AN Uk, Kijów) i A. Romo (Instytut Botaniki C.S.I.C., Barcelona)

Zgromadzono materiał dotyczący rozmieszczenia stanowisk i warunków występowania *Loiseleuria procumbens* w pozaalpejskich masywach górskich środkowej Europy oraz częściowo materiał dotyczący zmienności gatunku. Podsumowano dane dotyczące rozmieszczenia, warunków występowania i roli fitocenotycznej gatunku w Ukraińskich Karpatach wschodnich. Okazało się, że naskałka występuje tam obecnie przede wszystkim w piętrze alpejskim Czarnohory. Pojedyncze stanowiska znane są jedynie z masywów położonych w bezpośredniej styczności z Czarnohorą (Kostrycz, Pietros). Stanowiska z Świdowca i Sywuli nie były od dawna potwierdzone i najprawdopodobniej nie istnieją.

Termin realizacji zadania 1.01.2001 - 31.12.2004

Artykuł wysłany do druku:

Boratyński A., Didukh Ja. P. *Loiseleuria procumbens* (Ericaceae) in the Ukrainian Carpathians, Dendrobiologij

Boratyński A., Didukh Ja. P. *Empetrum* in Ukrainian Carpathians. Fragm. Florist. Geobot.

2.5. Systematyka i chorologia drzew i krzewów Półwyspu Bałkańskiego

2.5.1. Rodzaje *Crataegus* i *Empetrum* w Bułgarii

2.5.1.1. Rodzaj *Crataegus* L. w Bułgarii

Wykonywali: J. Zieliński, przy współpracy: A. Petrova, Ž. Černeva (Instytut Botaniki Bułgarskiej Akademii Nauk)

Rodzaj *Crataegus* reprezentowany jest w Bułgarii przez 6 gatunków: *C. monogyna* Jacq., *C. pentagyna* Waldst & Kit., *C. orientalis* Bieb., *C. microphylla* Koch, *C. rhipidophylla* Gand. i *C. heldreichii* Boiss. Specjalnych studiów nad ich chorologią dotychczas nie prowadzono. Celem badań było dokładne poznanie rozmieszczenia i warunków występowania tych gatunków na terenie Bułgarii. Analizowano istniejące materiały zgromadzone w bułgarskich placówkach naukowych, jak również materiały własne zebrane podczas prac terenowych prowadzonych na terenie Bułgarii w ciągu ostatnich kilku lat. Przygotowano wstępną wersję artykułu na temat taksonomii i geograficznego rozmieszczenia i ekologicznych wymagań poszczególnych taksonów. Do gatunków bardzo rzadkich i zarazem zagrożonych należą na terenie Bułgarii: *C. microphylla*, *C. heldreichii* oraz *C. orientalis*. Ich bułgarskie stanowiska wyznaczają granice zasięgów tych gatunków na południowym wschodzie Europy.

Termin realizacji: 1.01.2000 -31.12.2001

Artykuły wydrukowane:

Zieliński J., Petrova A. & Černeva Ž. 2001. Chorologia na vidovete ot roda *Crataegus* L. v Bylgarija. VI. Nacionalna Konferencija po Botanika. Botaničeskite izsledovanija v Bylgarija i predizvikatekstvata na XXI-ja vek. Sofia, 18-20 juni 2001. Ss.50-51.

Artykuły w przygotowaniu:

Zieliński J., Petrova A. & Černeva Ž. Chorology of the genus *Crataegus* (Rosaceae) in Bulgaria

2.5.1.2. Rodzaj *Empetrum* L. w Bułgarii

Wykonywali: J. Zieliński, przy współpracy: D. Dimitrov, (Instytut Botaniki Bułgarskiej Akademii Nauk)

Empetrum nigrum jest jedynym przedstawicielem rodzaju *Empetrum* w Bułgarii. Jest to gatunek borealny o wokółbiegunowym rozmieszczeniu, w Europie występuje przede wszystkim na północy. W środkowej i w południowej Europie jego zasięg jest silnie porozrywany, przy czym na południu jest on ograniczony niemal wyłącznie do wyższych rejonów gór. Na niżu w środkowej części kontynentu reprezentowany jest przez podgatunek typowy - subsp. *nigrum* charakteryzujący się rozdzielno płciowymi, dwupiennymi kwiatami, natomiast na dalekiej północy i w wysokich górach rośnie głównie subsp. *hermaphroditum* o kwiatach obupłciowych i bardziej zwartym pokroju. Rozróżnienie obu podgatunków nie zawsze jest proste, toteż ich dokładne zasięgi nie są, jak dotąd, ściśle ustalone.

W Bułgarii *Empetrum nigrum* występuje wyłącznie w Rile i w Pirinie, powyżej 2000 m n.p.m.; są to zarazem najdalej na południowy wschód wysunięte stanowiska tego gatunku. Jest

on znany tu od dawna, ale nie zajmowano się bliżej jego zmiennością. W literaturze bułgarskiej opisy *E. nigrum* dotyczą więc wyłącznie dwupiennej, typowej formy. Analiza wszystkich dostępnych materiałów zielnikowych wykazała, że w Bułgarii nie występuje typowy podgatunek, ale wyłącznie subsp. *hermaphroditum*. Opracowano artykuł, w którym m.in. przedstawiono punktową mapę rozmieszczenia *Empetrum* w Bułgarii.

Termin realizacji zadania: 1.01.2000 - 31.12.2001

Artykuły oddane do druku:

Dimitrov D. & Zieliński J. *Empetrum hermaphroditum* (Empetraceae) in Bulgaria

2.6. Studia palynologiczne nad rodzajem *Rubus*

2.6.1. Morfologia ziaren pyłku rodzaju *Rubus*: Malezyjskie gatunki z podrodzaju *Idaeobatus* i *Chamaebatus* - zakończenie badań i opracowanie artykułu

Wykonywała: Tomlik-Wyremblewska A.

W roku bieżącym zakończono badania dotyczące wspomnianych podrodzajów i przygotowano do publikacji artykuł. Przedstawiono w nim wyniki badań nad morfologią pyłku 2 gatunków jeżyn z podrodzaju *Chamaebatus* L. (*Rubus calycinus*, *R. pectinellus*) oraz 13 gatunków z podrodzaju *Idaeobatus* L. (*R. acuminatissimus*, *R. alpestris*, *R. archboldianus*, *R. chrysogaeus*, *R. copelandii*, *R. ellipticus*, *R. ferdinandi-muelleri*, *R. fraxinifolius*, *R. niveus*, *R. lorentzianus*, *R. macgregorii*, *R. montis-wilhelmii*, *R. papuanus*). Podstawą analiz były zdjęcia ziaren pyłku wymienionych gatunków wykonane spod mikroskopu świetlnego (LM) i skanningowego (SEM), (ogółem 82 zdjęcia).

Termin realizacji: 1.01.2000-31.12.2001

Artykuły przygotowane do druku:

Tomlik-Wyremblewska A. Pollen morphology of the genus *Rubus* L. Part III. Introductory studies on the Malesian representatives of the subgenera *Idaeobatus* and *Chamaebatus*.

Temat 3. Monografie „Nasze drzewa leśne”

Kierujący: W. Bugała

3.1. Przygotowanie monografii dębów

3.1.1. Monografia dębów - prace redakcyjne

Wykonywali: A. Boratyński i W. Bugała

Opracowywano redakcyjnie kolejne rozdziały książki, w miarę jak napływały do redakcji. W sumie wpłynęło już 18 opracowań, a przygotowywanie następnych 12 jest zaawansowane w znacznym stopniu.

Termin realizacji: 1.01.1999 - 31.12.2002

Temat 4. Ekologiczne uwarunkowania uprawy ważnych gospodarczo drzew i krzewów

Kierująca: K. Bojarczuk

4.1. Ochrona zasobów genowych topoli rodzimych i przydatność gospodarcza klonów topoli uprawnych w warunkach Polski

4.1.1. Występowanie i zmienność topoli czarnej i białej w dolinie Warty - kontynuacja

Wykonywał: J. Figaj

Wykonano inwentaryzację stanowisk topoli rosnących w dolinie Warty na odcinku od Śremu do Poznania. Szczegółowe rozeznanie przeprowadzono w szerokiej, z licznymi zamkniętymi odcinkami starorzeczy dolinie Warty od Czmońca do Radzewic, gdzie planuje się założenie kolekcji zachowawczej nadwarciańskich topoli.

Rozmnożono 8 topoli czarnych z Kępy Bazarowej w Toruniu z jednorocznych pędów pozyskanych z pni i konarów. Udatność była bliska 50%.

Rozmnożono zamierające topole w kolekcji matecznikowej za pomocą żywokołów, bezpośrednio na stanowiskach w mateczniku.

Termin realizacji: 1.01.2000 -31.12.2002

4.2. Ocena wartości dekoracyjnych i możliwości uprawy gatunków i odmian jabłoni i lilaków zgromadzonych w kolekcji Arboretum

4.2.1. Ocena wartości dekoracyjnych i możliwości uprawy gatunków i odmian jabłoni zgromadzonych w kolekcji Arboretum

Wykonywał: T. Bojarczuk

Kolekcja gatunków i odmian jabłoni ozdobnych w Arboretum Kórnickim należy do najbogatszych w Polsce, liczy bowiem 134 taksony. Wśród nich znajdują się gatunki występujące w naturze w Azji Wschodniej (Chiny, Korea, Japonia) oraz w Ameryce Północnej. Ponadto, znajduje się tu wiele mieszańców i odmian powstałych w uprawie, głównie w Europie, w tym w Polsce, a także w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie, które w ostatnim ćwierćwieczu przodują w hodowli i selekcji jabłoni. Odznaczają się pięknymi kwiatami o barwie białej, różowej, czerwonej i purpurowej oraz bardzo dekoracyjnymi owocami.

Wykonano inwentaryzację gatunków i odmian jabłoni rosnących w kolekcji, eliminując drzewa błędnie oznaczone. Obserwacje jabłoni ograniczyły się do określenia terminów kwitnienia, bowiem ze względu na masowe porażenie drzew parchem jabłoni (*Venturia inequalis*) już w sierpniu zaczęły one zrzucać liście a porażone owoce szybko zaczęły opadać.

Najwcześniejsze gatunki i odmiany jabłoni rozpoczynają kwitnienie już w końcu kwietnia. Inne rozkwitają w początkach maja, a późne kwitną w połowie maja.

Jabłonie kwitnące w końcu kwietnia (wczesne):

M. baccata var. *jackii*, *M. baccata* 'Macrocarpa', *M. baccata* 'Macropetala', *M. floribunda*, *M. hartwigii*, *M. hupehensis*, *M. purpurea*: 'Kobendza', 'Lemoinei', 'Makowiecki', 'Szafer', 'Wierdak',

Jabłonie kwitnące na początku maja :

M. baccata, *M. baccata* 'Gracilis', *M. baccata* var. *mandshurica*, *M. baccata* 'Fructo Purpurea', *M. floribunda*, *M. fusca*, *M. 'Golden Hornet'*, *M. 'John Downie'*, *M. 'Professor*

Sprenger', *M. purpurea* 'Aldenhamensis', *M. purpurea* 'Jadwiga', *M. 'Red Sentinel'*, *M. sublobata*, *M. zumii* var. *calocarpa*

Jabłonie kwitnące w połowie maja (późne):

M. baccata 'Fructo-Rosea', *M. coronaria*, *M. 'Charlottea'*, *M. dawsoniana*, *M. 'Frau Louis Dittmann'*, *M. hartwigii*, *M. 'Liset'*, *M. prunifolia*, *M. prunifolia* var. *rinkii*, *M. sargentii*, *M. sieboldii* var. *arborescens*, *M. toringoides*.

Termin realizacji: 1.01.2001 - 30.12.2002

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

Kierująca: K. Bojarczuk

5.1. Uzyskanie na drodze organogenezy różaneczników tolerancyjnych na wysoki poziom wapnia i pH w podłożu

5.1.1. Regeneracja różaneczników w pożywkach zawierających różne stężenia związków wapnia, przy wysokim poziomie pH

Wykonywał: P. Giel

Prowadzono badania nad wpływem związków wapnia na regenerację w kulturach *in vitro* wybranych gatunków i odmian różaneczników. Eksplantaty pozyskano z pąków wegetatywnych *R. 'Catawbiense Grandiflorum'* i *R. 'Cunningham's White'*. Stwierdzono, że najlepiej rozwijają się kultury rosnące na pożywce o zwiększonym stężeniu jonów wapnia (powyżej 100% dawki podstawowej tj. 120 mg/l Ca²⁺), w postaci węglanu wapnia. Najślabszym wzrostem i rozwojem charakteryzowały się różaneczniki rosnące na pożywce o zwiększonej ilości jonów wapnia (powyżej 100% dawki podstawowej), w postaci chlorku wapnia. Wpływ węglanu wapnia i siarczanu wapnia na mikrosadzonki różaneczników badano również w warunkach *in vivo*.

Podjęto próbę uzyskania roślin tolerancyjnych na wysoki poziom jonów wapnia i pH podłoża z zastosowaniem mutagenów chemicznych. W tym celu przetestowano kilkadziesiąt pożywek pod kątem ich przydatności w regeneracji różaneczników z eksplantatów liściowych pozyskanych z kultur *in vitro*.

Zapoczątkowano badania nad możliwością pozyskania roślin tolerancyjnych na niekorzystne warunki glebowe, z nasion wybranych odmian różaneczników.

Do badań prowadzonych w kulturach *in vitro* udało się wprowadzić nowy gatunek - różanecznik Smirnowa (*R. smirnovi*).

Termin realizacji: 1.01.1999 - 31.12.2005

Artykuły wydrukowane:

Bojarczuk K. 2000. Wpływ wapnia i różnego poziomu pH w pożywkach na regenerację różaneczników (*Rhododendron* sp.) w kulturach *in vitro*. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych v. 473: 31-38.

Giel P., Bojarczuk K. 2001. Wpływ wysokiego poziomu wapnia i pH w podłożu na różaneczniki. *Erica Polonica* 12: 95-101.

5.2. Organogeneza topoli i brzozy w warunkach stresu spowodowanego toksycznymi jonami metali

5.2.1. Toksyczne działanie związków glinu i ołowiu na regenerację pędów topoli i brzozy

Wykonywali: K. Bojarczuk i P. Giel,

W kulturach *in vitro* prowadzono badania nad mikrorozmnażaniem klonów topoli szarej (*Populus tremula* L. x *P. alba* L.) otrzymanych z krzyżowania kontrolowanego oraz klonu brzozy (*Betula pendula* Roth. - K-03-144), wyselekcjonowanego na powierzchni doświadczalnej o silnym skażeniu środowiska. Hodowlę kultur prowadzono na pożywce standardowej Murashig'e i Skooga (1/2 i 1/4 MS) i pH 4,5. Do pożywek dodawano ołów i glin w formie azotanowej, w stężeniu 0,25; 1,0; 2,0 mM. Stwierdzono istotny wpływ stężeń jonów ołowiu i glinu na rozwój topoli i brzozy w kulturach *in vitro*. Niskie stężenia toksycznych jonów metali nie hamowały rozwoju kultur, a w przypadku glinu stwierdzono jego stymulujące działanie na regenerację systemu korzeniowego. Toksyczne jony ołowiu i glinu wpływały głównie na obniżenie jakości kultur (duży stopień chlorozy i brunatnienia), a w przypadku wyższych stężeń silnie hamowały rozwój korzeni.

Termin realizacji: 1.01.2001 - 31.12.2005

Temat 6. Badanie bioróżnorodności genetycznej drzew leśnych.

Kierujący: M. Giertych

6.1. Analizy zbiorcze zmienności przyrostowej niektórych gatunków drzew iglastych i liściastych

6.1.1. Ocena zmienności przyrostowej dębów

Wykonywał: M. Giertych

Dokonano przeglądu informacji o zmienności proveniencyjnej dębów z całych obszarów ich zasięgów. W oparciu o ten przegląd sformułowano następujące wnioski dla obu gatunków dębów:

A. *Q. robur*:

1) Populacje z północnego krańca zasięgu oraz populacje austriackie, południowo-niemieckie (bawarskie) i francuskie przyrastają słabo.

2) Populacje bałkańskie oraz z południowej Ukrainy i Rosji osiągają na ogół przyrosty średnie.

3) Do najlepiej przyrastających należą populacje brytyjskie, szwajcarskie, z południowych obrzeży Morza Północnego, ze środkowych Niemiec, z południowej Polski, czeskie, zachodnio-słowackie, węgierskie, białoruskie i północno ukraińskie.

4) Ciągłe niedostateczna jest liczba danych dla określenia zmienności dębów w Polsce, a dotychczas uzyskane wyniki są bardzo zróżnicowane. Widać to na przykładzie tzw. Płyty Krotoszyńskiej, skąd aż 7 zbiorów nasion trafiło do doświadczeń: wyniki dla tych zbiorów wahają się od +1.07 do -1.55 (w jednostkach odchylenia standardowego).

B. *Q. petraea*:

1) Wyniki przyrostowe są ogólnie dużo słabsze niż dla *Q. robur*.

2) Dobre populacje pochodzą jedynie z Anglii i Nadrenii-Westfalii.

3) W okolicy 48-49° szerokości geograficznej północnej, od Francji poprzez południowe Niemcy po Słowację i Rumunię, biegnie pas populacji o nieco lepszych średnich wynikach wzrostowych. Biorąc pod uwagę fakt, że najczęściej w doświadczeniach łączono oba gatunki dębu, a *Q. petraea* (przynajmniej w młodszym wieku) rośnie słabiej niż *Q. robur*, wyniki średnie dla omawianego regionu uznać można za dobre w ramach porównań dla tego gatunku.

4) Tylko 3 polskie populacje *Q. petraea* trafiły do doświadczeń proveniencyjnych. Ich przyrosty są bardzo słabe, a odnosi się to szczególnie do populacji białowieskiej.

5) W ramach byłego ZSRR nie ma danych na temat *Q. petraea*; najprawdopodobniej jest to skutek nie wyróżniania tego gatunku w doświadczeniach proveniencyjnych.

Reasumując można stwierdzić, że informacje o zmienności proveniencyjnej dębów są jeszcze bardzo fragmentaryczne, co wynika m.in. z wielu niedostatków zakładanych doświadczeń. Przy stwierdzanym znacznym zróżnicowaniu lokalnym, nie można więc obecnie formułować zbyt daleko idących uogólnień.

Termin realizacji: 1.01. - 31.12.2001

6.2. Analiza zmienności przystosowawczej świerka do warunków edaficznych

6.2.1. Zróżnicowanie rodów świerka z odległych kojarzeń a zawartość fosforu

Wykonał: H. Fober

Analiza wysokości drzew i długości bieżącego przyrostu pędów na 6-letniej rodowej powierzchni doświadczalnej (potomstwo generatywne z wolnego zapylenia z plantacji nasiennej drugiej generacji, promującej kojarzenia genetycznie odległe) wykazała dla obu cech istotne statystycznie różnice między potomstwem proveniencji, między potomstwem klonów wewnątrz proveniencji oraz między rodami, w tym między potomstwem szczepów w obrębie klonów. Najwyższy przyrost wysokości wykazują drzewa reprezentujące proveniencje Jasina i Kolonowskie, odpowiednio o 10% i 9% wyższe od średniej dla całej powierzchni doświadczalnej. Najniższy przyrost notuje się u drzew proveniencji Serwy, 7% poniżej średniej. Drzewa reprezentujące pozostałe proveniencje (Istebna i Karnieszewice), wykazują średnie przyrosty. Obliczone wartości odziedziczalności proveniencyjnej wynoszą $h^2P=0,767$ dla wysokości drzew i $h^2P=0,788$ dla bieżącego przyrostu długości, odziedziczalności maticznej odpowiednio $h^2M=0,570$ i $h^2M=0,604$, a indywidualnej $h^2E=0,378$ i $h^2E=0,340$.

W jednorocznych igłach zebranych ze szczepów na plantacji nasiennej oraz z drzew będących ich generatywnym potomstwem, wykonano analizę zawartości fosforu. Igły ze szczepów są średnio dwukrotnie cięższe niż igły z drzew z powierzchni rodowej oraz wykazują 3-krotnie wyższą bezwzględną zawartość fosforu. Natomiast stężenie fosforu wyrażone w procencie suchej masy igieł wynosi odpowiednio 0,185% i 0,211%, jest zatem niższe w igłach szczepów. Stwierdzono istotną dodatnią korelację między stężeniem fosforu w igłach szczepów i rodów, $r=0,788$, $p=0,001$. Zaznaczyły się także istotne różnice między klonami pod względem zawartości fosforu w igłach.

Termin realizacji: 1. 01. - 31. 12. 2001

Artykuły w przygotowaniu:

Fober H. - Wpływ zróżnicowanego poziomu azotu w pożywce mineralnej na wzrost siewek świerka pospolitego (*Picea abies* [L.]Karst.) różnych rodów i proveniencji.



Fober H. - Wpływ zróżnicowanego poziomu magnezu w pożywce mineralnej na wzrost siewek świerka pospolitego (*Picea abies* [L.]Karst.) różnych rodów i proveniencji.

6.3. Analiza zmienności fenologicznej niektórych gatunków drzew iglastych i liściastych

6.3.1. Zmienność rodowa świerka istebniańskiego

Wykonywał: D. Chmura

W 1996 roku w Leśnictwie Czołowo Nadleśnictwa Babki założono powierzchnię doświadczalną w celu zbadania zmienności rodowej świerka pospolitego (*Picea abies* L.[Karst]) z rejonu Wisły i Istebnej. Na powierzchni posadzono 1162 drzewa z 47 rodów i 6 drzew o nieznanym pochodzeniu w układzie poletek jednodrzewowych w więźbie 2x2 m. Obszar zajęty przez doświadczenie został umownie podzielony na 10 mniejszych jednostek (sekcji) dla ułatwienia orientacji w terenie.

Jesienią 2001 roku w opisanym doświadczeniu przeprowadzono ocenę udatności w poszczególnych sekcjach. Na całej powierzchni pozostało 489 drzew, co stanowi średnio 41,9% ogólnej liczby posadzonych drzew (od 13% do 68% w poszczególnych rodach). Tak niska udatność nie pozwala na należyte, poprawne metodycznie wykorzystanie możliwych wyników. Ze względu jednak na naukową wartość materiału rosnącego w doświadczeniu, przynajmniej część powierzchni o największej udatności należałoby zachować jako bank genów.

Termin realizacji: 1. 01. - 31. 12. 2001

6.4. Analiza zmienności cech jakościowych drzew iglastych

6.4.1. Zmienność rodowa świerka z Kotliny Kłodzkiej

Wykonywał: R. Rożkowski

W 2001 r. po raz pierwszy opracowano wieloletnie pomiary i obserwacje świerków na 36-letniej rodowej powierzchni doświadczalnej, zlokalizowanej w Leśnictwie Doświadczalnym Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku. Na powierzchni tej znajdują się 22 rody świerka pospolitego, pochodzące z drzew doborowych z Nadleśnictwa Kłodzko. Doświadczenie założono w układzie 3 niekompletnych bloków po 20 rodów w każdym. Drzewa były mierzone i obserwowane w latach 1966-67, 1974, 1978, 1987, 1991 i 2001 pod kątem przeżywalności i cech określających produktywność (wysokość, pierśnica, powierzchnia przekroju na 1 ha, miąższość na 1 ha) oraz cech jakościowych (m.in. prostota i stopień oczyszczenia pnia, grubość, długość, kąt osadzenia gałęzi, gęstość korony). W celu zachowania ortogonalności modelu, analizami statystycznymi objęto 11 rodów reprezentowanych we wszystkich powtórzeniach. Analiza wariancji wykazała istotną zmienność rodową w zakresie przeżywalności i produktywności oraz nieistotną zmienność cech jakościowych. Najlepszym, znacznie przewyższającym pozostałe rody pod względem produktywności (95,08 m²/ha - w wieku 36 lat) jest ród nr 2. Do grupy najlepszych można także zaliczyć ród nr 1 (50,45 m²/ha) i nr 37 (49,71 m²/ha).

Analiza korelacji liniowej Pearsona wskazuje na silny, dodatni związek prostoty strzał z wysokością sadzonek w wieku 2 lat.

Świerk z Kotliny Kłodzkiej należy do najslabiej przyrastających spośród krajowych pochodzeń świerka, dlatego dla praktyki hodowlanej ważne jest określenie stopnia zmienności rodowej i wskazanie najlepiej rosnących rodów w obrębie tej populacji.

Termin realizacji: 1. 01. - 31. 12. 2001

7. Wzrostowe i rozwojowe aspekty rozmnażania generatywnego drzew iglastych

Kierujący: W. Chałupka

7.1. Populacyjne i rodowe zróżnicowanie w kwitnieniu i obradzaniu szyszek

7.1.1. Analiza kwitnienia i obradzania szyszek u rodów świerka z kontrolowanych krzyżówek

Wykonywał: W. Chałupka

W roku 2001 nie obserwowano kwitnienia na powierzchni rodowej świerka z kontrolowanych krzyżowań (szyszki pojawiły się tylko na jednym drzewie!). U 756 drzew na tej powierzchni dokonano więc pomiarów cech ilościowych (wysokość oraz grubość drzew na wysokości 1,3 m) i obserwacji cech jakościowych (m.in. kąt osadzenia gałęzi, grubość gałęzi, gęstość korony oraz stanowisko biosocjalne w drzewostanie). Pomiarów i obserwacji odniesiono do obfitości pierwszego i jedyne dotąd kwitnienia na tej powierzchni sprzed 8 lat.

Liczba szyszek na drzewach w 1993 r. była istotnie dodatnio skorelowana ($r_{721} = 0,1567$, $p = 0,0000$) z ich wysokością w 1992 r. (rok zawiązywania kwiatów) oraz z wysokością w roku 2001 ($r_{721} = 0,1264$, $p = 0,0011$). Uwzględniając znaną zależność zdolności do pierwszego kwitnienia od bezwzględnej wysokości drzew, stwierdzoną u innych gatunków (m.in. u *Pinus banksiana*), ta ostatnia korelacja może być pewnym elementem prognozowania obfitości następnego kwitnienia na tych samych drzewach, które obradzały szyszki w 1993 r. Równocześnie wydaje się, że zwiększone zawiązywanie kwiatów żeńskich świerka na najwyższych drzewach w poszczególnych rodach nie jest związane tylko z dostępnością światła bezpośredniego do pąków. Wskazuje na to bardzo niska wartość współczynnika korelacji między liczbą szyszek a stanowiskiem biosocjalnym drzewa (ocena wysokości względem najbliższego otoczenia), która to cecha - podobnie jak wysokość bezwzględna - jest także ściśle związana z dostępnością światła do pąków ($r_{721} = 0,0779$, $p = 0,0366$).

Wymienione wyżej szacowane cechy ugałęzienia i gęstości koron nie były skorelowane z obfitością obradzania szyszek w 1993 roku.

Termin realizacji: 1. 01. - 31. 12. 2001

7.2. Zmiany anatomiczno-cytologiczne pąków i igieł w różnych warunkach zewnętrznych i rozwojowych

7.2.1. Sezonowe zmiany syntezy skrobi na tle zmian temperatury

Wykonywała: M. Guzicka

Materiał do badań stanowiły zawiązki pędu świerka pospolitego [*Picea abies* (L.) Karst.] zbierane na genotypowej plantacji nasiennej II generacji w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec koło Kórnik. Obserwacje prowadzono w latach 1997-2001 od stycznia do maja

(to jest w okresie ustępowania zimowego spoczynku i wiosennej aktywacji), na szczepach klonu 04-118 (Serwy). W 2001 r. poszerzono obserwacje na dwa dodatkowe klony: 04-84 (Karnieszewice) oraz 04-159 (Istebna). Z pąków izolowano zawiązki pędu, które następnie utrwalano w utrwalaczu chromowo-octowym, zatapiano w parafinie i poddawano klasycznej obróbce mikrotechnicznej. Uzyskane podłużne przekroje przez zawiązki pędu barwiono za pomocą reakcji PAS.

Na proces akumulacji skrobi i tempo przemian w obrębie zawiązka niewątpliwym wpływ wywiera temperatura powietrza. Analizując wykresy temperatur zauważono, że istotną rolę (zwłaszcza dla aktywowania procesów związanych z ustępowaniem spoczynku zimowego) odgrywa nie tyle wysokość średniej dobowej temperatury powietrza, ile przebieg jej wahań.

Wybrane klony różnią się znacznie pod względem tempa wznawiania wiosennej aktywności. W zawiązkach pędu klonu 04-159 akumulacja skrobi, wskazująca na przerwanie spoczynku zimowego, była opóźniona około trzy tygodnie w stosunku do klonu 04-118. Trzytygodniowa różnica w przebiegu procesów związanych z gromadzeniem i wykorzystywaniem skrobi była widoczna w całym badanym okresie rozwojowym, niezależnie do temperatury powietrza.

Termin realizacji zadania: 1. 01. - 31. 12. 2001

Prace opublikowane :

Guzicka M. 2001. Changes in starch distribution within an embryonic shoot of Norway spruce [*Picea abies* (L.) Karst.] before resumption of mitotic activity. *Dendrobiology* 46: 27-31.

Temat 8. Długoterminowe przechowywanie nasion drzew i krzewów

Kierujący: T. Tylkowski

8.1. Kielkowanie i wschody nasion lipy szerokolistnej (*Tilia platyphyllos*) i róży pomarszczonej (*Rosa rugosa*)

8.1.1. Kielkowanie i wschody nasion lipy szerokolistnej po 1 roku przechowywania

Wykonywał: T. Tylkowski

Nasiona lipy szerokolistnej wymagają długotrwałej (26 tygodni) stratyfikacji bez podłoża w 3°C. Optymalna temperatura kielkowania nasion mieści się w zakresie temperatury stałej 3°C lub cyklicznie zmiennej 3~15°C (16+8 godz./dobę). W temperaturze 15°C i wyższej w nasionach indukuje się spoczynek wtórny.

Zastosowane metody przechowywania nie wpływały na zdolność kielkowania nasion w warunkach laboratoryjnych, wpływały natomiast na poziom wschodów nasion w namiocie foliowym. W wyższym procencie wschodziły nasiona przechowywane w całych owocach w temperaturze -3°C, niż wydobyte po zbiorze z owoców i przechowane w -3°C lub -10°C.

Termin realizacji: 1.01. - 31.12.2001

8.1.2. Kielkowanie i wschody nasion róży pomarszczonej (*Rosa rugosa*)

Wykonywał: J. Suszka

Przechowywane w -3°C przez 2 lata nasiona róży pomarszczonej, wschodziły w wysokim procencie po stratyfikacji ciepło-chłodnej 20°/3°C, z fazą ciepłą przez 6 lub 8 tygodni

i fazą chłodną przez 4 tygodnie. Najlepiej (85%) wschodziły nasiona poddane stratyfikacji bez podłoża przy wilgotności 40%. Wydłużanie zarówno stratyfikacji chłodnej jak i cieplej miało niekorzystny wpływ na zdolność wschodzenia nasion. Nasiona podsuszane po stratyfikacji do wilgotności 8%, po przechowaniu przez 20 tygodni wschodziły w niższym procencie (57%) niż po 10 tygodniach przechowania (79%). Nasiona podsuszane w temperaturze 15°C wschodziły w wyższym procencie (57%) niż podsuszane w suszarni w 20°C (46%) lub w temperaturze pokojowej (41%). Nasiona nie podsuszane po stratyfikacji, lecz zamrożone w -3° lub -5°C traciły szybciej zdolność wschodzenia aniżeli nasiona podsuszane.

Termin realizacji: 1.01 - 31.12.2001

8.2. Badania nad ustępowaniem spoczynku nasion

8.2.1. Ustępowanie spoczynku nasion wawrzynka wilczelyko *Daphne mezereum*

Wykonywał: T. Tylkowski

Po 2 latach przechowywania w -3°C nasiona wawrzynka wilczelyko poddane stratyfikacji ciepło-chłodnej 20°/3°C skielkowały w ponad 90% już po 16 tygodniach fazy cieplej, jednak po wysiewie skielkowanych nasion do podłoża w kasetach w zimnej szklarni nie uzyskano siewek.

Termin realizacji: 10.01. - 31.12.2001

8.2.2. Ustępowanie spoczynku nasion głogu jednoszyjkowego *Crataegus monogyna* Jacq.

Wykonywała: B. Bujarska-Borkowska

Spoczynek nasion można przezwyciężyć przez stratyfikację w podłożu stosując jeden z dwóch układów cieplnych: 25°/3°C lub 20~30°C/3°C lub przez skaryfikację pestek w kwasie siarkowym i stratyfikację chłodną w 3°C. Po stratyfikacji nasiona kiełkują i wschodzą energicznie w 3~15°C i 3~20°C, w 90%. Poziom wschodów nasion w szkółce jest niższy (70%) niż w laboratorium i zależy od terminu siewu. Zbyt późny termin siewu powoduje spadek zdolności wschodzenia nasion. Po przechowaniu nasion o wilgotności około 10%, w temperaturze -3°C przez 1 rok, nie stwierdzono spadku zdolności ich kiełkowania.

Termin realizacji: 1.01. - 31.12.2001

8.2.3. Likwidacja spoczynku nasion kruszyny pospolitej

Wykonywał: J. Suszka

Nie podsuszane i nie przechowywane po zbiorze nasiona kruszyny poddane stratyfikacji w podłożu w 3°C przez 16 tygodni wschodziły w 3~20°C w 74%, natomiast w 3°C nasiona nie kiełkowały i nie wschodziły. Na najwyższym poziomie (około 90%) wschodziły nasiona po stratyfikacji ciepło-chłodnej 20°/3°C, z fazą ciepłą 8, 12 lub 16 tygodni i odpowiadającą im fazą chłodną 20, 16 i 12 tygodni (w każdym przypadku łączny czas stratyfikacji wynosił 28 tygodni). Wydłużanie fazy chłodnej wywierało niekorzystny wpływ na uzyskiwane wschody. Nasiona poddane stratyfikacji ciepło-chłodnej w 25°/3°C (16+12 tyg.) wschodziły na równie

wysokim poziomie, a wydłużenie fazy chłodnej nie powodowało pogorszenia wschodów. Nasiona kruszyny wschodziły najszybciej i w najwyższym procencie w 3~25°C (8+16h).

Termin realizacji: 1. 01. 2001 - 31. 12. 2001

Temat 9. Kriokonserwacja zasobów genowych roślin drzewiastych

Kierujący: P. Chmielarz

9.1. Kriokonserwacja nasion wybranych gatunków roślin drzewiastych

9.1.1. Opracowanie metody kriokonserwacji dla dwóch wybranych gatunków

Wykonywał: P. Chmielarz

Celem badań w 2001 roku było określenie wrażliwości nasion jarzębu brekinii (*Sorbus torminalis* Crantz) i modrzewia europejskiego (*Larix decidua* L.) na podsuszenie oraz zamrożenie w ciekłym azocie (LN, -196°C), w wybranym przedziale wilgotności nasion.

Nasiona jarzębu zebrane w roku 2000, podsuszono lub dowilżono do 13 poziomów wilgotności w zakresie od 3,0 do 25,5%. Badano ich laboratoryjną zdolność kiełkowania i wschodzenia, po podsuszeniu nasion oraz po podsuszeniu, a następnie przemrożeniu przez 24h w ciekłym azocie. Nie stwierdzono istotnych różnic w zdolności kiełkowania nasion po ich podsuszeniu w całym badanym przedziale wilgotności, a zdolność kiełkowania utrzymywała się na poziomie od 43 do 57%. Dla nasion o wilgotności 3,0% wschody były istotnie niższe (39%) w porównaniu ze wschodami uzyskanymi z nasion, których wilgotność mieściła się w przedziale od 4,8 do 25,5% (42-55%). W badaniach nad wrażliwością nasion na temperaturę ciekłego azotu stwierdzono, że nasiona podsuszone (lub nawilżone) do 13 poziomów wilgotności, a następnie przemrożone w ciekłym azocie, kiełkowały i wschodziły w najwyższym procencie, pozostając w przedziale wilgotności od 5,0 do 25,5%. Nasiona poniżej tego zakresu tj. o wilgotności 3% kiełkowały i wschodziły na istotnie niższym poziomie, kiełkowały w 39%, a wschodziły w 23%.

Nasiona modrzewia europejskiego, zebrane w nadleśnictwie Śnieżka w 1996, podsuszono lub nawilżono do 13 poziomów wilgotności w zakresie od 2,0-25,4%. Z prób kiełkowania przeprowadzonych na kiełkowniku Jacobsena wynika, że nie ma istotnych różnic w zdolności kiełkowania nasion o wilgotności w zakresie od 2 do 25,4 %, która utrzymuje się na poziomie 72-85%. Nasiona przemrożone w ciekłym azocie nie traciły zdolności kiełkowania (70-84%) tylko wtedy, gdy zamrożono je w bezpiecznym przedziale wilgotności 2,0-20,6%. Gdy wilgotność zamrożonych nasion była wyższa o ok. 2% (22,9%) zdolność kiełkowania obniżyła się istotnie z 70 do 10,5%, przy wilgotności 25,4% kiełkowało już tylko 7,5% nasion.

Termin realizacji: 1.01. - 31.12.2001

Temat. 10. Białka, hormony i potencjał fosforylacyjny wybranych gatunków nasion drzew w czasie rozwoju i ustępowania spoczynku

Kierująca: Z. Szczotka

10.1. ATP i ADP w osiach zarodkowych nasion klonu w ustępowaniu spoczynku i rozwoju

10.1.1. ATP, ADP i AMP w osiach zarodkowych nasion klonu w czasie rozwoju

Wykonywali: Z. Szczotka, K. Krawiarz

W osiach zarodkowych, na podstawie oznaczeń zawartości adenylanów (AMP, ADP i ATP) porównano zmiany ładunku energetycznego (AEC) i stosunek ATP/ADP w czasie dojrzewania i ustępowania spoczynku nasion klonu zwyczajnego.

We wczesnym okresie rozwoju nasion klonu zwyczajnego (14 tydzień po kwitnieniu) ich potencjał energetyczny (AEC) jest niski i rośnie w miarę dojrzewania, osiągając maksimum w 19 tygodniu.

W czasie ustępowania spoczynku, najwyższy w 3 tygodniu stratyfikacji chłodnej AEC, maleje w sposób cykliczny i wzrasta ponownie w nasionach skielkowanych.

Stosunek ATP/ADP wskazujący na poziom aktywności metabolicznej w czasie dojrzewania nasion powoli obniża się.

W warunkach stratyfikacji chłodnej stosunek ATP/ADP maksimum osiąga w 3 tygodniu, po tym obniża się, rośnie w 9 tygodniu stratyfikacji (początek kiełkowania). W skielkowanych nasionach jest znów nieco niższy.

Termin realizacji 1. 01. 2000 - 31. 12. 2002

10.2. Wybrane hormony w czasie rozwoju i spoczynku nasion klonu jawora i buka

10.2.1. Wybrane hormony w czasie ustępowania spoczynku nasion buka

Wykonywał: T. Pawłowski

Analiza zawartości IAA i ABA w osiach zarodkowych nasion klonu zwyczajnego wykazała niską zawartość IAA a wysoką ABA w nasionach suchych. Poziom IAA w warunkach „stratyfikacji” ciepłej (15°C - kontrola - spoczynek nie ustępuje) był wyższy niż w warunkach stratyfikacji chłodnej (3°C - spoczynek ustępuje) i maksimum osiągnął w 3 tygodniu. W następnych tygodniach obniżał się.

Maksimum zawartości IAA w 3°C stwierdzono w 4 i 8 tygodniu, a w nasionach kiełkujących poziom IAA był nieco niższy.

Poziom ABA, natomiast, drastycznie obniżył się pod wpływem uwodnienia (1 tydzień) i spadał nadal w warunkach stratyfikacji chłodnej. W temperaturze 15°C poziom ABA był przez cały czas wyższy niż w 3°C, a maksymalny między 4 a 6 tygodniem.

Termin realizacji: 1. 01. 2001 - 31. 12. 2002

Temat 11. Biochemiczne podstawy reproduktywności nasion wybranych gatunków drzew

Kierująca: S. Pukacka

11.1. Wpływ warunków przechowywania na zawartość cukrów w nasionach buka

11.1.1. Wpływ warunków przechowywania na zawartość cukrów w nasionach buka

Wykonywały: S. Pukacka, E. Wójkiewicz

Zbadano wpływ temperatury podsuszania 15° i 30°C na zawartość cukrów rozpuszczalnych w osiach zarodkowych i liścieniach nasion buka. Nie stwierdzono istotnych zmian w poziomie cukrów, które mogłyby sugerować niekorzystny wpływ podwyższonej

temperatury poduszania na żywotność nasion bezpośrednio po poduszaniu jak i w trakcie długoterminowego przechowywania. W kolejnym doświadczeniu nasiona buka przechowywano przez 8 tygodni w temperaturach 20 i 30°C i RH 45 i 75%. Najszybciej nasiona utraciły żywotność w temp. 30°C i 75%RH. W tych warunkach stwierdzono także najwyższy spadek zawartości skrobi, stachiozy i sacharozy, a wzrost monosacharydów: glukozy, galaktozy i fruktozy w osiach zarodkowych. W nasionach nie traktowanych ilość monocukrów była znikoma. W pozostałych wariantach doświadczenia zmiany w zawartości cukrów rozpuszczalnych nie były tak wyraźne i nie były skorelowane ze stopniem żywotności nasion. Różnice w poziomie cukrów wynikały z nasilenia aktywności metabolicznej nasion w poszczególnych wariantach przechowywania. Jak pokazały izotermy sorpcyjne dla nasion buka, przy 75% RH stopień uwodnienia osi zarodkowych był znacznie wyższy niż liścieni i dlatego tam przemiany metaboliczne były najaktywniejsze.

Termin realizacji: 1. 01. - 31. 12. 2001

Temat 12. Czynniki regulujące tworzenie i funkcjonowanie mikoryz

Kierująca: M. Rudawska

12.1. Struktura i dynamika mikoryz drzew leśnych w różnych warunkach środowiska

12.1.1. Struktura i dynamika mikoryz siewek sosny w szkółkach leśnych - kontynuacja

Wykonywały: M. Rudawska

Kontynuowano badania nad strukturą morfologiczno-anatomiczną mikoryz występujących na korzeniach sosny zwyczajnej w szkółkach leśnych. Badaniami objęto jednoroczne i dwuletnie siewki sosny pochodzące ze szkółek leśnych o zróżnicowanym okresie użytkowania (2-30 lat), należące do Nadleśnictw: Kozienice, Okonek, Płońsk, Sulęcín i Trzebież. Określono szczegółową frekwencję występowania morfotypów mikoryzowych wyróżnionych na podstawie cech morfologicznych i wcześniejszych analiz molekularnych. Nie wykazano zależności pomiędzy długością użytkowania szkółki a zróżnicowaniem i frekwencją mikoryzową na badanym materiale. Potwierdzono natomiast wcześniej obserwowane zależności pomiędzy strukturą mikoryz a poziomem nawożenia azotowego.

Termin realizacji: 1.01.2000 - 31.12.2001

Prace opublikowane :

- Rudawska M., Leski T., Gornowicz R. 2001. Mycorrhizal status of *Pinus sylvestris* L. nursery stock in Poland as influenced by nitrogen fertilization. *Dendrobiology* 46: 49-58.
- Rudawska M., Leski T. 2001. Mycorrhizal communities of *Pinus sylvestris* seedlings from bare-root nurseries in Poland. ICOM3 - 3rd International Conference on Mycorrhizas „Diversity and Integration in Mycorrhizas” 8-13 .07. 2001. P112.
- Rudawska M., Leski T. 2001. Symbionty mikoryzowe siewek sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w szkółkach leśnych. W: Botanika w dobie biologii molekularnej. Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu PTB. Str. 184.

12.2. Aktywność fizjologiczna mikoryz drzew leśnych w różnych warunkach środowiska

12.2.1. Aktywność fizjologiczna mikoryz sosny, świerka, buka i dębu w różnych siedliskach leśnych - kontynuacja

Wykonywały: B. Kieliszewska-Rokicka

W roku sprawozdawczym wykonano zadanie etapowe przewidziane na rok 2002 zatytułowane „Biomasa grzybni mikoryzowej w ryzosferze różnych gatunków drzew”, natomiast wykonanie zadania zaplanowanego na rok 2001 przesunięto na okres późniejszy. Zmiana ta była spowodowana aktualnym zainteresowaniem badaczy wpływem różnych gatunków drzew na zbiorowiska mikroorganizmów glebowych (grzyby, bakterie). Drzewa wpływają na fizyczne, chemiczne i biologiczne właściwości gleby przez wytwarzanie mikroklimatu pod okapem koron, ściółkę, jaką tworzą ich nadziemne i podziemne części oraz aktywność korzeni i mikoryz. Znaczącą część mikoryzy drzew leśnych stanowi sieć grzybni ekstramatrykalnej rozprzestrzeniająca się w glebie w postaci pojedynczych strzępek grzybniowych i sznurów grzybniowych. Korzystny wpływ symbiozy mikoryzowej na wzrost rośliny-gospodarza przypisuje się zwiększonemu pobieraniu pokarmów przez mikoryzową grzybnię ekstramatrykalną. Z drugiej strony biomasa grzybni ekstramatrykalnej zależy od alokacji węglowodanów z aparatu asymilacyjnego rośliny do mikoryz. Jak dotąd w literaturze ukazały się wyniki badań porównawczych struktury jakościowej i ilościowej mikroorganizmów glebowych pod okapem najwyższej trzech gatunków drzew. Badania prowadzone w ramach niniejszego zadania na plantacji doświadczalnej w Morawinie na terenie Nadleśnictwa Siemianice dały wyjątkową możliwość porównania biomasy grzybów i bakterii w glebie pod okapem 14 gatunków drzew rosnących przez 30 lat w monokulturach na poletkach o powierzchni 20x20m.

Próby glebowe do oceny biomasy zewnętrznej grzybni mikoryzowej, grzybni saprofitycznej i bakterii glebowych zebrano na 53 poletkach obejmujących 14 gatunków drzew, w warstwie 0-5 cm. W próbach glebowych z 28 poletek wykonano analizy jakościowe i ilościowe fosfolipidowych kwasów tłuszczowych (PLFA), które są wskaźnikami biomasy mikroorganizmów glebowych, oraz neutralnych kwasów tłuszczowych (NLFA), jako wskaźników obecności materiałów zapasowych w strukturach magazynujących mikroorganizmów glebowych. Pozostałe próby glebowe, umieszczone po pobraniu w temperaturze -20°C, będą sukcesywnie analizowane. Badania wykazały istnienie znacznych różnic w całkowitej zawartości PLFA i NLFA w glebie pod okapem różnych gatunków drzew. Do gatunków o najwyższej całkowitej zawartości PLFA, wskazującej na stosunkowo wysoką biomasa mikroorganizmów glebowych, można zaliczyć *Pinus sylvestris*, *Betula pendula* i *Carpinus betulus*. Jednocześnie te gatunki cechowało najwyższe stężenie PLFA 18:2 ω 6,9c, który buduje błony komórkowe grzybów. Stosunkowo niską zawartość PLFA oraz PLFA 18:2 ω 6,9c stwierdzono w glebie pod okapem *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides* i *Pseudotsuga menziessi*. Ponadto w glebie pod okapem *Pinus sylvestris* i *P. nigra* stwierdzono wyjątkowo wysokie stężenia niektórych NLFA (12:0, 14:0, 15:1 ω 8c i 19:1 ω 6c). Pochodzenie i znaczenie tych neutralnych lipidów wymaga wyjaśnienia.

Termin realizacji: 1.01.2001 - 31.12.2002

12.3. Struktura molekularna mikoryz drzew leśnych w różnych warunkach środowiska

12.3.1. Ocena składu gatunkowego mikoryz siewek sosny w szkółce metodą PCR-RLFP-kontynuacja

Wykonywał: T. Leski

W roku bieżącym kontynuowano badania rozpoczęte w poprzednim okresie sprawozdawczym. Materiał do badań molekularnych stanowiły mikoryzy sosny zwyczajnej pochodzące z siewek 1 i 2-letnich (szczegóły temat 12.1.1). Ekstrakcję DNA przeprowadzono z ponad 250 wierzchołków mikoryzowych, zakwalifikowanych do różnych morfotypów. Amplifikację fragmentu ITS wykonano z wykorzystaniem uniwersalnych starterów ITS1-ITS4. Przeprowadzona analiza restrykcyjna fragmentu ITS z wykorzystaniem trzech endonukleaz: *Hinf* I, *Mbo* I i *Taq* I pozwoliła na wyróżnienie 12 różnych typów RFLP o odmiennych wzorach restrykcyjnych dla każdego z enzymów. Porównanie uzyskanych wyników ze wzorami RFLP uzyskanymi na podstawie analizy owocników pozwoliło na pewną identyfikację kilku gatunków grzybów tworzących mikoryzy (np. *Hebeloma crustuliniforme*, *Laccaria laccata* i *Thelephora terrestris*). Najczęściej występujący typ RFLP związany był z mikoryzami, które zakwalifikowano jako ektendomikoryzy.

Termin realizacji: 1.01.2000 - 31.12.2001

Prace opublikowane :

Rudawska M., Leski T. 2001. Mycorrhizal communities of *Pinus sylvestris* seedlings from bare-root nurseries in Poland. ICOM3 - 3rd International Conference on Mycorrhizas „Diversity and Integration in Mycorrhizas” 8-13. 07. 2001. P112.

Rudawska M., Leski T. 2001. Symbionty mikoryzowe siewek sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w szkółkach leśnych. W: Botanika w dobie biologii molekularnej. Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu PTB. Str. 184.

Temat 13. Mikotrofizm i patogeneza korzeni drzew leśnych

Kierujący: A. Werner

13.1. Mikoryza jako czynnik ograniczający infekcje chorobotwórcze drzew leśnych

13.1.1. Udział mikoryz w systemie korzeniowym drzew na stanowiskach skażonych (III i II strefa skażeń) i zagrożonych przez grzyb *Heterobasidion annosum*(Fr.) Bref.

Wykonywali: A. Werner, B. Majewska, A. Napierała-Filipiak

Monitoring występowania mikoryz w drzewostanach sosnowych I i II generacji na gruntach porolnych w III i II strefie skażenia (Nadleśnictwa: Lubin i Babki) oraz wolnych od skażeń (Zielonka), wskazują, że głównym czynnikiem regulującym aktywność mikoryz jest wilgotność gleby. Badania prowadzone w 2001 roku potwierdziły wyższy udział aktywnych mikoryz w systemach korzeniowych drzew zdrowych. Pomimo tak oczywistej zależności, 30% objętych monitoringiem sosen zakażonych grzybem *Heterobasidion annosum* wykazywało wyższy udział żywych mikoryz.

Opracowano metodę oceny wpływu glinu i obecności w podłożu grzyba *H. annosum* na wrażliwość mikoryzowych siewek sosny na oba czynniki stresowe w warunkach szklarniowych.

W warunkach laboratoryjnych wykazano podobną wrażliwość na glin izolatów *H. annosum* typu S i P.

Założono doświadczenie szklarniowe mające na celu ocenę zdolności ochronnych kilku szczepów grzybów ektomikoryzowych z gatunków: *Paxillus involutus*, *Laccaria laccata*, *Suillus luteus*, *S. bovinus*, *Hebeloma crustuliniforme* oraz szczepów grzyba

ektendomikoryzowego Mrg X na zakażenie korzeni sosen przez *H. annosum* na podłożach z udziałem gleby skażonej metalami toksycznymi, pochodzącej ze strefy ochronnej Huty Miedzi w Głogowie i udziałem żyznej gleby uprawnej ze Złotnik.

Termin realizacji: 1.01.-31.12.2001

Artykuły wydrukowane:

- Majewska B. 2001. Wpływ podłoża na toksyczność glinu wobec grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. *in vitro*. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Streszczenia Referatów: 132.
- Majewska B. 2001. Wpływ soli glinowych na wzrost grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. w warunkach laboratoryjnych. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Streszczenia Referatów: 133.
- Majewska B., Werner A. 2001. Wpływ przemysłowych zanieczyszczeń powietrza generujących stres glinowy na grzyby leśne. *Wiadomości Botaniczne*, 45(1/2): 45-52.
- Napierała Filipiak A., Werner A. 2001. Wpływ grzybów mikoryzowych i pochodzenia drzew na wzrost i przeżywalność siewek sosny zakażonych grzybem *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. *Botanika w dobie biologii Molekularnej*. 52 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Materiały sesji i sympozjów: 190.
- Werner A., Idzikowska K. 2001. Host/pathogen interactions between Scots pine seedlings (*Pinus sylvestris* L.) and the P-strains of *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. in pure culture. *Acta Soc. Bot. Pol.* 70(2): 119-132.
- Werner A. 2001. Growth of *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. through bark of one-year-old *Pinus sylvestris* seedlings grown in pure culture. *Dendrobiology*, 46: 65-73.
- Werner A., Zadworny M. 2001. Protection of Scots pine seedlings (*Pinus sylvestris* L.) against *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. by mycorrhizal fungi in greenhouse conditions. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences*, 49(3): 232-242.
- Werner A., Napierała-Filipiak A., Mardarowicz M., Gawdzik J. 2001. Wpływ obecności metali toksycznych na poziom związków terpenowych w mikoryzowych korzeniach sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Streszczenia Referatów: 114.

Artykuły przyjęte do druku:

- Majewska B. Wpływ podłoża na toksyczność glinu wobec grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. *in vitro*. Materiały IV Krajowego Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.
- Majewska B. Wpływ soli glinowych na wzrost grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. w warunkach laboratoryjnych. Materiały IV Krajowego Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.
- Napierała Filipiak A., Werner A., Mardarowicz M., Gawdzik J. Concentrations of terpenes in mycorrhizal roots of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) seedlings grown *in vitro*. *Acta Physiologiae Plantarum*.
- Napierała-Filipiak A. The role of mycorrhizal fungi in protection of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) against root rot caused by *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. *Phytopathologia Polonica*.
- Werner A., Napierała-Filipiak A., Mardarowicz M., Gawdzik J. Wpływ obecności metali toksycznych na poziom związków terpenowych w mikoryzowych korzeniach sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). Materiały IV Krajowego Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu :

- Napierała-Filipiak A., Werner A., Karolewski P. Concentrations of phenolics in mycorrhizal roots of Scots pine grown *in vitro*.
- Werner A., Napierała-Filipiak A., Mardarowicz M., Gawdzik J. Effect of heavy metals on content of terpenoids in mycorrhizal roots of Scots pine seedlings.

Werner A. Karolewski P. Effect of toxic metals on the content of phenolics in roots and growth of mycorrhizal Scots pine seedlings.

13.1.2. Wpływ mikoryzy erikoidalnej na wzrost i rozwój roślin z rodziny wrzosowatych

Wykonywała: U. Nawrocka-Grzeškowiak

W warunkach laboratoryjnych wyizolowano szczepy grzybów z korzeni *Calluna vulgaris* i *Vaccinium myrtillus*, którymi inokulowano ukorzenione w szklarni sadzonki azalii oraz wrzosów. Prowadzono próby izolacji grzybów z nasion różaneczników oraz azalii. Przeprowadzono badania nad właściwościami wyizolowanych grzybów mikoryzowych.

Termin realizacji: 1.01.-31.12.2001

Artykuły wydrukowane:

Nawrocka-Grzeškowiak U. 2001. Rozdział w Hrynkiewicz-Sudnik J., Sękowski M., Wilczkiewicz, B. Rozmnażanie drzew i krzewów liściastych. PWN, Warszawa: 473-520

Nawrocka-Grzeškowiak U. 2001. Endomikoryza u krzewów z rodzaju *Rhododendron* jako czynnik wpływający korzystnie na ukorzenianie sadzonek i wzrost młodych roślin w różnych warunkach środowiska. Rozprawa habilitacyjna wyd. Akademia Rolnicza w Szczecinie. 1-58.

Artykuły przyjęte do druku:

Nawrocka-Grzeškowiak U. Naturalne regulatory ukorzeniania w sadzonkach zielnych azalii gruntowych. Rocznik Dendrologiczny.

Nawrocka-Grzeškowiak U. Arboretum w Wirtach. Rozdział do „Ogrody Botaniczne i Arboreta w Polsce”.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu:

Nawrocka-Grzeškowiak U. Grzyby mikoryzowe w nasionach różaneczników.

Nawrocka-Grzeškowiak U. „Wrzosiec bałkański” - brukentalia ostrolistna-niedoceniony gatunek w ogrodach. Szkółkarstwo.

Temat 14.: Zamieranie drzewostanów dębowych - aspekty genetyczne i ekologiczne.

Kierujący: R. Siwecki

14.1. Badania genetyczne dębów w oparciu o analizę chloroplastowego DNA

14.1.1. Badania genetyczne dębów w oparciu o analizę chloroplastowego DNA

Wykonywali: R. Siwecki, A. Potyralaska

Badania markerów chloroplastowego DNA dębów kontynuowano w roku 2001. Do wyników uzyskanych w poprzednich latach, postanowiono dodać wyniki dotyczące bardziej specyficznych grup drzew, takich jak drzewa doborowe oraz drzewa pomnikowe i stare, z obszaru północno-zachodniej Polski. W lipcu 2001 roku zebrano materiał badawczy w postaci gałązek dębów, z których następnie wybierano kilka (3-5) zdrowych, w pełni wykształconych liści i zamrażano w temperaturze -80°C. Po zebraniu całości materiału, zamrożone liście poddawano liofilizacji i w takiej formie przechowywano w zamrażarce aż do kolejnego etapu badań.

Szkółka leśna w Sycowie posiada w swoich zbiorach materiał szkółkarski, którym są klony dębów doborowych. Do badań pobrano, w sumie, liście z 54 drzew doborowych z nadleśnictw znajdujących się na terenie RDLP Poznań (nadm. Syców - 27 drzew), Piła (nadm. Krzyż- 25 drzew) oraz Katowice (nadm. Namysłów - 2 drzewa).

Drugą zasadniczą grupą badanych drzew były pomniki przyrody, drzewa proponowane jako pomniki (obwód pnia powyżej 300 cm), stare dęby, dęby rosnące na terenie chronionym prawnie (parki narodowe). W sumie zebrano materiał ze 147 drzew.

Wykonano ogólną analizę uzyskanych wyników, z której wynika, że większość drzew doborowych z RDLP Piła reprezentuje linię filogenetyczną A, czyli bałkańską, jedynie 28% jest pochodzenia iberyjskiego (linia B). Dwie trzecie drzew doborowych z RDLP Poznań, jest natomiast reprezentowanych przez linię iberyjską (B). Uważa się, że linia ta nie jest geograficznie naturalna dla obszaru Polski. Drzewa pomnikowe tworzą wyraźne grupy: określone miejsca są zdominowane przez konkretne linie, nie występuje mieszanie linii. Jest to z pewnością wywołane ich zbliżonym wiekiem. Zdecydowanie dominują drzewa linii filogenetycznych właściwych dla naszego kraju, tj. linii A, bałkańskiej oraz C, apenińskiej. Rezultaty wszystkich badań (z trzech lat 1999-2001) zostaną całościowo opracowane w przygotowywanej rozprawie doktorskiej.

Badania zostały wykonane w Instytucie Leśnictwa i Gospodarki Łowieckiej w Geraardsbergen i w Instytucie Genetyki i Hodowli Roślin w Melle w Belgii.

Termin realizacji: 1.01.2000 - 31.12.2001

Artykuły wydrukowane:

Potyrska A. Wyniki dotychczasowych badań molekularnych na dębach i perspektywy ich rozwoju.

Leśny Bank Genów, Kostrzyca. Zeszyt nr 22: 18-22.

14.2. Struktura genetyczna szczepów *Armillaria* sp. wyizolowanych z wybranych drzewostanów dębowych objętych syndromem zamierania

14.2.1. Struktura genetyczna szczepów *Armillaria* sp. wyizolowanych z wybranych drzewostanów dębowych objętych syndromem zamierania

Wykonywali: R.Siwecki, A. Potyrska

Fragment ITS, czyli wewnętrzny fragment transkrybowany z obszaru rybosomalnego DNA pięciu gatunków opieńki *Armillaria borealis*, *A. cepistipes*, *A. gallica*, *A. mellea* i *A. ostoyae* został zamplifikowany przy pomocy techniki PCR i zsekwencjonowany. Pomiedzy czterema z pięciu gatunków zaobserwowano znaczny stopień podobieństwa genetycznego w badanym fragmencie. Izolaty *A. mellea* charakteryzowały się dużym podobieństwem wewnątrzgatunkowym (między izolatami) oraz wyraźną odmiennością w porównaniu z pozostałymi gatunkami *Armillaria*. W wyniku przeprowadzonych badań udało się zaprojektować starter do reakcji PCR specyficznie rozpoznający izolaty gatunku *A. mellea* przy zastosowaniu techniki „PCR ze starterem gatunkowo-specyficznym”.

Termin realizacji: 1.01.2000 - 31.12.2001

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu:

Potyrska A., Schmidt O., Moreth U., Łakomy P., Siwecki R. rDNA-ITS sequence of *Armillaria* species and a specific primer for *A. mellea*. Forest Genetics.

14.3. Monitorowanie vitalności i reakcji przyrostowych wybranych drzewostanów dębowych

14.3.1. Monitorowanie vitalności i reakcji przyrostowych wybranych drzewostanów dębowych

Wykonywali: R. Siwecki, K. Ufnalski

W 2001 roku opracowano i włączono do rozprawy doktorskiej K. Ufnalskiego dane zebrane w latach poprzednich. Na podstawie uzyskanych wyników można wyciągnąć następujące wnioski:

Udokumentowane okresy zamierania dębów w latach 40-tych i 80-tych pozostawiły po sobie ślad w postaci długotrwałego obniżenia przyrostów części badanych drzew. Podobna reakcja części drzew na początku lat 60-tych pozwala przypuszczać, że również wtedy miało miejsce liczniejsze wydzielanie się drzew. Pomiedzy gatunkami nie stwierdzono różnic w częstotliwości występowania drzew z silnie zahamowanym przyrostem na grubość. Pomiedzy gatunkami nie stwierdzono wyraźnych różnic w liczbie i czasie występowania lat wskaźnikowych. Dęby bezszypułkowe charakteryzują się bardziej równomiernym tempem przyrostu na grubość niż dęby szypułkowe. W ostatnim badanym dziesięcioleciu (1988-1997) stwierdzono wzrost średniego tempa przyrostu radialnego obydwu badanych gatunków. Przyspieszenie przyrostu było silniejsze u dębu bezszypułkowego. Drzewostany z dębem bezszypułkowym charakteryzują się większym udziałem drzew bez uszkodzeń (ocena na podstawie ulistnienia i symptomów na pniu), niż powierzchnie z dębem szypułkowym.

Termin realizacji: 1.01.2000 - 31.12.2001

Artykuły wydrukowane

- Kwaśna H., Siwecki R. Przyczyny zamierania siewek i młodych sadzonek dębu w Nadleśnictwie Smolarz. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTFit, Poznań 2001; 10-24.
- Opydo J., Siwecki R. Zawartość metali ciężkich w pierścieniach przyrostów rocznych dębów w wybranych drzewostanach dębowych. Materiały z IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe”. Poznań-Kórnik 29.05. 1.06.2001. Streszczenia referatów; str. 146.
- Ufnalski K. Teleconnection of 23 modern chronologies of *Quercus robur* and *Q. petraea* from Poland. Eurodendron 2001. Book of Abstracts 47. International Scientific Conference of Dendrochronology, Slovenia 6-10.06.2001.
- Filipiak M., Ufnalski K. Reakcja wzrostowa jodły na spadek zanieczyszczeń Przemysłowych w Sudetach. Materiały z IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe”, Poznań - Kórnik 29.05.- 1.06.2001. Streszczenia referatów; str. 83.
- Ufnalski K., Siwecki R. Przyrosty roczne wskaźnikiem okresowego zamierania drzewostanów dębowych. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTFit, Poznań 2001; 73-81.
- Ufnalski K., Siwecki R. Wpływ zanieczyszczeń przemysłowych na przyrosty roczne dębów rosnących w strefie ochronnej Huty Miedzi „Głogów”. Materiały z IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe”, Poznań-Kórnik 29.05. - 1.06. 2001 Streszczenia referatów; str. 81.

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu:

- Ufnalski K. Siwecki R. Teleconnection of 23 Modern Chronologies of *Quercus robur* and *Q. petraea* from Poland. Dendrochronologia (Włochy).

Temat 15. Zamieranie drzewostanów liściastych

Kierująca: K. Przybył

15.1. Rola czynników biotycznych (grzyby i bakterie) w zamieraniu drzew

15.1.1. Morfologia i patogeniczność *Ophiostoma ulmi* s.l.

Wykonywała: K. Przybył

Patogeniczność izolatów *Ophiostoma ulmi* s.l., różniących się morfologią grzybni i szybkością jej wzrostu (mm/dzień^{-1}) oceniano na podstawie zdolności do:

1. kolonizacji miękiszu kory wtórnej; fragmenty pni wiązu polnego nie wykazujące zmian chorobowych, o długości c.a. 1m i średnicy 18 - 25 cm, zakażono zawiesiną wodną zarodników w ilości 106/ml,
2. wywołania zmian chorobowych na dwuletnich sadzonkach wiązu polnego w warunkach szklarniowych; zranioną powierzchnię pędu zakażono zawiesiną zarodników w stadium drożdżoidalnym w ilości 105/ml pożywki Tchernoffa.

Izolaty charakteryzujące się wolniej rosnącą grzybnią w temperaturze 20°C (mm/dzień^{-1}), wykazywały również mniejszą zdolność kolonizacji kory w porównaniu z izolatami, których wartości radialnego wzrostu grzybni w temperaturze 20°C były istotnie wyższe od wartości przyrostu w temperaturze 27°C. Zależność tę, potwierdzono w odniesieniu do niektórych izolatów, których właściwości patogeniczne oceniano na podstawie liczby (%) liści sadzonek wiązu polnego wykazujących zmiany chorobowe po dwóch miesiącach od inokulacji.

Termin realizacji: 1.01 1999 - 31.12.2001

Artykuły opublikowane:

Przybył K., Renn K. 2001. Holenderska choroba wiązków. Las Polski: 7: 20 - 21.

Przybył K. 2001. Zmienność w populacji grzyba odpowiedzialnego za holenderską chorobę wiązków. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF „Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych”, Poznań-Błażejewko 29 maja - 1 czerwca 2001: 56 - 63.

Artykuły przyjęte do druku:

Przybył K. Variance in the population of *Ophiostoma ulmi* s.l. isolates. Phytopathologia Polonica

Temat 16. Reakcje obronne drzew na wpływ niekorzystnych czynników środowiska

Kierujący: P. Karolewski

16.1. Zróżnicowanie zawartości fenoli w liściach i igłach drzew

16.1.1. Badanie zróżnicowania zawartości fenoli w liściach i igłach kilkunastu gatunków drzew

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

Związki fenolowe pełnią ważną funkcję w odporności roślin na czynniki biotyczne. Między innymi eliminują one lub zmniejszają porażenie liści przez patogeny grzybowe i żerowanie foliofagów. W badaniach weryfikowano hipotezę, że liście typu słonecznego są potencjalnie bardziej odporne na wpływ czynników biotycznych od liści typu cienistego, a istotną rolę w tym kontekście pełnią związki fenolowe. Według niektórych autorów liście typu słonecznego charakteryzują się znacznie niższą wartością SLA (specyficzną powierzchnią liści wyrażoną w $\text{cm}^2/\text{g s.m.}$) niż liście typu cienistego. Jednocześnie uważa się, że niska wartość SLA skorelowana jest m.in. z większą kseromorficznością, wyższą zawartością lignin i

niektórych metabolitów wtórnych, co w efekcie czyni je bardziej odpornymi na zerowanie foliofagów i porażenie przez grzyby patogeniczne.

Badaniami objęto 8 gatunków drzew liściastych (brzozę brodawkowatą, buk zwyczajny, dąb czerwony i szypułkowy, grab pospolity, klon jawor i klon zwyczajny, lipę drobnolistną), 5 gatunków iglastych o igłach wieloletnich (jedlicę zieloną, jodłę pospolitą, sosnę czarną i zwyczajną, świerk pospolity) oraz modrzew europejski. Zawartość związków fenolowych określano jako sumę rozpuszczalnych fenoli (SF), oznaczanych prostą i tanią metodą z użyciem odczynnika Folin-Ciocalteu's.

Stwierdziliśmy, że poza dębem czerwonym, liście typu słonecznego pozostałych gatunków drzew liściastych zawierały istotnie więcej SF niż liście typu cienistego. Analiza wariancji wykazała istotny wpływ typu liści na zawartość fenoli ($p < 0.0001$). SLA liści typu słonecznego była mniejsza niż liści typu cienistego ($p < 0.0001$). Istotna była interakcja gatunek \times typ liści ($p < 0.0009$), co wskazuje na duży wpływ gatunku na wielkość różnic pomiędzy poziomami SF w liściach typu słonecznego i cienistego. Analizując igły bieżącego rocznika 5 gatunków iglastych oraz modrzewia stwierdzono podobne zależności - wyższą zawartość SF w igłach pędów rosnących w pełnym oświetleniu ($p < 0.003$) i jednocześnie niższą SLA ($p < 0.0001$), niż igieł pędów rosnących w cieniu. Wyjątkiem był świerk pospolity, u którego igły zacienionych pędów miały wyższy poziom SF niż nasłonecznione oraz długopędy modrzewia, którego igły miały podobną zawartość SF niezależnie od warunków świetlnych. U wszystkich 5 gatunków drzew iglastych, wraz ze wzrostem wieku igieł (bieżącego roku i w kolejnych dwóch latach), istotnie ($p < 0.001$) wzrastał w nich poziom SF. U modrzewia igły krótkopędów miały istotnie ($p < 0.0001$) wyższą zawartość SF od igieł długopędów. Istotna była interakcja - rodzaj pędu \times oświetlenie. Zacienione igły krótkopędów charakteryzowały się mniejszą zawartością SF niż igły nasłonecznione, natomiast zawartość SF w igłach długopędów była podobna w przypadku obu rodzajów warunków świetlnych.

Opisane powyżej rezultaty, dotyczące wpływu warunków świetlnych i wieku organów asymilacyjnych na zawartość SF w liściach/igłach, mają szersze zastosowanie. Między innymi, zależności te powinny być brane pod uwagę przy stosowaniu pomiarów poziomu SF jako biochemicznego wskaźnika reakcji roślin na wpływ szkodliwych zanieczyszczeń środowiska (związków siarki i fluoru, toksycznych metali itp.) oraz innych czynników stresowych.

Termin realizacji zadania: 1. 01.2001 - 31. 12. 2001

Temat 17. Określenie zależności wpływu wybranych czynników ekologicznych na wzrost i produktywność roślin drzewiastych

Kierujący: J. Oleksyn

17.1. Przygotowanie elektronicznej bazy danych oraz syntezy typu „meta-analysis” na temat zależności między czynnikami środowiska a zawartością substancji mineralnych w liściach roślin

17.1.1. Przygotowanie elektronicznej bazy danych na temat zależności zawartości substancji mineralnych w liściach roślin od czynników środowiska

Wykonywali: J. Oleksyn, R. Żytkowiak

Celem pracy jest zebranie i opracowanie danych na temat zawartości składników mineralnych w liściach różnych gatunków roślin. Dodatkowo zbierane są informacje dotyczące:

(1) pozycji systematycznej rośliny; (2) wieku rośliny i liści; (3) specyficznej powierzchni liści ($\text{cm}^2 \text{g}^{-1}$); (4) natężenia wymiany gazowej (A_{max}) danego gatunku; (5) lokalizacji (kontynent, strefa klimatyczna, strefa jasna, kraj, długość i szerokość geograficzna, wysokość n.p.m., średnia roczna temperatura powietrza); (6) stopnia zanieczyszczenia środowiska; (7) pH gleby; (8) przynależności do grupy funkcyjnej (drzewa, krzewy, rośliny zielne, pnącza, etc.).

Docelowo przewiduje się zebranie od 15 do 20 tysięcy danych pomiarowych. Po skompletowaniu ww. bazy danych można będzie uzyskać odpowiedź na następujące pytania:

Jakie są generalne zależności między warunkami klimatycznymi i zawartością pierwiastków w liściach różnych gatunków roślin?

Jakie są zależności między składem chemicznym liści w obrębie i między różnymi grupami systematycznymi?

Jakie są zależności między morfologią liści (SLA), potencjalnym natężeniem wymiany gazowej i składem chemicznym liści?

Do chwili obecnej zebrano 10311 danych dla 2446 gatunków roślin z 87 krajów na wszystkich kontynentach. Dodatkowo zebrano dla porównań 175 danych dla grzybów i 53 dla zwierząt. W chwili obecnej przygotowywana jest publikacja na temat zależności między SLA a zawartością pierwiastków w liściach i natężeniem asymilacji CO_2 . Wykazano istotną zależność między SLA i zawartością N w liściach ($r^2 = 0.40$, $p < 0.0001$, $n = 889$ gatunków), SLA i A_{max} ($r^2 = 0.64$, $p < 0.0001$, $n = 194$ gatunki). Wspólnie SLA i N tłumaczą 76% zmienności A_{max} . Dlatego też SLA (lub SLA i N) mogą być z powodzeniem użyte do parametryzacji modeli ekologicznych, w których wymagana jest znajomość A_{max} .

Przewiduje się, że kompletowanie danych będzie kontynuowane jeszcze przez najbliższe 2 lata. Po zakończeniu pracy i opublikowaniu syntezy wyników, dane zostaną udostępnione "on-line".

Termin realizacji: 1. 01. 1998 - 31. 12. 2001

Temat 18. Genetyczna analiza wybranych gatunków z rodziny *Pinaceae*

Kierujący: L. Mejnartowicz

18.1. Genetyczna analiza introdukowanych populacji *Pseudotsuga menziesii* w Polsce

18.1.1. Zbadanie wpływu masy nasion drzew rodzicielskich na masę nasion i cechy biometryczne ich potomstwa.

Wykonywał: L. Mejnartowicz

Dokonano analizy porównawczej masy i pełności nasion pozyskanych w dojrzałych drzewostanach *Pseudotsuga menziesii* zaadaptowanych w Polsce oraz z 23 letnich drzew znanych proveniencji kanadyjskich i z USA rosnących w Polsce. Z analizy 13 półrodzeństw z Lubuska, 20 ze Szprotawy, 33 z Brytyjskiej Kolumbii, oraz 26 ze Stanu Waszyngton i Oregon wynika, że pomiędzy badanymi półrodzeństwami i populacjami jest bardzo duża zmienność, szczególnie w proveniencjach kanadyjskich, w odniesieniu do cech nasion. Wśród jednej populacji (IUFRO-1013) znaleziono półrodzeństwa mające od 28,5% do 96% pełnych nasion. Również długość nasion cechowała wielką zmienność o rozstępie od 4,8 do 8,8mm (SSD = 0,657). Porównanie masy nasion w 55 populacjach rosnących w USA z masą nasion w populacjach potomnych w Polsce wykazało, że minimalne wartości w drzewostanach matecznych i potomnych występują w populacjach kanadyjskich a maksymalne w populacjach ze stanu Waszyngton. Średnia masa nasion w populacjach F1 daglezi w Polsce była wyższa niż

w drzewostanach matecznych w USA. Wykonana analiza korelacji masy nasion ze 100 populacji matecznych i średnicy (1,3m) 2400 drzew w populacjach F1 w wieku 26 lat wykazała że nie ma wpływu masy nasion na masę drzew z nich wyrosłych ($r = -0,06$).

Termin realizacji: 1.01. - 31.12.2001

Artykuły wysłane do druku:

Bergmann F. Mejnartowicz L. Substrate Specificity of Hexokinases in Seed Tissues of Several Conifer Species. Acta Soc.Bot. Poloniae

18.2. Analiza zmienności genetycznej oraz systemów kojarzenia

18.2.2. Izoenzymowa analiza zarodków sosny zwyczajnej po kontrolowanym zapyleniu.

Wykonywali: A. Lewandowski

Kontynuowano analizę zarodków powstałych po kontrolowanym zapyleniu sześciu drzew matecznych sosny zwyczajnej mieszaniną przygotowaną ze zmieszania pyłków trzech drzew ojcowskich w proporcjach wagowych 1:1:1. Przy zastosowaniu markerów izoenzymowych, przeprowadzono identyfikację 536 zarodków powstałych w wyniku kontrolowanych zapyłań przeprowadzonych w 1999 roku. W odróżnieniu od wyników uzyskanych w roku 2000, tym razem okazało się, że we wszystkich przypadkach, potomstwo trzech drzew ojcowskich nie odbiegało statystycznie od oczekiwanego stosunku 1:1:1. W przyszłym roku zostaną przeprowadzone analizy krzyżówek wykonanych w roku 2000. Dopiero na podstawie trzyletnich obserwacji zostaną wyciągnięte końcowe wnioski. Na razie wydaje się, że stwierdzane odchylenia w proporcjach uzyskiwanego potomstwa nie mają podłoża genetycznego.

Dodatkowo, analizowano skuteczność kontrolowanych zapyłań przeprowadzonych w 1999 roku pomiędzy sosną zwyczajną a kosodrzewiną. Wszystkie kwiatostany żeńskie sosny zwyczajnej zapyłone pyłkiem kosodrzewiny zawiązały nasiona. Jednak były to prawie zawsze nasiona puste. Wśród ponad 300 pustych nasion znaleziono cztery pełne. Przeprowadzone analizy przy użyciu markerów chloroplastowego DNA wykazały, że były to siewki mieszańcowe. Natomiast wszystkie kwiatostany żeńskie kosodrzewiny zapyłone pyłkiem sosny zwyczajnej zamarły na etapie jednorocznych szyszeczek. Te wstępnie wykonane obserwacje, wskazują na trudności w uzyskaniu mieszańców między badanymi gatunkami sosen oraz na to, że mechanizmy niezgodności mogą ujawnić się na różnych etapach w zależności od tego, który z gatunków jest osobnikiem matecznym.

Termin realizacji: 1.01. - 31.12.2001

Temat 19. Mechanizmy reakcji drzew na zanieczyszczenia przemysłowe

Kierująca: G. Lorenc-Plucińska

19.1. Regulacja metabolizmu związków energetycznych.

19.1.1. Aktywność glikolityczna i fermentacyjna sosny zwyczajnej - kontynuacja

Wykonywali: G. Lorenc-Plucińska, A. Szadel, K. Stobrawa

Prace prowadzone w roku sprawozdawczym były kontynuacją badań ubiegłych, dotyczących analizy sezonowej rytmiki aktywności metabolizmu glikolitycznego i fermentacyjnego igieł 18-letnich osobników sosny zwyczajnej, drzew rosnących w środowisku skażonym przez przemysł (Czapury) i w środowisku wolnym od bezpośrednich skażeń przemysłowych (kontrola, Zwierzyńiec). W latach 1999-2000 określano wpływ zmieniającego się środowiska na aktywność glikolityczną oraz fermentacyjną. W roku sprawozdawczym oznaczano poziom aktywności enzymów katalizujących reakcje degradacji sacharozy, a mianowicie: kwaśnej i neutralnej inwertazy oraz syntazy sacharozy.

Reakcja katalizowana przez inwertazy (sacharoza \rightarrow fruktoza + glukoza) jest nieodwracalna, a energia wiązań glikozydowych sacharozy jest w tym procesie tracona. Reakcja katalizowana przez syntazę sacharozy (sacharoza + UDP \rightarrow fruktoza + UDP-glukoza) jest odwracalna, a energia wiązań glikozydowych jest zachowana w produktach hydrolizy (w UDP-glukozie). Odwracalność reakcji katalizowanej przez syntazę sacharozy umożliwia dostosowanie aktywności hydrolizy sacharozy do tempa jej otrzymywania z floemu i do zapotrzebowania na węgiel w przemianach biosyntetycznych i oddechowych komórek. Z danych literaturowych wynika, że u większości drzew katabolizm sacharozy kontrolowany jest przez kwaśną (wakuolarną) inwertazę, a aktywność syntazy sacharozy i alkalicznej inwertazy jest kilkakrotnie niższa.

Oznaczenia wykonano na igłach jednorocznych w miesiącach kwiecień i czerwiec oraz igłach bieżącego rocznika w czerwcu, sierpniu i październiku.

Nie obserwowano różnic w aktywności kwaśnej inwertazy pomiędzy wiosną i latem w igłach jednorocznych drzew rosnących na dwóch wybranych powierzchniach badawczych. Natomiast aktywność tego enzymu wzrastała od czerwca do października w igłach bieżącego rocznika drzew ze Zwierzyńca i jedynie w październiku w igłach drzew rosnących w Czapurach.

Nie stwierdzono sezonowej rytmiki zmian specyficznej aktywności neutralnej inwertazy. Istotny wzrost aktywności tego enzymu notowano jedynie w październiku w igłach bieżącego rocznika, przy czym ta aktywacja była większa w przypadku drzew rosnących w zanieczyszczonym środowisku.

Najmłodsze igły charakteryzowały się najwyższą aktywnością syntazy sacharozy. Obniżała się ona w miarę ich rozwoju i pozostawała na podobnym poziomie od późnego lata do wiosny następnego roku. W porównaniu do kontroli, igły drzew rosnących w Czapurach posiadały istotnie wyższą aktywność syntazy sacharozy.

Otrzymane wyniki wskazują na zmianę wzoru degradacji sacharozy w igłach sosny drzew rosnących w środowisku skażonym zanieczyszczeniami, tzn. zastąpienie dominującego, hydrolitycznego rozszczepienia sacharozy przez kwaśną inwertazę szlakiem alternatywnym, rozpoczynającym się od syntazy sacharozy. Degradacja sacharozy w szlaku alternatywnym może być reakcją obronną przed niekorzystnym wpływem skażonego środowiska. Jest ona bowiem korzystniejsza ze względów energetycznych, co ma duże znaczenie w warunkach ograniczonego dopływu węgla i energii, a więc w warunkach jakich można się spodziewać w przypadku działania zanieczyszczeń przemysłowych.

Termin realizacji: 1.01.1998 - 30.11.2001

Temat 20. Mechanizmy zwiększające tolerancję drzew na niekorzystne czynniki środowiska (mróz, susza, UV-B)

Kierujący: P.M. Pukacki

20.1. Udział lipidów oraz antyutleniaczy hydrofobowych i hydrofilnych w przystosowaniu się roślin do warunków stresowych

20.1.1. Udział lipidów oraz antyutleniaczy hydrofobowych i hydrofilnych w przystosowaniu się roślin do warunków stresowych

Wykonywali: P.M. Pukacki, E. Kaminska-Rożek

Celem badań było wykazanie udziału nienasyconych kwasów tłuszczowych oraz antyutleniaczy hydrofobowych w reakcji obronnej, (antyoksydacyjnej) komórek igieł świerka pospolitego (*Picea abies* (L.)Karst.) podczas długotrwałego działania stresu mrozu. Trzyletnie sadzonki świerka poddane zostały wielotygodniowemu działaniu niskich temperatur w -3°C i -10°C . W tym czasie świerki zostały narażone na stres desykcji mrozowej, który spowodował destabilizację w lipidowo-białkowej strukturze błon cytoplazmatycznych: fosfolipidach, ogólnych kwasach tłuszczowych (TFA), wolnych kwasach tłuszczowych (FFA), sterolach oraz α -tokoferolu. Stres desykcji mrozowej spowodował spadek potencjału wody (Ψ_w) w komórkach i wyzwolił proces degradacji błon. Stwierdzono wzrost zawartości wolnych kwasów tłuszczowych w błonach, które w dalszych łańcuchowych reakcjach wolnorodnikowych uszkadzały błony. Degradacji uległy białka, oraz fosfolipidy odpowiedzialne za temperaturowe przejścia fazowe błon, (fosfatydylocholina oraz fosfatydyloetanolamina). W ogólnych kwasach tłuszczowych fosfolipidów stwierdzono silne utlenianie kwasu linolowego (18:2) i linolenowego (18:3). Natomiast poziom α -tokoferolu, ważnego lipofilnego błonowego antyoksydanta wyraźnie się obniżył. Desykcja mrozowa istotnie wpłynęła na enzymatyczne reakcje obronne igieł świerka. W warunkach mniejszego stresu (-3°C), istotnie zwiększyła się aktywność dysmutazy ponadtlenkowej (SOD), natomiast obniżeniu uległa aktywność peroksydaz (PO).

Badano również wpływ stresu zwiększonego promieniowania UV-B (280-320 nm) na reakcje obronne w liściach siewek miłorzębu (*Ginkgo biloba* L.). Otrzymane wyniki wskazują, że gatunek ten odznacza się wysoką tolerancją na stres promieniowania o intensywności $15.3 \text{ kJ m}^{-2} \text{ d}^{-1}$. W liściach miłorzębów poddanych stresowi, rejestrowano porównywalną z kontrolą aktywność fotosytemów. Pod wpływem promieniowania UV-B stwierdzono dwukrotnie zwiększony poziom reaktywnych form tlenu (RFT), głównie rodnika ponadtlenowego ($\text{O}_2\cdot^-$) oraz niezmieniony poziom drobno cząsteczkowych antyoksydantów, (flawonoidów i glutationu). Można zatem uznać, że te ostatnie związki mogą aktywnie uczestniczyć w ochronie komórek liści miłorzębu przed stresem UV-B.

Termin realizacji: 1.01.2001 - 31.12.2002

Prace opublikowane :

Pukacki P.M., Kamińska-Rożek E. 2001. Wpływ stresu niskiej temperatury na antyoksydacyjny system w igłach świerka pospolitego (*Picea abies* (L.)Karst). W: Referaty XII Ogólnokrajowe Seminarium Sekcji „Mrozoodporność”, Ed. T. Hołubowicz, Poznań, pp. 51-53.

Artykuły przyjęte do druku:

Pukacki P.M. and Chałupka W. 2001. Environmental pollution changes membrane lipids, antioxidants and vitality of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) pollen Can. J. Forest Res.

Pukacki P. M. and Kamińska-Rożek E. 2001. Long-term implications of industrial pollution stress on lipids composition in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) roots. Acta Physiol. Plantarum

Artykuły w przygotowaniu:

Pukacki P.M. The effect of cold stress on free radicals in Norway spruce (*Picea abies* (L.)Karst.) needles.

2. Specjalne programy i urządzenia badawcze

Temat: Utrzymanie kolekcji dendrologicznych w Arboretum Kórnickim

Kierujący T. Bojarczuk

Wykonywali: G. Iszkuło, A. Niemier

1. Dokumentacja kolekcji

- prowadzono bieżącą dokumentację kolekcji drzew i krzewów, księgę inwentarzową, dokumentację wysiewu nasion i rozmnażania wegetatywnego, szkółki i nowo posadzonych roślin
- wykonano 60 tabliczek grawerowanych z nazwami drzew i krzewów w języku polskim i po łacinie do kolekcji w Arboretum Kórnickim i w arboretum w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec
- opracowano hasła z charakterystyką 15 gatunków drzew, wykonano i ustawiono tablice grawerowane (o wymiarach 22 x 45 cm)
- wykonano 30 zawieszek grawerowanych z nazwami irg (*Cotoneaster*)

2. Uzupełnianie kolekcji

- wysiano nasiona 76 gatunków drzew i krzewów uzyskanych z międzynarodowej wymiany
- prowadzono szkółki drzew i krzewów na potrzeby kolekcji dendrologicznych
- w Arboretum posadzono 120 sztuk drzew iglastych i 230 sztuk drzew i krzewów liściastych w tym kolekcje jabłoni (*Malus*), kolekcje pnączy (*Clematis*, *Actinidia* i *Campsis*)
- uzupełniono kolekcje bzów lilaków (*Syringa*) i różaneczników (*Rhododendron*)
- przesadzono 30 sztuk 20-letnich drzew iglastych za pomocą specjalistycznej maszyny do przesadzania dużych drzew z firmy „drewsmol”
- uzyskano rośliny do kolekcji pnączy - 22 gatunki i odmiany powojników (*Clematis*) oraz 17 gatunków i odmian *Wisteria*, *Actinidia*, *Lonicera* i *Campsis* ze szkółki „Clematis” Sz. Marczyński i W. Piotrowski z Pruszkowa
- uzyskano 22 odmiany azalii i różaneczników ze Szkółki J. Ciepłuchy z Konstancyna

3. Prace pielęgnacyjne

- wycięcie i karczowanie wierzb zarastających łąkę na sekcji 14 i 17
- karczowanie nadmiernie rozrastających się krzewów derenia białego (*Cornus alba*) na sekcji 9
- usunięcie jemioly z 3 drzew orzecha czarnego i 2 topoli (prace na wysokości 20 - 25 m prowadzone przez specjalistyczną firmę metodą alpinistyczną)
- prowadzono na bieżąco (ale w ograniczonym zakresie) ochronę roślin przed chorobami grzybowymi i szkodnikami jak również nawożenie i nawadnianie roślin w szkółce i kolekcjach specjalnych (azalie, różaneczniki, bzy -lilaki).

3. Projekty badawcze finansowane przez KBN

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

Kierujący: A. Lewandowski

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

Dokonano końcowej analizy trzyletnich badań przeprowadzonych na 29 populacjach świerka pospolitego z całego zasięgu gatunku w Polsce. Na podstawie badań 27 loci allozymowych wykazano wysoki poziom zmienności genetycznej świerka w Polsce, który nie odbiega od poziomu zmienności tego gatunku w Europie, podawanego w literaturze. Natomiast stwierdzono brak większych różnic genetycznych pomiędzy świerkiem z zasięgu północno-wschodniego i południowego. Średnia wartość współczynnika zróżnicowania genetycznego (F_{st}) między wszystkimi populacjami wyniosła 0,028, natomiast średnia wartość dystansu genetycznego wg Nei'a = 0,005. Wyniki te świadczą o tym, że tzw. „strefa bez świerkowa” nie oddziela dwóch genetycznie różnych puli genowych świerka a tym samym jest pochodzenia wtórnego związanego z działalnością człowieka. Według nas, niski poziom zróżnicowania świerka w Polsce jest z jednej strony wynikiem zdarzeń związanych z rozprzestrzenianiem się gatunku po ostatnim zlodowaceniu, z drugiej zaś intensywnemu przepływowi genów między różnymi regionami i działalnością człowieka. Zgadza się z opinią wyrażaną niejednokrotnie w literaturze, że świerk w Europie znajduje się dopiero na etapie różnicowania.

Termin realizacji projektu: 01.01. 1998 - 30.06. 2001

Artykuły wysłane do druku:

Lewandowski A., Burczyk J. Allozyme variation of *Picea abies* in Poland. Scandinavian Journal of Forest Research.

3.2. 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

Wykonywała: M. Rudawska

Celem przeprowadzonych doświadczeń było zbadanie wpływu jonów glinu na siewki sosny zwyczajnej inokulowane różnymi szczepami grzybów ektomikoryzowych. Szczególny nacisk w tych badaniach położono na obserwacje rozwoju grzybni ekstramatrykalnej w warunkach stresu spowodowanego niskim pH i wysokim stężeniem jonów glinu.

W doświadczeniu w którym siewki sosny zaszczerpiono grzybnią wyselekcjonowanych wcześniej szczepów *S. luteus*, tolerancyjnych i wrażliwych na glin rozwinęły się obfite mikoryzy (dichotomicznie i koralowato rozgałęzione). Rozwój grzybni ekstramatrykalnej, mierzony zawartością ergosterolu w podłożu był podobny w przypadku obu testowanych szczepów. Pod wpływem glinu (w stężeniu 11 mM) stwierdzono pewien wzrost rozwoju grzybni ekstramatrykalnej w przypadku szczepu tolerancyjnego i nieznaczne zahamowanie w przypadku szczepu wrażliwego. Doświadczenia wykazały, że przy zastosowanym wysokim

stężeniu glinu szczep *Suillus luteus* nr 14, wyselekcjonowany w warunkach in vitro jako tolerancyjny na glin, nie zahamował przemieszczania jonów Al do części nadziemnych siewek sosny. W kolejnych doświadczeniach ograniczono stężenie glinu do 7,5 mM. W części wariantów inokulacji wykazano zahamowanie translokacji jonów glinu do części nadziemnej siewek.

Traktowanie glinem wpłynęło niekorzystnie na rozwój korzeni drobnych badanych siewek. Wpływ ten zaznaczył się najsilniej w wariantcie kontrolnym, niemikoryzowanym. Zmikoryzowanie siewek każdym z badanych grzybów powodowało stymulację rozwoju systemu korzeniowego w porównaniu z kontrolą. Rozwój korzeni drobnych i mikoryz w wariantach mikoryzowanych i traktowanych glinem był intensywniejszy niż w kontroli. Szczepy grzybów *S. luteus* i *P. involutus* okazały się szczególnie tolerancyjne na działanie toksycznych jonów glinu i wytwarzały mikoryzy oraz obfite strzępki absorbcyjne i sznury grzybniowe. Natomiast w przypadku grzyba *P. tinctorius* zaznaczył się silny negatywny wpływ glinu na rozwój mikoryz i grzybni ekstramatrykalnej, mierzonej zawartością ergosterolu, metodą oksydacyjną i pomiarami długości grzybni. Taki wynik wskazuje, że wpływ glinu na symbionta grzybowego w układzie mikoryzowym może być zarówno szczepowo (co wykazano we wcześniejszych doświadczeniach) jak i gatunkowo specyficzny.

Termin realizacji projektu: 1.08.1998 - 31.07.2001

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

Kierujący: M. Filipiak

Wykonywali: M. Filipiak, P. Kosiński i A. Lewandowski

W bieżącym roku sprawozdawczym prowadzono prace uzupełniające na badanych wcześniej drzewostanach oraz opracowano i podsumowano wyniki zebrane w poprzednich latach. Określono szczegółowo ilościowe i jakościowe zasoby tego drzewa w poszczególnych pasmach górskich. Założono 5 następnych (w sumie 10) ogrodzonych powierzchni badawczych do długookresowych obserwacji zmian zachodzących w populacjach jodły. W 12 wybranych drzewostanach wykonano badania fitosocjologiczne (P. Kosiński).

W świetle przeprowadzonych badań izoenzymowych istnieje istotna genetyczna różnica między jodłą z Sudetów a jodłą karpacką. Badania te sugerują również małą zmienność genetyczną jodeł w obrębie Sudetów.

Większość obecnych stanowisk jodły w Sudetach to niewątpliwie resztki większych populacji zachowane na terenach o mniej intensywnej gospodarce leśnej. Za wycofywanie się jodły z Sudetów odpowiada kompleks czynników z przewagą czynników antropogenicznych. Jedliny Sudeckie, silnie zredukowane (o 70-80%) w wyniku intensywnej gospodarki leśnej XIX i pierwszej połowy XX wieku (lansującej sztuczne monokultury świerkowe) poddane zostały w latach 1960-90 silnej presji zanieczyszczeń przemysłowych, szczególnie SO₂, którego średni poziom w wielu miejscach przekraczał 50 µg/m³. Stan ten (w połączeniu z okresami suszy) doprowadził do zmniejszenia liczby stanowisk badanego drzewa o ponad 30%, a liczby jodeł w ich obrębie o około 40 %. U pozostałych drzew przyrost uległ znacznej redukcji głównie w wyniku znacznych uszkodzeń korony (przeciętnie ponad 40% redukcji aparatu asymilacyjnego). Uszkodzenia były (i są do tej pory) odwrotnie proporcjonalne do zwarcia

drzewostanu a proporcjonalne do ekspozycji na działanie wiatru i (mniejszym stopniu) do wysokości n. p. m.

Jodły rosnące w zmieszaniu ze świerkiem są obecnie przeciętnie mniej uszkodzone od rosnących w zmieszaniu z bukiem. Uszkodzenia górnych części korony i redukcja liczby drzew na stanowiskach ograniczyła obradanie zdrowych nasion, co negatywnie wpłynęło na powstawanie odnowień naturalnych. Odnowienia te przy braku grodzień były i są poddane niezwykle silnej presji ze strony zwierzyny. W mniejszym stopniu na reprodukcję jodły wpłynęły zmiany chemizmu gleb oraz zmniejszenie liczby i składu mikoryz. W ostatnich latach presja ze strony zanieczyszczeń uległa znacznemu zmniejszeniu. Obserwuje się zaskakująco silną regenerację uszkodzeń oraz bardzo wyraźny wzrost przyrostu nawet silnie uszkodzonych jodeł. Świadczy to o dużej żywotności tych drzew. Jest jednak mało prawdopodobne, by jodła zwiększyła swój udział w lasach bez pomocy człowieka jedynie na drodze naturalnego obsiewu. Przeszkodą jest przede wszystkim mała liczba osobników w obrębie większości jej stanowisk. Założenie stałych powierzchni obserwacyjnych może być podstawą koniecznego monitoringu naturalnych i sztucznych odnowień badanego drzewa.

Termin realizacji projektu: 1.08.1998-31.07.2001

Prace opublikowane:

Lewandowski A., Filipiak M., Burczyk J. 2001. Genetic variation of *Abies alba* in polish part of Sudety Mts. Acta Soc. Bot. Poloniae 70, 3: 215-219.

3.4. Biometryczna i genetyczna charakterystyka zagrożonych populacji sosny błotnej (*Pinus uliginosa* Neuman) z rezerwatu Węglińiec w Borach Dolnośląskich i z Wielkiego Torfowiska Batorowskiego w Górach Stołowych

Kierująca: Boratyńska K.

Wykonywali: K. Boratyńska, A. Lewandowski, A. Boratyński

W roku sprawozdawczym wykonano wszystkie planowane zadania. Podsumowano wyniki badań dotyczących struktury genetycznej *Pinus uliginosa*, *P. sylvestris* i *P. mugo*. Przeprowadzono wiosną obserwacje fenologiczne wybranych drzew *P. uliginosa* i *P. sylvestris* w rezerwacie Węglińiec w Borach Dolnośląskich i na Torfowisku Batorowskim w Górach Stołowych. Wyniki trzyletnich obserwacji przeanalizowano pod kątem porównania tych dwu taksonów.

Porównano wyniki analiz biometrycznych populacji *P. uliginosa* z Wielkiego Torfowiska Batorowskiego i z Węglińca. Populacje te różnią się przede wszystkim długością igieł, ilorazem liczby szparek, odległością między wiązkami przewodzącymi i wskaźnikiem Marceta i liczbą kanałów żywicznych. Żadnych różnic nie zaobserwowano w szerokości komórek epidermy i w ilorazie grubości do szerokości igły.

Dokładne omówienie wyników znajduje się w końcowym sprawozdaniu.

Termin realizacji projektu: 1.01.1999 - 1.12.2001

3.5. Udział poliamin i białek w mechanizmach ustępowania spoczynku nasion buka zwyczajnego

Kierująca: Z. Szczotka

Wykonywali: Z. Szczotka, K. Krawiarz, T. Pawłowski

W roku sprawozdawczym nasiona buka przed stratyfikacją chłodną potraktowano roztworami poliamin egzogennych: putrescyny, spermidyny i sperminy.

Stwierdzono wpływ poliamin na procent kiełkujących nasion i dynamikę syntezy białka. Egzogenna spermidyna spowodowała wzrost dynamiki i procent kiełkowania nasion. Skiełkowało o więcej niż 10% nasion w wariancie kontrolnym. Spermina spowodowała nieco energiczniejsze kiełkowanie, ale nie podniosła procentu skiełkowanych nasion. Efekt działania putrescyny nie różnił się od wariantu kontrolnego (3°C).

Spermina i spermidyna, a w końcowej fazie stratyfikacji także putrescyna wpływały stymulująco na ilość inkorporowanej do białek 14C-leucyny.

Termin realizacji projektu: 01.03.1999 - 28.02.2002

Artykuł wysłany do druku:

Szczotka Z., Krawiarz K., Pawłowski T. 2001. Polyamines, inhibitors of their synthesis (DFMO, canavanine) and changes of proteins during breaking of dormancy of *Fagus sylvatica* seeds. *Acta Physiologiae Plantarum*.

3.6. Taksonomiczno - chorologiczna analiza flory jeżyn (*Rubus* L.) południowo-wschodnich rejonów Dolnego Śląska

Kierujący: Jerzy Zieliński

Wykonywali: J. Zieliński, P. Kosiński, D. Tomaszewski

Badania wykonywano zgodnie z harmonogramem. Prowadzono poszukiwania terenowe w rejonach dotychczas nie penetrowanych, zwłaszcza na zachodnich krańcach badanego obszaru. Odwiedzono 150 stanowisk jeżyn, na których zbierano materiały zielnikowe i/lub notowano wszystkie występujące na tych stanowiskach gatunki. Ogółem zebrano około 100 arkuszy zielnikowych (63 numery) i wykonano 710 notowań. Dane te wprowadzono do komputerowej bazy danych i za pomocą specjalnego programu opracowano punktowe mapy rozmieszczenia poszczególnych gatunków. Przystąpiono do opracowania pierwszych artykułów.

Termin realizacji projektu: 1.07.1999 - 30.06.2002

3.7. Określenie czynników i mechanizmów limitujących rozwój kasztanowca białego (*Aesculus hippocastanum* L.) w warunkach miejskich Poznania (promotorski)

Kierujący: J. Oleksyn

Wykonywał: S. Łukasiewicz (UAM Poznań)

Badania w ww. projekcie zostały zakończone. Wykazano, że na 21 stanowiskach rozmieszczonych w szeroko rozumianym centrum Poznania obserwuje się istotne zróżnicowanie występowania i długości trwania faz fenologicznych kasztanowca. Przebieg faz: listnienia, jesiennego przebarwienia oraz zamierania i opadania liści zależał od wysokości opadów pierwszego półrocza.

Substrat glebowy na terenach aglomeracji cechuje się znaczną heterogenicznością. Najczęściej występującymi negatywnymi cechami gleb była: (1) wadliwa struktura fizyczna; (2) zawartość wody na granicy trudnodostępnej i niedostępnej dla roślin; (3) skrajnie niska

zawartość próchnicy; (4) drastyczny niedobór azotu; (5) dwudziestokrotne przekroczenie notowanej w glebach naturalnych zawartości jonów wapnia; (6) postępujący wraz z głębokością, zawyżony poziom jonów chloru i sodu; (7) alkaliczny odczyn.

Poszczególne stanowiska różniły się istotnie: (1) ciężarem i wielkością liści; (2) zawartością w nich azotu, siarki i manganu; (3) natężeniem wymiany gazowej.

Pomiary temperatury i wilgotności w koronach drzew na 21 stanowiskach wykazały: (1) znaczne zróżnicowanie mierzonych parametrów między stanowiskami; (2) wyższe średnie temperatury dobowe w stosunku do odniesienia - stacji IMGW; (3) mniejszą wilgotność powietrza na terenie miasta

Generalnie specyfika zaburzeń środowiska na obszarach miast wyklucza bezpośrednie przenoszenie na te obszary doświadczeń uzyskanych na terenach zdegradowanych przez przemysł. Dzięki uzyskanym w ramach tego grantu wynikom możliwym było głębsze poznanie specyficznych warunków środowiskowych, charakterystycznych dla mezoklimatu miasta oraz miejsc podokapowych koron drzew, umożliwiających pogłębienie wiedzy z zakresu oddziaływania środowiska antropogenicznego na rozwój kasztanowca białego w Poznaniu.

Termin realizacji projektu: 1.01.1999 - 31.12.2001

3.8. Wewnątrzgatunkowa zmienność sezonowej dynamiki zawartości i resorpcji składników mineralnych w ontogenezie igieł u geograficznie zróżnicowanych populacji sosny zwyczajnej

Kierujący: J. Oleksyn

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

Celem badań było określenie wewnątrzgatunkowej zmienności akumulacji i retranslokacji makro- i mikroelementów u różnych populacji sosny zwyczajnej. Badania wykonano na igłach pochodzących z drzew 6 populacji tego gatunku, zebranych w odstępach dwu tygodniowych (w latach 1995-1998) na powierzchni SP-IUFRO-82 w Kórniku. W roku sprawozdawczym projekt został zakończony.

Termin realizacji projektu: 1.09.1999 - 30.03.2001

Artykuły przyjęte do druku:

Oleksyn, J., Reich, P.B., Żytkowiak, R., Karolewski, P., Tjoelker, M.G. 2002. Needle nutrients in geographically diverse *Pinus sylvestris* L. populations. *Annals of Forest Science*

Artykuły w przygotowaniu:

Oleksyn, J., Reich, P.B. Seed transfer effects on growth and survival of Scots pine populations: Results from 95 sites from major European provenance trials.

Oleksyn, J., Reich, P.B., Żytkowiak, R., Karolewski, P., Tjoelker, M.G. Nutrient resorption efficiency increases with latitude of origin in European *Pinus sylvestris* populations.

3.9. Mechanizmy reakcji obronnych sosny zwyczajnej i dębu szypułkowego a preferencje żywieniowe brudnicy mniszki i brudnicy nieparki

Kierujący: M. J. Giertych

Wykonywali: M. J. Giertych, M. Bąkowski, P. Karolewski

Kontynuowano doświadczenia z wpływem nawożenia azotowego i wapniowego u siewek sosny zwyczajnej i dębu szypułkowego na tempo rozwoju gąsienic dwóch gatunków z

rodzaju brudnica *Lymantria dispar* i *Lymantria monacha*, których hodowle prowadzono w warunkach laboratoryjnych. Owady hodowano na plastikowych szalkach Petriego, w których umieszczano liście/igły pobrane z siewek dębu i sosny, nawożonych wcześniej nawozami azotowymi i dolomitem. W odstępach tygodniowych ważono wszystkie gąsienice, a następnie poczwarki. Ważono również liście/igły wykładane na szalki, a także niezgryzione pozostałości. Zbierano i ważono również odchody gąsienic. Równolegle pobierano materiał do analiz chemicznych. Postawiono następującą hipotezę, że owady karmione uboższym pokarmem będą rekompensowały straty wynikające z jakości ilością zjedanego pokarmu. Wstępnie opracowane są wyniki tylko w przypadku *Lymantria dispar*. Już na tym etapie uzyskane wyniki potwierdzają tę hipotezę. Osiągnięcie 1 grama masy poczwarki wymagało zjedzenia większej ilości pokarmu w wariancie kontrolnym (bez nawożenia). Zatem wymagało to też istotnie dłuższego czasu żerowania. Najmniejszy współczynnik „wykorzystania pokarmu” (sucha masa zjedzonego pokarmu / masa poczwarki minus masa wyjściowa larwy) osiągnęły larwy karmione w wariancie z dodatkowym nawożeniem azotowym. Stwierdzono istotne różnice w masie poczwarek, przy czym najmniejsze były poczwarki w wariancie kontrolnym (bez nawożenia). Stwierdzono również wpływ płci na osiągane masy poczwarek i ilość zjedanego pokarmu. U obu badanych gatunków samice osiągają większe rozmiary. Analizy składu chemicznego liści i igieł są w toku.

Termin realizacji projektu: 1.01.2000 - 30.06.2002

3.10. Międzygatunkowe i wewnątrzgatunkowe zróżnicowanie regionu ITS rDNA u grzybów ektomikoryzowych - jako element bazy danych

Kierujący: Leski T.

W trakcie badań dokonano analizy restrykcyjnej (RFLP) regionu ITS rDNA grzybów ektomikoryzowych pochodzących z kolekcji *in vitro* Pracowni Mikoryzy Instytutu Dendrologii PAN. Badaniami objęto 11 gatunków grzybów (*Suillus luteus*, *S. variegatus*, *S. bovinus*, *S. grevillei*, *Paxillus involutus*, *Amanita muscaria*, *A. rubescens*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Laccaria tortilis*, *Lactarius rufus* i *Thelephora terrestris*), reprezentowanych przez szereg szczepów pochodzących z różnych rejonów Polski. Amplifikację regionu ITS przeprowadzono z wykorzystaniem uniwersalnej pary starterów ITS1 i ITS4. Wielkość zamplifikowanego regionu ITS od 640 do 745 par zasad. Nie stwierdzono różnic wewnątrzgatunkowych w wielkości tego regionu. Analiza restrykcyjna powielonego regionu ITS przeprowadzona została przy udziale trzech enzymów restrykcyjnych: *Hinf* I, *Mbo* I i *Taq* I. Wykazano istnienie międzygatunkowego zróżnicowania w obrębie regionu ITS (dla każdego z użytych enzymów), nie stwierdzono natomiast polimorfizmu wewnątrzgatunkowego wśród przebadanych gatunków. Uzyskane wyniki wskazują na możliwość zastosowania powyższej metody do identyfikacji partnera grzybowego w mikoryzach utworzonych przez badane gatunki.

Okres realizacji projektu: 1.03.2000 - 28.02.2001

3.11. Kriokonserwacja spoczynkowych i niespoczynkowych nasion wybranych gatunków leśnych drzew liściastych z kategorii *orthodox* i *recalcitrant*

Kierujący : P. Chmielarz

W drugim roku realizacji tematu celem było określenie wrażliwości nasion lipy drobnolistnej (*Tilia cordata* Mill.) na podsuszenie oraz zamrożenie w ciekłym azocie (LN, -196°C), w wybranym przedziale wilgotności nasion od 2 do 25%. Badano laboratoryjną zdolność kiełkowania i wschodzenia, po podsuszeniu nasion oraz po podsuszeniu, a następnie przemrożeniu w ciekłym azocie. Nasiona lipy drobnolistnej, (zbiór Puszczykowo, 2001 r.) poddano każdorazowo skaryfikacji w stężonym kwasie siarkowym (Tylkowski 1998), przed lub po mrożeniu nasion w LN. Nasiona przysposobiono do kiełkowania podczas chłodnej stratyfikacji bez podłoża w 3°C. Próbę kiełkowania przeprowadzono w temperaturze 3~15°C (Tylkowski, 1998). Podsuszenie nasion do wilgotności 3,1% istotnie obniżyło ich zdolność kiełkowania do 63%, w porównaniu ze zdolnością kiełkowania nasion (82-88%) w bezpiecznym zakresie wilgotności 5-21%. Nasiona lipy drobnolistnej należy więc zaliczyć do kategorii *suborthodox*. W badaniach nad wrażliwością nasion na temperaturę ciekłego azotu stwierdzono, że nasiona podsuszone do wilgotności w zakresie 2-25%, następnie skaryfikowane w kwasie i przemrożone przez 24 h w ciekłym azocie, nie wykazywały obniżonej zdolności kiełkowania (81-87%), jeśli ich wilgotność mieściła się w zakresie 7-17%. Gdy nasiona skaryfikowano po rozmrożeniu z LN, zakres bezpiecznej wilgotności wynosił od 9-11%. Najwyższy procent wschodów (65-75%) z nasion podsuszonych, skaryfikowanych, a następnie przemrożonych w LN obserwowano w przedziale wilgotności nasion 11-19%. Kiedy skaryfikację przeprowadzono po przemrożeniu nasion w LN zakres optymalnej wilgotności mrożonych nasion wynosił 7-15% (wschody na poziomie 61-71%).

Termin realizacji projektu: 1.04.2000 - 31.03.2003

3.12. Intensywność i zróżnicowanie wiązania energii słonecznej w drzewostanach sosnowych

Kierujący: T. Przybylski

W roku sprawozdawczym wycięto drzewa modelowe na powierzchniach proveniencyjnych w: Goleniowie, Janowie Lubelskim, Supraślu i w Lesie Doświadczalnym na Zwierzyńcu. Wycięto po 2 drzewa z proveniencji Stepnica, Janów Lubelski, Supraśl i 171 (szwedzka proveniencja z Värmland) w każdej lokalizacji, łącznie 32 drzewa.

Biomasę każdego drzewa podzielono na następujące kategorie:

- aparatus asymilacyjny - osobno szpilki 1-roczone, starsze i martwe,
- koronę - gałęzie- osobno przyrosty 1-roczone, gałęzie żywe starsze i gałęzie suche,
- strzałę - pocięto na sekcje 1-metrowe i z każdej sekcji wycięto krążek do pomiarów dendrometrycznych.

Pobrano po 2 próbki gleby z każdej powierzchni (mieszane) z warstwy 0 - 20 cm.

Zlecono wykonanie analiz chemicznych składu szpilek (łącznie 96 próbek): N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu i Na. Analizy zostały wykonane, obliczenia są w toku.

Zlecono też wykonanie analiz składu chemicznego próbek gleby.

Termin realizacji projektu: 1.05.2000 - 30.04.2002

3.13. Reakcje aparatus fotosyntetycznego sosny zwyczajnej w środowisku skażonym zanieczyszczeniami przemysłowymi - aktywność cyklu ksantofilowego (promotorski)

Kierująca: G. Lorenc-Plucińska

Wykonywały: R. Matysiak i K. Grewling

Prowadzone prace mają na celu określenie reakcji aparatu fotosyntetycznego sosny zwyczajnej, drzew rosnących w środowisku będącym pod presją zanieczyszczeń przemysłowych (SO₂, fluorki, niskie pH gleby i wysoka zawartość wolnego glinu) i w terenie wolnym od bezpośrednich zanieczyszczeń (kontrola). W roku sprawozdawczym zakończono analizy sezonowej rytmiki zmian fluorescencji chlorofilu, zawartości chlorofili (a i b), karotenów i ksantofili (wiołaksantyny, anteraksantyny, neoksantyny, zeaksantyny, luteiny i -karotenu) oraz aktywności enzymów stresu fotoooksydacyjnego (dysmutazy ponadtlenkowej, katalazy i peroksydazy).

Termin realizacji projektu: 20.07.2000 - 31.08.2002

Artykuły opublikowane:

- Matysiak R. 2001. Content of carotenoids in needles of *Pinus sylvestris* L. growing in a polluted area. *Dendrobiology* 46: 39-42.
- Matysiak R., Lorenc-Plucińska G., 2001. Wpływ skażenia środowiska siarką, fluorem i metalami ciężkimi na wydajność fotochemiczną PS II i poziom wybranych ksantofili w igłach sosny zwyczajnej. [w] XXXVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, Toruń 2001, Streszczenia: 159.
- Matysiak R., Latowski D., 2001. Violaxanthin de-epoxidase and zeaxanthin epoxidase activity of Scots pine needles is depended on seasonal fluctuaction of environmental factors. *Acta Physiol. Plant.* 23: 18.

3.14. Wpływ grzybów mikoryzowych na zdolność adaptowania się wrzosu (*Calluna vulgaris* L.Salisb) na glebach zdegradowanych i skażonych metalami toksycznymi

Kierująca: U. Nawrocka-Grzeškowiak

Wykonywali: U. Nawrocka-Grzeškowiak, A. Werner, A. Błaszczewski, M. Zadworny

Uzyskanymi kulturami grzybów inokulowano podłoża, w których ukorzeniano sadzonki wrzosów. Badano wpływ grzybów mikoryzowych na ukorzenie i dalszy wzrost sadzonek wrzosów nie ukorzenionych i ukorzenionych. Prowadzono również badania nad stopniem zmikoryzowania korzeni ukorzenionych sadzonek. Założono doświadczenie, w którym porównywać się będzie rozwój roślin w zależności od zastosowanego podłoża i grzybów mikoryzowych. Zakupiono aparaturę przewidzianą dla realizacji projektu.

Termin realizacji projektu: 01.08.2000-30.04.2003

Artykuły wydrukowane:

- Werner A. 2001. Mikoryza erikoidalna (Ericoid mycorrhizas). *Erica Polonica*, 12: 83-94

Artykuły wysłane lub w przygotowaniu :

- Nawrocka-Grzeškowiak U. Wpływ podłoża na rozwój mikoryzy erikoidalnej w korzeniach wrzosu *Calluna vulgaris*.

3.15. Warunki obsiewania, wzrostu i rozwoju siewek cisa pospolitego *Taxus baccata* L. w Arboretum Kórnickim

Kierujący: G. Iszkuło

Wykonywał: G. Iszkuło

Cel pracy obejmuje poznanie dynamiki rozwojowej populacji *Taxus baccata* L., a w szczególności czynników ekologicznych warunkujących procesy obsiewania, przeżywania i rozwoju siewek cisa w Arboretum Kórnickim. W roku sprawozdawczym zgodnie z harmonogramem ukończono pomiary na dwóch powierzchniach próbnych na terenie Arboretum Kórnickiego. Przeprowadzono analizę struktury wysokościowej, grubościowej, wiekowej, przestrzennej i płciowej populacji cisa oraz jego pokroju i zdrowotności. Dodatkowo wykonano pomiary światła fotosyntetycznie czynnego na badanych stanowiskach.

Termin realizacji projektu: 1.08.2000 - 30.07.2001

3.16. Analiza zmienności genetycznej wewnątrz- i międzygatunkowej jemioli (*Viscum* sp.) z uwzględnieniem relacji „pasożyt-żywiciel”

Kierujący: L. Mejnartowicz

Wykonywali: L. Mejnartowicz, J. Kozłowska, M. Ratajczak

W okresie sprawozdawczym dokonano zbioru krzewów jemioli z możliwie dużej liczby rodzajów i gatunków drzew i krzewów dla zgromadzenia materiału analitycznego i biometrycznego pozwalającego na zbadanie czy istnieją różnice genetyczne zależne od żywiciela i czy jest jakiś marker genetyczny charakterystyczny dla płci *Viscum*. Zebrano bogaty materiał analityczny krzewów jemioli z drzew różnych, rodzajów, gatunków i form ogrodowych gospodarzy: *Acer platanoides* 'Rubra', *Betula alleghaniensis*, *Betula papyracea*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *C. monogyna*, *Fraxinus excelsior*, *Malus baccata*, *M. baccata* 'Macrocarpa', *M. floribunda*, *M. „Kingsmere*', *M. prunifolia fastigiata bifera*, *M. purpurea*, *M. purpurea* 'Eleyi', *M. purpurea* 'Aldenhamensis', *M. purpurea* 'Makowiecki', *M. 'Profesor Sprenger*', *M. x Scheideckeri* 'Pendula', *Malus purpurea* 'Wróblewski', *M. 'Red Tip*', *M. 'Scugog*', *Populus wilsonii*, *Populus wilsonii*, *Robinia pseudoacacia*, *Siringa reflexa x villosa* 'Prestoniae', *Sorbus decora*, *Sorbus x meinichi*, *Sorbus intermedia*, *Tilia cordata* (zbiór z 50 drzew), *Tilia insularis*, *Pinus sylvestris* (zbiór z 90 drzew). Opracowano w znacznej części preparaty do analiz biochemicznych. Wykonano pomiary biometryczne z których wynika statystycznie bardzo istotna różnica długości (42,68mm) i szerokości (7,52mm) liści jemioli z sosny w porównaniu z jemiolami zebranymi w drzew rodzaju *Malus* (61,34 i 17,78 mm odpowiednio). W porównaniu z tymi ostatnimi statystycznie istotnie większe rozmiary mają również liście jemioli rosnących na drzewach robinii akacjowej mające 68,44 mm długości i 19,82 mm szerokości. Opracowano metody i przygotowano preparaty analityczne.

Termin realizacji projektu: 1.08.2000 - 31.08.2003

3.17. Inicjacja kultur embriogennych i rozwój zarodków somatycznych wybranych gatunków świerków ozdobnych

Kierująca: T. Hazubska

Wykonywała: T. Hazubska.

Celem pracy jest zbadanie możliwości mnożenia wybranych gatunków świerków ozdobnych metodą somatycznej embriogenezy. Jako materiał badawczy wykorzystano dojrzałe zarodki zygotyczne: *Picea omorica*, *P. pungens* 'Glauca', *P. breweriana* i *P. abies*.

Przeprowadzono analizę zdolności indukcji tkanki embriogennej poszczególnych taksonów na pożywkach BM (Gupta, Durzan 1986) i MSG (Becwar i in. 1990) z trzema kombinacjami hormonów: a) 2,4-D 9 M i BA 4,5 M , b) 2,4-D 9 M, BA 2 M i kin 2 M , c) NAA 10 M i BAP 5 M. W celu stwierdzenia obecności komórek zdolnych do różnicowania w somatyczne zarodki, prowadzono obserwacje mikroskopowe uzyskanych tkanek embriogennych. Podjęto próbę wyhodowania zarodków somatycznych z tkanki embriogennej *Picea omorica* i *P. abies*.

Termin realizacji projektu: 1.02.2001- 31.12.2001.

3.18. Reakcja roślin drzewiastych na wpływ czynników biotycznych w środowisku zmieniającym się na skutek antropopresji

Kierujący: P. Karolewski

Wykonywali: P. Karolewski, A. Werner, M. Bąkowski, J. Oleksyn, M. J. Giertych, R. Żytkowiak, L. Rachwał, J. Grzebyta

Przeprowadzono doświadczenie, którego celem jest określenie zmian zachodzących w strategii i w zdolnościach obronnych drzew na uszkodzenia powodowane żerem owadów, w warunkach symulujących niekorzystne oddziaływanie zmienionego przez człowieka środowiska. W badaniach uwzględniony został wpływ podwyższonej temperatury (około 2.5⁰C) jako jednego ze skutków efektu cieplarnianego) i toksycznych zanieczyszczeń (związków fluoru). Badania były prowadzone na dwóch gatunkach drzew - sosnie zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) i dębie szypułkowym (*Quercus robur* L.). Owady i grzyby patogeniczne uwzględnione w badaniach występują powszechnie w Polsce i stanowią dla każdego z wymienionych gatunków drzew poważne zagrożenie. W przypadku sosny jest to brudnica mniszka (*Lymantria monacha* L.), a u dębu szypułkowego - brudnica nieparka (*Lymantria dispar* L.).

W każdym z badanych układów gospodarz - patogen został wzięty pod uwagę wariant z wpływem podwyższonej temperatury i skażeniem przez związki fluoru. Analizowany jest wpływ podwyższonej temperatury i toksycznych substancji na zmiany zawartości w liściach (igłach) substancji pokarmowych (składników mineralnych, cukrów i białek) oraz związków o charakterze repelentów (związków fenolowych), ograniczających uszkodzenia powodowane żerem owadów, a także związków warunkujących bierną i czynną odporność. Szczególny nacisk położony został na zmiany poziomu rozpuszczalnych fenoli, skondensowanych tanin oraz lignin, stanowiących istotne ogniwo zarówno w biernej, jak i indukowanej odporności roślin.

Aktualnie wykonywane są analizy zawartości makro- i mikroelementów oraz ww. metabolitów w liściach/igłach siewek dębu i sosny.

Termin realizacji projektu: 1.08.2001 - 31.05.2004

3.19. Bioróżnorodność grzybów ektomikoryzowych i ektomikoryz w dojrzałych drzewostanach świerkowych o różnym stopniu oddziaływania antropogenicznego

Kierująca: B. Kieliszewska-Rokicka

Wykonywała: B. Kieliszewska-Rokicka

Badania prowadzono w czterech drzewostanach świerkowych: dwa z nich znajdują się w stosunkowo silnie zanieczyszczonym emisjami przemysłowymi rejonie Beskidu Śląskiego (Brenna i Salmopol), a dwa stanowiska są położone na obszarach niskiego ryzyka ekologicznego (Roztocze, Kaszubski Park Krajobrazowy). Wiosną na wszystkich stanowiskach, w trzech punktach na wybranych poletkach o powierzchni 50x50 m, założono lizymetry oraz chwytacze opadu ściółki. W odstępach miesięcznych pobierano roztwór glebowy z głębokości 25 i 50 cm, a na końcu sezonu wegetacyjnego zebrano opad ściółki. W okresie sprawozdawczym na każdym stanowisku badawczym pobierano próby glebowe próbnikiem (wymiary: długość 5 cm, Ø 5 cm), 2 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego, 80 prób na każdym poletku. Jednocześnie zbierano i identyfikowano owocniki grzybów mikoryzowych. Z prób glebowych wyizolowano mikoryzy świerka. Na podstawie cech morfologicznych wyróżniono ponad 20 morfotypów mikoryz. Morfotypy dominujące na poszczególnych stanowiskach przygotowano do szczegółowych badań anatomicznych.

Termin realizacji projektu: 1.04.2001 - 31.03.2003

3.20. Zaburzenia transportu asymilatów u drzew pod wpływem dwutlenku siarki - metabolizm sacharozy

Kierująca: G. Lorenc-Plucińska

Wykonywali: G. Lorenc-Plucińska, A. Szadel, R. Matysiak, P. Karolewski, K. Grewling i M. Ratajczak

Celem prowadzonych prac było poznanie regulacji metabolizmu sacharozy w rozwijających się, dojrzałych i starzejących się liściach topoli oraz wpływu działania jonów siarczynowych i dwutlenku siarki na jego aktywność.

Materiałem roślinnym były sadzonki topoli czarnej amerykańskiej (*Populus deltoides* Bartr. ex Marsh) użyte do doświadczeń gdy 16-ty liść, licząc od podstawy pędu, osiągnął długość ok. 2 cm (index liściowy LPI 1). Badano aktywność fotosyntetyczną liści poprzez pomiar kinetyki indukcji fluorescencji chlorofilu, aktywność syntazy sacharozy, kwaśnej i alkalicznej inwertazy, fosfofruktokinazy zależnej od ATP i PPI i całkowitej zawartości cukrów strukturalnych oraz poszczególnych cukrów strukturalnych, rozpuszczalnych.

W roku sprawozdawczym zakończono badania i oddano sprawozdanie końcowe do KBN. Otrzymane wyniki są przygotowywane do druku.

Termin realizacji projektu: 1.01.1999 - 31.05.2001

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego zadania w 2001 r.:

Lorenc-Plucińska G., Szadel A., Pluciński A., Pukacka St. 2001. Sucrose degradation in sink and source poplar leaves treated with sulfite. *Acta Soc. Bot. Poloniae* 70: 209-214

Szadel A., Lorenc-Plucińska G., Pukacka St. 2001. Carbohydrate levels in sink and source leaves of cottonwood treated with sulfite. *Acta Physiol. Plant.* 23: 98.

Szadel A., Lorenc-Plucińska G., Pluciński A., Matysiak R. 2001. Wpływ SO₂ na zawartość węglowodanów w liściach topoli, donorach i akceptorach asymilatów. [w]: *Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. IV Krajowe Sympozjum, Kórnik 29.05.-01.06 2001, Streszczenia referatów: 142.*

Szadel A., Lorenc-Plucińska G., 2001. Wpływ SO₂ na aktywność alternatywnej drogi metabolizmu heksozofosforanów w liściach topoli. [w] *XXXVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, Toruń 2001, Streszczenia: 158.*

Artykuły przyjęte do druku z zakresu realizowanego zadania w 2001 r.:

- Lorenc-Plucińska G., Szadel A., Pluciński A., Matysiak R. 2002. The effect of sulphite on chlorophyll fluorescence and sucrose metabolism in poplar leaves. *Acta Physiol. Plant.* 1: xxx.
- Szadel A., Lorenc-Plucińska G. 2002. Metabolizm sacharozy u roślin oraz jego regulacja w warunkach stresów środowiskowych. *Post. Biol. Kom.* 29: 47-59.

3.21. Biochemiczne podstawy reproduktywności nasion buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L)

Kierująca S. Pukacka

Wykonywali: S. Pukacka, P. Pukacki, E. Wójkiewicz

Badania prowadzono zgodnie z harmonogramem. Zbadano wpływ temperatury podsuszania na zdolność kiełkowania, wpływ elektrolitu, poziom antyutleniaczy niskocząsteczkowych (kwasu askorbinowego, glutationu, α -tokoferolu), zawartość nadtlenków organicznych, kompozycję fosfolipidów i kwasów tłuszczowych w nasionach buka zwyczajnego. Te same parametry były badane w nasionach przechowywanych w temperaturach 20 i 30°C i relatywnej wilgotności 45, 75 i 100%. Ustalono za pomocą różnicowej analizy termicznej poziom wody wolnej w osiach zarodkowych i liścieniach nasion buka.

Termin realizacji zadania: 1. 09. 2000 - 31. 08. 2003.

Artykuły opublikowane:

- Wójkiewicz E., Pukacka S. 2001. Wpływ warunków przechowywania na żywotność nasion buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) Zmiany w komponentach błon cytoplazmatycznych. Materiały 52 Zjazdu PTB. Botanika w dobie biologii molekularnej. Poznań. pp 81
- Wójkiewicz E., Pukacka S. 2001. Wrażliwość nasion buka na zmienne warunki wilgotności i temperatury. Materiały Międzynarodowej Konferencji z okazji 50-lecia pracy naukowej Prof. Bolesława Suszki. Puszczykowo 26-28 .09. 2001

3.22. Struktura zbiorowisk grzybów mikoryzowych i mikoryz sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w warunkach zróżnicowanego skażenia środowiska

Kierująca: Rudawska M.

Wykonywała: M. Rudawska

Badania prowadzono na trzech powierzchniach sosny zwyczajnej założonej w ramach doświadczenia proveniencyjnego IUFRO. Jedna z nich zlokalizowana jest w strefie ochronnej Huty Miedzi w Głogowie, druga w sąsiedztwie Fabryki Nawozów Fosforowych w Luboniu. Stanowisko kontrolne, wolne od bezpośredniego wpływu oddziaływań przemysłowych znajduje się w Lesie Doświadczalnym Instytutu Dendrologii na Zwierzyńcu. Na powierzchniach tych prowadzono systematyczne obserwacje i zbiór owocników grzybów mikoryzowych w celu włączenia ich do bazy danych zawierającej informacje na temat wzorów restrykcyjnych regionu ITS rDNA. Stwierdzono istotne różnice w składzie gatunkowym i obfitości występowania owocników na tych stanowiskach. W sierpniu i październiku pobrano próbnikiem próby glebowe (wymiary: długość 5 cm, Ø2 cm). Z prób tych wyizolowano korzenie mikoryzowe sosny i na podstawie cech morfologicznych zakwalifikowano je do szeregu różnych morfotypów. Określono również suchą masę korzeni drobnych znajdujących się w próbie. Łącznie na wszystkich powierzchniach badawczych wyróżniono ponad 25 różnych morfotypów

mikoryzowych sosny. Stanowiska różniły się między sobą całkowitą liczbą wierzchołków mikoryzowych w próbie i frekwencją morfotypów. Najmniejsza liczba mikoryz odnotowana została w próbach pochodzących z Głogowa. Część morfotypów poddana została analizie molekularnej (PCR-RFLP regionu ITS) w celu identyfikacji gatunkowej symbionta mikoryzowego. Dla określenia frekwencji mikoryz utworzonych przez konkretny gatunek grzyba mikoryzowego, pobrano również próby glebowe bezpośrednio spod owocników. Przeanalizowano próby spod grzyba *Xerocomus subtomentosus* i *Suillus luteus*.

Termin realizacji projektu: 1.08.2001 - 30.31.2003

3.23. Metabolizm sacharozy w liściach drzew rosnących w środowisku skażonym zanieczyszczeniami przemysłowymi (promotorski)

Kierująca: G. Lorenc-Plucińska

Wykonywały: A. Szadel i K. Grewling

W ramach realizacji grantu analizowany jest wpływ środowiska przez kilkadziesiąt lat zanieczyszczanego przez przemysł na reakcje aparatu fotosyntetycznego młodych, dojrzałych i starzejących się liści topoli czarnej amerykańskiej (*Populus deltoides* Bartr. ex Marsh) oraz współzależność pomiędzy donorami produktów fotosyntezy i ich akceptorami, ze szczególnym uwzględnieniem metabolizmu sacharozy. Analizy dotyczą rytmiki zmian fluorescencji chlorofilu (mierzonej także w świetle modulowanym), zawartości barwników (chlorofili a i b, karotenów i ksantofili) i całkowitej zawartości cukrów niestrukturalnych oraz glukozy, fruktozy, sacharozy, rafinozy i mannitolu, a także aktywności wybranych enzymów (inwertaz, syntazy sacharozy, fosfofruktokinaz, heksokinazy, fruktokinazy i dehydrogenaz).

Termin realizacji zadania: 1.08.2001 - 31.07.2003

3.24. Wpływ skażenia na zdolność adaptowania się grzybów mikoryzowych i patogenów: *Armillaria ostoyae* i *Heterobasidion annosum* do gleb użytkowanych rolniczo oraz gleb spod drzewostanów drugiej generacji na gruntach porolnych

Kierujący: A. Werner

Wykonywali: A. Werner, P. Łakomy

Dokonano analizy mikologicznej gleb w obszarach leśnych oraz gleb porolnych, na których zostaną założone w przyszłym roku doświadczenia terenowe. Opracowano metody hodowli grzybów mikoryzowych dla potrzeb planowanych doświadczeń terenowych.

Termin realizacji projektu: 1.08.2001-31.07.2004.

3.25. Rozwój topoli i brzozy w warunkach *in vitro* i *in vivo* pod wpływem stresu spowodowanego przez jony toksycznych metali

Kierujący: K. Bojarczuk

Wykonywali: K.Bojarczuk, P. Karolewski, J.Oleksyn, B. Kieliszewska-Rokicka

Do badań pozyskano eksplantaty z roślin macecznych rosnących w szkółce, rozmnożonych w kulturach *in vitro*, w pożywkach traktowanych i nie traktowanych związkami glinu. Przeprowadzono również inicjację wtórną pozyskując eksplantaty bezpośrednio z roślin hodowanych w kulturach *in vitro*, w pożywkach z dodatkiem wysokich stężeń jonów glinu.

Termin realizacji projektu: 1.09. 2001 - 31.08.2004.

3.26. Ocena przydatności wybranych odmian topoli do uprawy w strefach ochronnych wokół mogilników pestycydów

Kierujący: J. Figaj

Wykonywali: J. Figaj, B. Kieliszewska-Rokicka i L. Rachwał

W doświadczeniach pilotażowych założonych w basenie ze zgromadzoną, zanieczyszczoną glebą z bezpośredniego sąsiedztwa rozszczelnionego mogilnika w Niedźwiadach porównano 30 odmian topoli pod względem przyrostów pędów na wysokość. Sprawdzono metodę określania występowanie endo i ektomikoryz na korzeniach pozyskanych w basenie mogilnika.

Termin realizacji projektu: 1.09.2001 - 31.03.2004

3.27. Zróżnicowanie morfologiczne ziaren pyłku u gatunków rodzaju *Rubus* L.

Kierująca: A. Tomlik-Wyremblewska

Wykonywała: A. Tomlik-Wyremblewska

W roku sprawozdawczym prowadzono pierwsze zaplanowane w projekcie prace. Związane one były przede wszystkim z przygotowaniem laboratorium do planowanych analiz. Gromadzono także materiał pyłkowy do badań oraz acetolizowano pierwsze próbki.

Termin realizacji: 1.09.2001-31.08.2004

3.28. Warstwa woskowa liści i jej morfologiczne zróżnicowanie u wybranych gatunków z rodzaju *Salix* L.

Wykonywał: D. Tomaszewski

Zbierano żywe rośliny i materiały zielnikowe do obserwacji pod mikroskopem skaningowym. Część roślin wysadzono do doniczek do badań przyszlucowych. Opracowano metodykę przygotowania próbek do obserwacji. Stwierdzono, że najlepszy obraz w mikroskopie skaningowym uzyskuje się przy analizie zasuszonych fragmentów liści, po uprzednim ich napyleniu warstwą złota w próżni. W związku z powyższym zrezygnowano z materiału świeżego (uwodnionego).

Wstępne wyniki obserwacji wskazują na istnienie różnic w budowie struktur woskowych na powierzchni kutykuli u różnych taksonów. Niekiedy są one bardzo subtelne, w

innych przypadkach można na ich podstawie natychmiast zaklasyfikować badany materiał do odpowiedniego gatunku.

Termin realizacji projektu: 1.09.2001-31.08.2002

4. Badania zlecone przez Lasy Państwowe

4.1. Badania zmienności genetycznej wybranych populacji, rodów i osobników (WDN i ich potomstwa w uprawach pochodnych) na przykładzie sosny pospolitej

Zlecenie: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych

Kierujący: W. Chałupka

Wykonywali: W. Chałupka, A. Lewandowski, J. Samoćko

W bieżącym roku sprawozdawczym poddano analizom biochemicznym cztery populacje, zlokalizowane na terenie Nadleśnictwa Gubin (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze): około 180-letni drzewostan nasienny, odnowienie naturalne pod jego okapem oraz dwie uprawy pochodne, założone z nasion zebranych w wyżej wymienionym drzewostanie nasiennym w różnych latach. Na podstawie analizy struktury genetycznej wybranych obiektów doświadczalnych można sformułować następujące wstępne wnioski:

1. Populacje potomne drzewostanu nasiennego, zarówno te powstałe z naturalnego odnowienia, jak i z odnowienia sztucznego (uprawy pochodne z różnych lat) utrzymują podobny poziom zmienności genetycznej jak drzewostan nasienny (populacja mateczna).
2. Analizowane populacje - mateczna i pochodne - wykazują bardzo bliskie pokrewieństwo.
3. Niektóre rzadkie allele prawdopodobnie nie są przekazywane z populacji matecznej do populacji potomnych.
4. Pojawiające się w populacjach potomnych nowe allele mogą świadczyć o udziale obcego pyłku w procesach zapylenia na terenie populacji matecznej.
5. Uprawy pochodne, zakładane w różnych latach różnią się istotnie pod względem udziału rzadkich alleli.

Porównawczej analizie statystycznej poddano także niektóre cechy ilościowe szyszek i nasion, zebranych z klonowej plantacji nasiennej oraz rodowej plantacyjnej uprawy nasiennej z Nadleśnictwa Zdrojowa Góra (RDLP Piła). Analiza wariancji wykazała przede wszystkim istnienie różnic między klonami i rodami w obrębie odpowiedniej powierzchni doświadczalnej. Klony różniły się między sobą istotnie statystycznie przede wszystkim pod względem cech nasion: masy 1000 nasion ogółem i pełnych oraz procentowego udziału pełnych nasion. Analogiczny poziom zróżnicowania statystycznego wystąpił między rodami dla tych samych cech nasion. Powyższe zróżnicowanie cech nasion wskazuje jednocześnie na genetyczne zróżnicowanie drzew doborowych, z których pobrano zarówno zrazy do szczepień, jak i nasiona do założenia rodowej uprawy pochodnej.

Wykazano także bardzo wyraźne zróżnicowanie analizowanych cech nasion między obu powierzchniami doświadczalnymi. Istotne statystycznie różnice między powierzchniami (plantacją nasienną i plantacyjną uprawą nasienną) odnotowano dla cech średniej liczby nasion ogółem i pełnych w jednej szyszce. Wydajność nasion z jednej szyszki była istotnie wyższa na plantacyjnej uprawie nasiennej: o 33,0% i 33,8%, odpowiednio dla nasion ogółem i dla nasion pełnych.

Termin realizacji zlecenia: 1. 01. 1999 - 31. 12. 2003

4.2. Przyczyny zamierania jesionów i drzewostanów jesionowych w Polsce

Zlecenie: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych
Kierująca: K. Przybył
Wykonywali: K. Przybył, A. Łabędzki, H. Jędrzejowska

Badania na terenach wybranych nadleśnictw prowadzono na przełomie czerwca i lipca oraz września i października. W drugim terminie, stwierdzono nasilone występowanie objawów chorobowych na liściach roślin w młodszych klasach wieku, rosnących w szkółkach oraz w odnowieniach naturalnych i sztucznych.

Z zespołu grzybów uzyskanych z plam nekrotycznych występujących na ogonkach liściowych i przy bliźnie liściowej na uwagę, ze względu na wysoką częstotliwość występowania zasługują grzyby *Discula* sp. (teleomorfa *Apiognomonium errabunda*), *Phomopsis scobina*, *P. controversa*, *Phoma macrostoma* i *Corynothyrium* sp. W mniejszej częstotliwości, z części pędu przy bliźnie liściowej wyodrębniono *F. lateritium* i *Diplodia mutila*. W przypadku ostatniego z wymienionych grzybów, przeprowadzono doświadczenia zmierzające do wyjaśnienia warunków sprzyjających infekcji i przebiegu choroby (m. in. badania histologiczne) oraz wpływu niektórych bakterii i fungicydów na rozwój grzybni in vitro i in vivo.

Do najczęściej występujących owadów na obumierających jesionach, należały m. in. chrząszcze ryjkowcowate (*Stereonychus fraxini*), motyle zwójki (*Archips xylosteana*) i *Cimbex* sp.

Termin realizacji zlecenia: 11. 01. 2000 - 31. 12. 2002

Artykuły opublikowane:

Przybył K. 2001. Grzyby występujące w wierzchołkowej części pędów jesionu wyniosłego wykazujących zmiany nekrotyczne. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF „Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych”, Poznań-Błażejewko 29 maja - 1 czerwca 2001: 32 - 41.

Przybył K., Jędrzejowska H. 2001. Wpływ bakterii z rodzaju *Pseudomonas* na wzrost grzybni *Diplodia mutila* in vitro. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF „Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych”, Poznań-Błażejewko 29 maja - 1 czerwca 2001: 42 - 47.

4.3. Przechowywanie nasion polskich proveniencji buka zwyczajnego *Fagus sylvatica* L. przez 2 lata w ciekłym azocie, opracowanie metody kriokonserwacji

Zlecenie: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych

Wykonawca: P. Chmielarz

W roku 2001 określono zawartość tłuszczów w nasionach 19 wybranych proveniencji (12 RDLP), która wynosiła od 29,6 do 48,1% w stosunku do suchej masy. Dla pięciu z tych pochodzeń zawartość tłuszczów zapasowych była istotnie niższa (29,6-35,6%). Orzeszki wybranych proveniencji, dla których określono zawartość tłuszczów będą zamrażane w ciekłym azocie.

Stwierdzono istotny wpływ metody doprowadzania orzeszków do zaplanowanych, 13 poziomów wilgotności w wybranym w zakresie od 2 do 25%, na zdolność kiełkowania nasion po przemrożeniu w ciekłym azocie (LN). Nasiona, które po podsuszeniu były powtórnie

nawilżone posiadały inny zakres bezpiecznej wilgotności niż nasiona, tylko podsuszane. Zależność tę wykazano dla pięciu z sześciu badanych proveniencji. Orzeszki trzech wybranych proveniencji zamrożono na 3 lata w LN oraz w temperaturze -3° oraz -10°C , przy różnych poziomach uwodnienia (przed i po stratyfikacji). Ich żywotność badana będzie po roku, dwóch oraz trzech latach.

Okres realizacji: 1.01.2000-31.12.2003 r.

4.4. Długoterminowe przechowywanie nasion wybranych gatunków drzew i krzewów leśnych - przysposabianie nasion do wysiewu z uwzględnieniem maksymalnego wyrównania wschodów w produkcji kontenerowej

Zlecenie: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych

Wykonawca: T. Tylkowski

W rozpoczętych w roku bieżącym badaniach rozpoznano warunki cieplne kiełkowania niespoczynkowych nasion rokitnika i olszy czarnej, badano też warunki cieplne ustępowania spoczynku nasion jałowca pospolitego, głogu jednoszyjkowego, derenia świdwy, cisa pospolitego, tarniny oraz jarzębu szwedzkiego i pospolitego. W sprawozdaniu etapowym przedstawiono też wyniki kontynuowanych badań (z poprzedniego tematu zleconego przez DGLP) nad indukcją spoczynku wtórnego w nasionach jesionu wyniosłego, nad przechowywaniem nasion wiązu polnego i górskiego (po 5 latach) oraz nasion lipy drobnolistnej po 14-letnim okresie przechowania.

Termin realizacji w latach 1.01.2001 - 31.12.2003.

4.5. Przeciwdziałanie redukcji bioróżnorodności genetycznej w hodowli selekcyjnej drzew leśnych

Zlecenie: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych

Kierujący: M. Giertych

Wykonywali: M. Giertych, H. Fober, D. Chmura, R. Rożkowski

Sprawozdanie tegoroczne obejmuje następujące opracowania, przekazane Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych:

- 1) Henryk Fober i Roman Rożkowski - Doświadczenie porównawcze z polskimi proveniencjami dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) i bezszypułkowego (*Q. petraea* Liebl.).
- 2) Daniel J. Chmura - Fenologia wiosennego rozwoju polskich proveniencji dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) i bezszypułkowego (*Q. petraea* [Matt.] Liebl.)
- 3) Henryk Fober - Populacje dębu bezszypułkowego (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) w międzynarodowym doświadczeniu proveniencyjnym założonym w Kórniku w 1992 roku.
- 4) Maciej Giertych - Zmienność proveniencyjna dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) i bezszypułkowego (*Q. petraea* [Matt.] Liebl.) w świetle przeglądu literatury światowej na ten temat
- 5) Maciej Giertych - Metodyka testowania plantacji nasiennych, drzew doborowych i wyłączonych drzewostanów nasiennych.

W powyższych opracowaniach podane są wyniki tegorocznych obserwacji przyrostowych i fenologicznych na kórnickich powierzchniach doświadczalnych z dębem szypułkowym i bezszypułkowym, zestawienie tabelaryczne danych literaturowych z zakresu doświadczeń proveniencyjnych nad dębem z całego świata, oraz informacja o metodach testowania określonych obiektów programu selekcji drzew leśnych.

Termin realizacji zlecenia: 1. 01. 2001 - 31. 12. 2005

Artykuły w przygotowaniu:

Fober H., Rożkowski R. - Doświadczenie porównawcze z polskimi proveniencjami dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) i bezszypułkowego (*Q. petraea* [Matt.] Liebl.).

Fober H. - Populacje dębu bezszypułkowego (*Quercus petraea* [Matt.] Liebl.) w międzynarodowym doświadczeniu proveniencyjnym założonym w Kórniku w 1992 roku.

4.6. Genetyczna analiza zmienności między- i wewnątrzpopulacyjnej jodły pospolitej (*Abies alba*) w świetle potrzeb hodowli i zachowania zasobów genowych gatunków drzew leśnych. Izoenzymowa i morfologiczna analiza genetyczna wybranych populacji

Zlecenie: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych

Podzlecenie: Akademia Rolnicza w Krakowie

Kierujący L. Mejnartowicz

Wykonywali: L. Mejnartowicz, J. Kozłowska, M. Ratajczak

Dotychczasowe badania w 11 populacjach *Abies alba* z Karpat i Sudet ujawniły że:

Populacje jodeł z Sudetów różnią się istotnie genetycznie od populacji z Karpat. Dane te uzyskano badając dużą liczbę loci izoenzymowych, analizowanych w makrogametofitach nasion. Różnice te prawdopodobnie są wynikiem różnych dróg migracyjnych populacji jodeł w postglacjale.

Wyodrębnienie się populacji jodeł sudeckich i karpaccie ze wspólnej populacji rozpoczęło się prawdopodobnie już w plejstocenie. Ocena czasu (T) wyodrębnienia tych populacji, obliczona z dystansu genetycznego (D), wynosi około 69000 lat, przypadając na starszy czwartorzęd.

Bardzo niska wartość przepływu genów między populacjami wskazuje, że istotną rolę na zróżnicowanie populacji jodły pospolitej mógł mieć losowy dryf genetyczny.

Liczba loci monomorficznych - tj. bez zmienności była o około 50% wyższa w populacjach sudeckich niż w populacjach karpaccie z Pogórza Przemyskiego, Gór Słonnych i Bieszczadów.

Termin realizacji zlecenia: 7.02. 2000 - 30.11. 2004

4.7. Ochrona zasobów genowych sudeckich populacji jodły pospolitej *Abies alba* Mill.

Zlecenia: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu

Kierujący: A. Boratyński

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

Opracowano ostatecznie bazę danych stanowisk jodły pospolitej na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu. Zweryfikowano zawarte w bazie dane oraz

uzupełniono brakujące informacje na podstawie danych z badań terenowych. Wszystkie prace prowadzone były we współpracy z Katedrą Hodowli Lasu AR w Poznaniu.

Termin realizacji zlecenia: 1.07.1999 - 25.09.2001.

4.8. Biologiczne użyźnianie gleb przeznaczonych do zalesień gruntów porolnych W Nadleśnictwie Łobez

Zlecenie: Nadleśnictwo Łobez

Kierujący: R. Siwecki

Wykonywali: R. Siwecki, M. Ratajczak

W różnych wariantach doświadczalnych badano następujące ilości sadzonek: *Pinus sylvestris* - 21153 szt; *Quercus petraea* - 9056 szt; *Larix europea* - 3623 szt i *Fagus sylvatica* - 14207 szt.

Na przełomie czerwca i lipca dokonano pomiarów wysokości i średnicy pędu głównego oraz wyliczono wskaźnik wzrostu sadzonek rosnących w sześciu doświadczeniach terenowych. Łącznie wykonano pomiary i obserwacje zdrowotności 1000 sadzonek reprezentujących losowo próbę we wszystkich wariantach doświadczalnych, w których są testowane reakcje wzrostowe sadzonek mikoryzowanych i kontrolnych.

W drugim okresie wegetacyjnym zdecydowanie lepszy wzrost w stosunku do kontroli stwierdzono u sadzonek traktowanych preparatem mikoryzowym opartym na grzybie *Pisolithus tinctorius*. Na czterech powierzchniach doświadczalnych w porównaniu z kontrolą obserwowano zdecydowanie gorszy wzrost buków, podczas gdy sosny, modrzewie, i dęby traktowane preparatem w okresie wegetacyjnym 2001 rosły optymalnie.

Podobnie jak w roku sprawozdawczym, przy użyciu klimatogramów Waltera, kontynuowano analizy wpływu warunków pogodowych na wzrost i rozwój sadzonek traktowanych grzybem mikoryzowym.

Termin realizacji zlecenia: 15.03. - 30.11.2001.

Artykuły opublikowane z zakresu realizowanego zadania 2001 r.

Wencel S., Siwecki R. Zastosowanie grzybów mikoryzowych do zalesień gruntów porolnych. Streszczenie referatu na IV krajowe sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe” Poznań-Kórnik 29.05. - 1.06.2001, str. 131.

4.9. Zagospodarowanie Arboretum Wirty

Zlecenie: Nadleśnictwo Kaliska

Kierujący: W. Bugała

Wykonywali: W. Bugała i U. Nawrocka-Grześkowiak

Arboretum Wirty położone jest w powiecie Starogardzkim, na północnym skraju Borów Tucholskich. Administracyjnie należy do Nadleśnictwa Kaliska (RDLP Gdańsk). Jest to najstarsze w Polsce arboretum leśne założone w drugiej połowie XIX w. Poza kolekcjami dendrologicznymi znajdują się tam liczne, ponad 100-letnie, powierzchnie doświadczalne z pozakrajowymi drzewami leśnymi, głównie daglezią zieloną, żywotnikiem olbrzymim, modrzewiem japońskim, cyprysikami, jodłą olbrzymią i jodłą szlachetną oraz innymi.

Instytut Dendrologii od ponad 20 lat sprawuje nadzór naukowy nad utrzymaniem i uzupełnianiem kolekcji drzew i krzewów. W 2001 r. uzupełniono kolekcje o 38 nowych taksonów. Kontynuowano rozpoczętą w 2000 r. przebudowę kwater zajmowanych dotychczas przez szkółki (ok. 2 ha). Opracowany został przewodnik po części leśnej arboretum, gdzie znajdują się najstarsze powierzchnie doświadczalne (ok. 12 ha). Ukończenie i wydanie przewodnika przewidziane jest na rok 2002. Przeprowadzone były prace pielęgnacyjne i inwentaryzacyjne pod nadzorem wykonujących zlecenie.

Rozpoczęte zostały prace zmierzające do wprowadzenia cisa i jarzębu brekinii na teren wybranych siedlisk w nadl. Kaliska.

Termin realizacji zlecenia: 2001-2005.

4.10. Przechowywanie i przedsiewne traktowanie nasion jodły pospolitej z Karkonoskiego Parku Narodowego

Zlecenie: Karkonoski Park Narodowy

Kierujący: J. Suszka.

Wykonywał: J. Suszka

W roku 2001 w ramach programu opracowano metodę przysposobienia do siewu nasion jodły bez podłoża i z jej wykorzystaniem przeprowadzono stratyfikację 23 partii nasion uzyskując średnio 71% wschodów w szkółce. Potwierdza to w pełni przydatność metody do stosowania w praktyce. Kontynuowano badania nad głębokością spoczynku nasion.

Wykorzystując rok znacznego urodzaju pozyskano w Karkonoszach, z uwzględnieniem stref wysokościowych, 25 partii nasion jodły z drzew indywidualnych, zostaną one wykorzystane do dalszych badań nad spoczynkiem i przechowaniem nasion jodły.

Termin realizacji zlecenia: 15.07.1999-30.11.2001

4.11. Zmienność genetyczna buka zwyczajnego na powierzchni w Choczewie

Zlecenie Instytutu Badawczego Leśnictwa

Kierujący: M. Giertych

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

W bieżącym roku w 9 - letnim doświadczeniu proweniencyjnym buka w Choczewie wykonano pomiar ogólnej wysokości drzew, pomiar rocznego przyrostu na wysokość oraz obserwacje cech fenologicznych.

Średnia wysokość drzew na powierzchni wynosi 81,2 cm i waha się między populacjami w granicach od 38,3 cm (Krucz) do 133,6 cm (Kwidzyn). Coraz bardziej uwidaczniają się stwierdzone w poprzednich latach różnice w średniej wysokości między populacjami. Ogólna wysokość drzew była silnie związana z przeżywalnością, która wahała się od 52,5% do 97,3% (średnia 83%). Stwierdzono również istotną korelację ogólnej wysokości drzew z bieżącym rocznym przyrostem na wysokość, który dla najszybciej rosnących buków z Kwidzyna wynosił 27,33 cm, a dla najslabiej przyrastających z Milicza 7,64 cm.

Obserwacja cech fenologicznych obejmowała rozwój wiosenny drzew oraz jesienne przebarwienie liści. Stwierdzono, że buki wcześniej rozpoczynające pędzenie, również wcześniej kończyły przyrost jesienią. Wykazano istotne zależności cech fenologicznych od

szerokości i długości geograficznej miejsca pochodzenia nasion. Może to świadczyć o tym, że buki z klimatu kontynentalnego wcześniej rozpoczynają i wcześniej kończą wzrost.

Udokumentowana w literaturze istotność interakcji genotypu z wiekiem u buka nie pozwala jednak jeszcze na wyciągnięcie wniosków co do rekomendowania do hodowli poszczególnych populacji na podstawie dotychczasowych wyników i wymaga dalszego prowadzenia badań na tej powierzchni doświadczalnej.

Termin realizacji zlecenia: 1. 01. 2001 - 31. 12. 2001

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

Zlecenie Instytutu Badawczego Leśnictwa

Kierował i wykonywał: M. Filipiak

Przeprowadzono lustrację terenową i ocenę wybranych drzewostanów w rejonie sudeckim pod kątem obradzania nasion i możliwości wykonania zbioru szyszek w okresie jesień/zima 2001/2002 r. Pracami tymi objęto drzewostany:

- a) WDN w oddz. 245b nadleśnictwa Śnieżka (obręb Kowary, l-ctwo Jedlinki),
- b) WDN w oddz. 235f i 237d nadleśnictwa Zdroje (obręb Polanica, l-ctwo Polanica),
- c) WDN w oddz. 235j nadleśnictwa Prudnik (obręb Prudnik, l-ctwo Pokrzywna),
- d) WDN w oddz. 149cdg nadleśnictwa Prudnik (obręb Prudnik, l-ctwo Trzebinia),
- e) WDN w oddz. 59j nadleśnictwa Prudnik (obręb Prudnik, l-ctwo Rudziczka),
- f) WDN w oddz. 120c nadleśnictwa Prószków (obręb Prudnik, l-ctwo Podlesie).

Stwierdzono więcej szyszek z nasionami niż w poprzednich latach ale z dużą ilością nasion pustych.

W trakcie realizacji jest zbiór nasion do doświadczenia populacyjno-rodowego prowadzony w WDN w Prószkowie i Prudniku.

Wykonano cięcia sanitarne (po śniegołomach) na powierzchni proweniencyjnej z modrzewiem sudeckim.

Na wymienionej wyżej powierzchni prowadzono obserwacje dotyczące kwitnienia i obradzania modrzewi. Ubiegłoroczne pomiary wysokości i pierśnicy drzew uzupełniono o ocenę jakości drzew i analizę przyrostu. Wyniki otrzymane po 15 latach uprawy modrzewia z rejonu Jeseníków sugerują że mamy do czynienia z pochodzeniami mało zmiennymi, szybko i dobrze rosnącymi (przynajmniej w młodym wieku) oraz dostosowanymi do wzrostu w różnych warunkach. Wyniki te potwierdzają wysoką ocenę Jeseníckich pochodzeń modrzewia uzyskaną w innych, głównie zagranicznych doświadczeniach proweniencyjnych.

Zebrano nowy materiał i kontynuowano badania dotyczące zmienności osobniczej modrzewi w zakresie wielkości nasion i szyszek oraz przebiegu procesu uwalniania nasion przez szyszki. Wykonane prace potwierdziły wcześniejsze wyniki, które zwracały uwagę na duże osobnicze różnice dotyczące wielkości i wagi szyszek oraz przebiegu uwalniania przez nie nasion. Potwierdziło się także, że u poszczególnych drzew w kolejnych latach, budowa i sposób uwalniania nasion przez szyszkę są podobne, natomiast wielkość nasion i szyszek może się zmieniać.

Termin realizacji: 1.01.1996 - 31.12.2001

5. Projekty badawcze finansowane przez fundacje i inne instytucje

5.1. Factors affecting root lifespan of eleven tree species of varying leaf lifespans

Program realizowany w ramach współpracy między National Science Foundation (USA) i Komitetem Badań Naukowych.

Kierujący: D.M. Eissenstat

Wykonywali: J. Oleksyn, P. Karolewski, R. Żytkowiak, L. Rachwał (Instytut Dendrologii), J. Modrzyński (AR Poznań), D.M. Eissenstat i J. Page (PennState University); P.B. Reich (University of Minnesota) i M.G. Tjoelker (Texas A&M University).

Celem badań jest poznanie zmienności długości życia korzeni oraz ich fizjologii u 14 gatunków drzew leśnych, a także porównanie wzajemnych relacji między biologią systemów korzeniowych i części nadziemnej drzew. Ze względu na trudności techniczne związane z analizą *in situ* korzeni dojrzałych drzew, w literaturze brak jest danych dotyczących wspomnianych zagadnień. Dopiero w ostatnich latach, wraz z rozwojem mało inwazyjnych technik minirizotronowych (polegających na cyfrowej analizie utrwalanych przy pomocy technik mikrofilmowania obrazów rozwoju korzeni w przekrojach glebowych), możliwym stało się podjęcie tego rodzaju badań. Poznanie tempa retencji korzeni i związanych z tym procesem zagadnień żywienia mineralnego drzew jest "białą plamą" w większości modeli opisujących funkcjonowanie ekosystemów leśnych.

Wstępne wyniki wskazują na to, że wśród gatunków iglastych istnieje dodatnia zależność między długością utrzymywania się igieł na drzewach i długością życia drobnych korzeni. Podobnej zależności nie stwierdzono u gatunków liściastych.

Termin realizacji: 1.01.1998 - 31.03.2001

Artykuły w przygotowaniu:

Withington, J.P., Eissenstat, D.M., Reich, P.B., Oleksyn, J. Fine root lifespan and morphology among 11 northern conifers and hardwoods planted in a common garden.

5.2. Carbon dynamics in mature and old growth forests in Poland and the US

Program realizowany w ramach współpracy między National Science Foundation (USA) i Komitetem Badań Naukowych.

Kierujący: P.B. Reich

Wykonawcy: J. Oleksyn, P. Karolewski, G. Lorenc-Plucińska (Instytut Dendrologii); A. Korczyk (IBL), W. Prus-Głowacki (UAM); J. Modrzyński (AR, Poznań); B.D. Kloeppel i D.C. Coleman (University of Georgia, Coweeta Hydrologic Laboratory), P.B. Reich (University of Minnesota) i M.G. Tjoelker (Texas A&M University).

Celem badań jest poznanie dynamiki wymiany CO₂ i stosunków wodnych u wybranych gatunków drzew leśnych. Badania prowadzone są na powierzchniach doświadczalnych założonych na terenie Puszczy Białowieskiej, Tatrzańskiego Parku Narodowego (TPN) i w Coweeta Hydrologic Laboratory (USA), funkcjonujących w ramach systemu LTER (Long-Term Ecological Research Areas). W roku sprawozdawczym zbierano materiał do określenia zawartości stabilnych izotopów węgla, zawartości mikro- i makroelementów w igłach świerka pospolitego na 11 stanowiskach w TPN oraz w doświadczeniu proweniencyjnym z tymi samymi populacjami.

Termin realizacji: 1.01.1999 - 31.12.2001

5.3. Linking leaf and root traits to ecosystem functioning among temperate tree species.

Program realizowany w ramach współpracy między National Science Foundation (USA) i Komitetem Badan Naukowych.

Kierujący: P.B. Reich

Wykonawcy: J. Oleksyn, P. Karolewski, R. Żytkowiak, M.J. Giertych (Instytut Dendrologii); P.B. Reich (University of Minnesota), M.G. Tjoelker (Texas A&M University) i J. Modrzyński (AR Poznań)

Badania prowadzone są na terenie Leśnictwa Doświadczalnego Siemianice na powierzchni badawczej w monokulturach 14 gatunków drzew leśnych. Celem badań jest: 1) poznanie długoterminowego wpływu poszczególnych gatunków drzew na chemizm gleby, 2) określenie różnic fizjologicznych między gatunkami drzew o zróżnicowanej długości życia liści (od 4 miesięcy do 8 lat) i 3) poznanie związku między wrażliwością liści i korzeni (chemizm, morfologia, wymiana CO₂, stosunek stabilnych izotopów ¹³C/¹²C, etc.), strukturą koron, drzewostanów i obiegiem pierwiastków.

Wstępne wyniki badań umożliwiły przygotowanie projektu badawczego do National Science Foundation (USA). W latach 2002-2005 NSF będzie finansować dalsze prace naukowe na w.w. powierzchni badawczej.

Termin realizacji: 1.01.1998 - 31.12.2001

6. Działalność ogólnotechniczna

6.1. Działalność wydawnicza

Ukazał się rocznik *Dendrobiology* 46/2001, o objętości 76 stron i w nakładzie 350 egzemplarzy. Zawiera 11 prac, w tym: 8 autorstwa pracowników Instytutu, 2 z współautorstwem pracowników Instytutu i 1 której autorem jest osoba nie związana z Instytutem.

6.2. Działalność biblioteki

I. Stan zbiorów na dzień 31.12.2001 r. wynosił ogółem	46.044 wol.
w tym: wydawnictw zwartych	25.990 "
" ciągłych	18.460 "
" specjalnych	1.594 "
II. Gromadzenie zbiorów	
1. Wydawnictw zwartych przybyło ogółem:	163 wol.
w tym: z zakupu	72 "
z wymiany zagranicznej	16 "
z wymiany krajowej	27 "
z darów	48 "
2. Wydawnictw ciągłych przybyło ogółem: 262 tytułów,	280 wol.
w tym: z prenumeraty 49 "	63 "
z wymiany 213 "	217 "
3. Wydawnictw specjalnych przybyło ogółem:	2 wol.
w tym: kserokopii	1 "
prac doktorskich	1 "
4. Bazy danych	
CD-ROM TREE-CD	
ISIS - program do katalogowania zbiorów	
III. Wymiana wydawnictw	
1. Wysłano na wymianę zagraniczną i krajową	53 wol. o wartości 1156 zł
2. Otrzymano z wymiany zagranicznej i krajowej	217 wol. o wartości 27273 zł
IV. Czytelnictwo	
Biblioteka Instytutu udostępnia swoje zbiory w czytelni i na rewery oraz za pośrednictwem wypożyczalni międzybibliotecznej. W ciągu roku udostępniono w czytelni i wypożyczono na rewery 6288 woluminów wydawnictw zwartych, ciągłych i specjalnych. Równocześnie udostępniano literaturę naukową w postaci kserokopii artykułów z różnych czasopism (5785 stron).	
V. Działalność informacyjna	
1. Wysłano do Centralnego Katalogu Biblioteki Narodowej w Warszawie karty katalogowe opisu wydawnictw zagranicznych (zwartych - 23 karty, ciągłych - 3 karty) oraz sprawdzono i uaktualniono informacje dotyczące 226 opisów wydawnictw wykonanych w poprzednich latach.	

2. Przejrzano i uzupełniono 223 karty katalogowe opisu wydawnictw ciągłych oraz wykonano nowe opisy dla Biblioteki Głównej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu dla „Katalogu Wydawnictw Ciągłych znajdujących się w bibliotekach przyrodniczych Poznania”.
3. Uzupełniono na bieżąco katalog alfabetyczny książek i katalog czasopism.
4. Powiększono komputerową bazę danych bibliograficznych o 565 tytuły wydawnictw zwartych. Ogółem w bazie danych jest 6595 opisów wydawnictw zwartych.

6.3. Muzeum Dendrologiczne

Muzeum Dendrologiczne istnieje od 1956 r. Zgromadzono w nim ponad 3 tysiące eksponatów w postaci nasion, owoców, szyszek, próbek drewna (standardowych i wielkowymiarowych) drzew i krzewów ze wszystkich stref klimatycznych świata.

Celem muzeum jest edukacja dendrologiczna uczniów szkół średnich i techników leśnych i ogrodniczych oraz studentów różnych kierunków studiów. Zapoznanie z różnorodnością nasion, owoców i szyszek roślin drzewiastych, właściwościami fizykomechanicznymi drewna oraz jego przydatnością dla celów gospodarczych.

W Muzeum znajdują się stałe ekspozycje fotograficzne „Cztery pory roku w Arboretum Kórnickim” i „Drzewa i krzewy Arboretum Kórnickiego”.

W roku bieżącym urządzono ekspozycję wielkowymiarowych eksponatów drewna tropikalnego oraz wystawę prac malarza amatora Mariana Majkuta, emerytowanego górnika z Oświęcimia pt. "Drzewa".

Ze względu na trudności kadrowe Muzeum jest udostępniane do zwiedzania w soboty, niedziele i święta w okresie od maja do października, a także w inne dni po uprzednim zgłoszeniu wycieczek. Muzeum zwiedziło 1300.

W roku bieżącym wykonano remont i malowanie klatki schodowej, uzupełniono zabudowę wystawienniczą w postaci nowych plansz i gablot oraz oświetlenie.

6.4. Zielnik

Zbiory zielnikowe stanowią podstawę badań prowadzonych w Zakładzie Systematyki i Geografii. W roku 2001 prowadzono stałe 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 80 arkuszy zebranych w Polsce oraz 152 arkusze zebranych za granicą. Z drzew i krzewów uprawianych w parkach i ogrodach botanicznych pochodzi 10 arkuszy. Z wymiany otrzymano 263 arkusze. Ogółem włączono do zbiorów 505 arkuszy. W zielniku znajdują się obecnie 71.087 arkuszy.

Poza pracownikami Instytutu z zielnika korzystało 10 osób z innych instytucji naukowych. Ponadto zielnik odwiedziło około 50 osób, głównie grupy studentów i uczniów. Gościom wyjaśniono znaczenie zielnika w badaniach naukowych oraz zapoznano ich ze sposobami gromadzenia i konserwacji zbiorów.

7. Wydzielone kolekcje roślinne

Opiekun: T. Bojarczuk

1. Kolekcja roślin wrzosowatych i iglastych, Las Doświadczalny Zwierzyniec, zał. 1968, pow. 4,2 ha.
2. Kolekcja topoli, Las Doświadczalny Zwierzyniec, zał. 1973, pow. 2,5 ha.

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 populacji i rodów dębu szypułkowego z terenu Polski w N-ctwie Choszczno, L-ctwo Bralecina, zał. 1999 r.: 7 populacji, 59 rodów, pow. - 0,88 ha.
5. Kolekcja populacji i rodów dębu szypułkowego z terenu Polski w N-ctwie Choszczno, L-ctwo Mogilica, zał. 2000 r.: 8 populacji, 188 rodów, pow. 2 ha.
6. Kolekcja klonów drzew doborowych jesionu z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 24 klony, pow. - 0,43 ha.
7. Kolekcja populacji buka z terenu Polski w Choczewie k. Gdańska, zał. 1996 r.: 47 populacji, pow. - 2,7 ha.
8. Kolekcja populacji jodły z obszaru Polski i Czech w Kórniku, zał. 1977 r.: 13 populacji, pow. - 0,49 ha.
9. Kolekcja klonów z drzew doborowych modrzewia europejskiego z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 58 klonów, pow. - 0,82 ha.
10. Kolekcja rodów modrzewia polskiego z Gór Świętokrzyskich w Kórniku, zał. 1968 i 1975 r.: 28 rodów, pow. - 1,4 ha.
11. Kolekcja potomstw F1 z kontrolowanych krzyżówek (modrzew + sosna + świerk) w Kórniku, zał. 1967 r.: 226 potomstw F1, pow. - 0,7 ha.
12. Kolekcja populacji modrzewia z Polski południowej w Kórniku, zał. 1985 r.: 22 populacji, pow. - 0,40 ha.
13. Kolekcja klonów drzew doborowych świerka z Polski i Ukrainy w Kórniku, zał. 1981 r.: 105 klonów, pow. - 1,34 ha.
14. Kolekcja klonów drzew doborowych świerka z obszaru Polski w Kórniku, zał. 1968 r.: 118 klonów, pow. - 0,89 ha.
15. Kolekcja klonów świerka z najlepszej populacji (Kolonowskie) w Kórniku, zał. 1981 r.: 109 klonów, pow. - 1,34 ha.
16. Kolekcja populacji świerka z Polski, Niemiec i Szwecji w Kórniku, zał. 1969 r.: 37 populacji, pow. - 1,08 ha.
17. Kolekcja populacji świerka z Polski, Niemiec i Szwecji na Orawie, zał. 1969 r.: 26 populacji, pow. - 0,42 ha.
18. Kolekcja populacji świerka z Polski, Niemiec i Szwecji w Gołdapi, zał. 1969 r.: 35 populacji, pow. - 0,93 ha.

19. Kolekcja populacji świerka z Polski, Niemiec i Szwecji w Międzyzlesiu, zał. 1969 r.: 33 populacje, pow. - 1,23 ha.
20. Kolekcja populacji i rodów świerka z Polski środkowej w Kórniku, zał. 1980 r.: 10 populacji, 92 rodów, pow. - 1,04 ha.
21. Kolekcja populacji i rodów świerka z Polski środkowej w Ostrowcu Świętokrzyskim, zał. 1980 r.: 10 populacji, 85 rodów, pow. - 1,38 ha.
22. Międzynarodowa kolekcja populacji i rodów świerka z Beskidów, Finlandii i Belgii w Kórniku, zał. 1972 r.: 27 populacji, 92 rodów, pow. - 2,69 ha.
23. Międzynarodowa kolekcja populacji i rodów świerka z Beskidów, Finlandii i Belgii w Nowym Targu, zał. 1972 r.: 24 populacji, 80 rodów, pow. - 1,86 ha.
24. Kolekcja populacji i rodów świerka z Polski północno-wschodniej w Kórniku, zał. 1976 r.: 22 populacji, 95 rodów, pow. - 1,86 ha.
25. Kolekcja populacji i rodów świerka z Polski północno-wschodniej w Gołdapi, zał. 1976 r.: 22 populacji, 93 rodów, pow. - 2,18 ha.
26. Kolekcja najcenniejszych populacji świerka z Beskidu Śląskiego (najlepszego ekotypu świerka na świecie) w Kórniku, zał. 1995 r.: 45 populacji, pow. - 3,46 ha.
27. Kolekcja rodów świerka istebniańskiego (najlepszego ekotypu świerka na świecie) w Kórniku, zał. 1995 r.: 24 rody, pow. - 2,0 ha.
28. Kolekcja rodów świerka z Beskidów i Polski środkowej w Kórniku, zał. 1995 r.: 24 rody, pow. - 0,05 ha.
29. Kolekcja rodów świerka z Istebnej i Orawy w Czołowie k. Kórnika (N-ctwo Babki), zał. 1996 r.: 47 rodów, pow. - 0,60 ha.
30. Kolekcja rodów świerka z plantacji nasiennej drugiej generacji proveniencji Kolonowskie oraz świerka formy *deflexa* w Kórniku, zał. 1998 r.: 206 (185 + 21) rodów, pow. - 0,63 ha.
31. Kolekcja rodów świerka z plantacji nasiennej drugiej generacji promującej kojarzenia genetycznie odległe *Out breeding* w Kórniku, zał. 1999 r.: 99 rodów, pow. - 0,35 ha.
32. Kolekcja klonów drzew doborowych sosny z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 94 klony, pow. - 0,85 ha.
33. Kolekcja klonów drzew elitarnych sosny z Polski, Rosji, Szwecji i Niemiec w Kórniku, zał. 1989 r.: 67 klonów, pow. - 3,10 ha.
34. Kolekcja populacji sosny z Polski i Szwecji w Kórniku, zał. 1967 r.: 35 populacji, pow. - 0,95 ha.
35. Kolekcja populacji sosny z Polski i Szwecji w Stepnicy, zał. 1967 r.: 35 populacji, pow. - 0,95 ha.
36. Kolekcja populacji sosny z Polski i Szwecji w Sokółce, zał. 1967 r.: 34 populacji, pow. - 0,92 ha.
37. Kolekcja populacji sosny z Polski i Szwecji w Janowie Lubelskim, zał. 1967 r.: 33 populacje, pow. - 0,89 ha.
38. Kolekcja populacji sosny zwyczajnej z obszaru Europy w Lubieniu k. Piotrkowa Tryb., zał. 1938 r.: 10 krajów, 18 populacji.
39. Kolekcja populacji sosny z wschodniej Europy i Azji w Puławach, zał. 1912 r.: 21 populacji, pow. 2,82 ha.
40. Kolekcja populacji sosny z wolnego zapylania, z krajowych plantacji nasiennych w Kórniku, zał. 1999 r.: 39 populacji, pow. - 1,68 ha.

41. Kolekcja populacji sosny z wolnego zapylenia, z krajowych plantacji nasiennych w Wymiarkach, zał. 1999 r.: 39 populacji, pow. - 1,68 ha.
42. Kolekcja populacji sosny z wolnego zapylenia, z krajowych plantacji nasiennych w Janowie Lubelskim, zał. 1999 r.: 39 populacji, pow. - 1,68 ha.
43. Kolekcja populacji sosny z wolnego zapylenia, z krajowych plantacji nasiennych w Choczewie, zał. 1999 r.: 37 populacji, pow. - 1,68 ha.
44. Kolekcja populacji sosny z wolnego zapylenia, z krajowych plantacji nasiennych w Gołdapi, zał. 1999 r.: 37 populacji, pow. - 1,76 ha.

Opiekun: J. Figaj

1. Matecznik topoli - ponad 180 odmian i klonów topoli (hodowli polskiej i zagranicznej). Kórnik, teren szkółek Zakładu Doświadczalnego PAN. 0,25 ha
2. Populetum - kolekcja kilkuletnich drzew (ponad 100 odmian i klonów topoli). Kórnik, teren szkółek Zakładu Doświadczalnego PAN. 1ha
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. 0,75 ha
3. Kolekcja porównawcza w układach doświadczalnych (kilkunastoletnie drzewa - odmiany i klony topoli). Kórnik, Las Doświadczalny Zwierzyniec. 2 ha
4. Kolekcje porównawcze topoli w N-ctwie Elbląg o pow: 2, 0,75 i 0,5 ha
5. Kolekcje porównawcze proveniencji *Abies grandis*. Kórnik, Las Doświadczalny Zwierzyniec 0,5 ha i Nadl. Milicz. 2,5 ha

Opiekun: M. Filipiak

1. Doświadczenie proveniencyjne z dziesięcioma pochodzeniami modrzewia europejskiego z rejonu Jesenickiego (modrzew sudecki *Larix decidua* var. *sudetica*).

Opiekunowie: P. Karolewski, J. Oleksyn, L. Rachwał

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, Niepołomska, 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.

W ramach realizacji przedsięwzięcia częściowo finansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, p.n.: „Utrzymanie i rozwój wybranych kolekcji drzew i krzewów o określonych walorach użytkowych, genetycznych, odpornościowych i innych, wyselekcjonowanych na podstawie badań prowadzonych w instytucie, oraz organizmów im towarzyszących” (Umowa Nr 70/D/Po/PR/01, z dnia 18.07.2001 r.), wykonano cięcia (CP/TW) i prace pielęgnacyjne polegające na usunięciu drzew obumarłych i opanowanych w wyznaczonych kolekcjach specjalnych będących pod opieką Zakładu Ekologii. Dla potrzeb uzupełnienia kolekcji roślin tolerancyjnych na zanieczyszczenia przemysłowe rozmnożono wegetatywnie wybrane klony drzew.

Opiekun: A. Lewandowski

1. Kolekcja potomstwa 50 drzew matecznych cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.) z rezerwatu w Wierzchlesie. LD Zwierzyniec.
2. Kolekcja potomstwa 35 drzew matecznych cisa pospolitego (*Taxus baccata* L.) z rezerwatu w Wierzchlesie. Leśnictwo Zamrzeniec.

Opiekun: L. Mejnartowicz

1. Międzynarodowe doświadczenie z *Pseudotsuga menziesii* nad zachowaniem zasobów genowych, obejmujące 100 populacji z USA i Kanady; LD Zwierzyniec.
2. Bank Genów *Pseudotsuga menziesii* w Leśnictwie Karcz. Zbiór rodów z kolekcji IUFRO i udomowionych polskich populacji daglezi.
3. Kolekcja klonów *Pseudotsuga menziesii* w Leśnictwie Karcz.
4. Kolekcja elitarnych rodów *Pseudotsuga menziesii* z Polski i USA i Brytyjskiej Kolumbii w Kórniku.
5. Zbiór rodów *Pseudotsuga menziesii* z Polski i USA i Brytyjskiej Kolumbii w Swarzynicach w zielonogórskim.
6. Archiwum klonów *Alnus glutinosa* z Polski i Niemiec; LD Zwierzyniec.
7. Archiwum klonów *Larix japonica* w Kórniku, z pierwotnych stanowisk z Japonii i z Niemiec; LD Zwierzyniec.
8. Kolekcja potomstwa elitarnych drzewostanów *Alnus glutinosa* w Kórniku.
9. Zbiór drzew F1 *Alnus incana* x *glutinosa* charakteryzujących się heterozją w ciągu 30 lat.

10. Kolekcja rodów i populacji *Alnus glutinosa* i *Alnus incana* w strefie wpływów emisji Huty Żukowice.
11. Kolekcja kontrolowanych mieszańców *Pinus sylvestris* L.; LD Zwierzyniec
12. Kolekcja rodów *Pinus sylvestris* strefy emisji przemysłowych fluorków i SO₂.
13. Kolekcja zachowawcza potomstwa *Abies alba* z reliktywnej populacji Cisovka z Puszczy Białowieskiej; LD Zwierzyniec.
14. Archiwum klonów *Fraxinus excelsior* LD Zwierzyniec.
15. Archiwum klonów drzew doborowych *Larix decidua*.
16. Kolekcja potomstwa *Abies alba* w Nadl. Sława.
17. Kolekcja potomstwa *Abies alba* w Leśnictwie Doświadczalnym Zwierzyniec

Opiekun: U. Nawrocka-Grześkowiak

1. Kolekcja grzybów endomikoryzowych

Opiekun: K. Przybył

1. Kolekcja saprofitycznych i patogenicznych grzybów oraz bakterii

Opiekun: M. Rudawska

1. Kolekcja grzybów mikoryzowych, głównie symbiontów juwenilnego stadium rozwojowego sosny zwyczajnej.
2. Kolekcja grzybów mikoryzowych o zróżnicowanej wrażliwości na glin.

Opiekun: R. Siwecki

1. Kolekcja wyselekcjonowanych populacji sosny odpornych na hubę korzeniową z terenu Polski w Kórniku, zał. 1964 r.: 45 populacji, pow. - 2,31 ha.

Opiekun: A. Werner

1. Kolekcja grzybów mikoryzowych, patogenicznych i grzybów glebowych.

V. Współpraca z partnerami krajowymi

1. Współpraca na podstawie umów dwustronnych

-Instytut współpracował z Wydziałem Biologii UAM, Wydziałem Leśnym i Ogrodniczym AR w Poznaniu oraz Wydziałem Leśnym AR w Krakowie. Współpraca polegała na prowadzeniu wspólnych badań, udostępnianiu laboratoriów, aparatury, kolekcji roślin i księgozbiorów a także na prowadzeniu wykładów i seminariów. W Instytucie, pod kierownictwem pracowników Instytutu prowadziło badania 11 uczestników studiów doktoranckich, którym Instytut udzielił stypendia.

-współpraca z Instytutem Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego w zakresie opracowania Atlasy Flory Polskiej. (Zieliński J.)

-współpraca z Instytutem Botaniki PAN w Krakowie przy opracowaniu "Liczba ekologicznych flory polskiej".(Zieliński J.)

2. ekspertyzy zlecane dla Instytutu:

-opracowanie metody poprawy jakości troficznej siedliska na Alei Wielkopolskiej. Dla Zarządu Zieleni w Poznaniu. Wykonali: S. Łukasiewicz , P. Karolewski , J. Oleksyn i R. Żytkowiak

3. opinie opracowane przez pracowników Instytutu:

Boratyński A.:

- opinia o ustawie "O leśnym materiale rozmnożeniowym" dla Kancelarii Senatu RP.

Giertych M.:

-opinia o celowości wydania podręcznika S. Guni i J. Sabora pt. „Hodowla selekcyjna, nasiennictwo i szkółkarstwo drzew i krzewów leśnych” dla PWRiL, Warszawa.

Kieliszewska-Rokicka B.:

-opinia o mgr L. Karlińskim dla Studium Doktoranckiego przy UAM.

Nawrocka-Grześkowiak U.:

-ocena skutków redukcji systemu korzeniowego drzew (*Corylus colurna*) rosnących przy ulicy Marcinkowskiego w Gorzowie dla Urzędu Miasta w Gorzowie Wlkp

-określenie stanu zdrowotnego topoli włoskich (*Populus nigra var.italica*) dla Urzędu Miasta w Gorzowie Wlkp.

-ocena stanu zdrowotnego kasztanowców rosnących przy ul. Kasztanowej w Błociszewie. dla Powiatowego Zarządu Dróg w Śremie.

-ocena zdrowotności drzew iglastych na terenie miasta Szczecina. dla Zakładu Usług Komunalnych w Szczecinie.

Potyrska A.

-opinia na temat praktycznego wykorzystania badań genetycznych nad dębami dla Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

Przybył K.:

-zamieranie olszy w Nadl. Celestynów. RDLP Warszawa

Rachwał L.:

-ocena stanu zachowania drzew [dębu czerwonego - *Quercus rubra* L. (= *Q. borealis* Michx.F.)], na ulicy Mickiewicza 3 w Puszczykowie dla Urzędu Miejskiego w Puszczykowie.

Rudawska M.:

- o wpływie różnych substratów na strukturę mikoryz sosny 1/0 i 2/0 w szkółce leśnej Nadleśnictwa Czarna Białostocka dla Instytutu Badawczego Leśnictwa.
- o stanie symbiozy mikoryzowej w szkółkach leśnych w nadleśnictwach: Węglińiec, Gostynino i Rzepiń.

Siwecki R.

- opinia o programie gospodarczo-ochronnym dla Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Puszczy Bukowej i Goleńiowskiej. RDLP w Szczecinie
- opinia o 3 tematach badawczych dla Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych

Suszką B.:

- opinia rozprawy habilitacyjnej dr. B. Palowskiego dla Wydz. Biologii UŚ

Suszką B., Suszką J.:

- projekt techniczno-technologiczny przechowywania i przysposabiania do siewu żołądzi dębu szypułkowego w szkółce kontenerowej dla Nadl. Oleszyce.

Suszką J.:

- ocena stopnia porażenia żołądzi przez grzyb *Ciboria batschiana* dla RDLP Zielona Góra

Tylkowski T.:

- ocena urodzaju nasion modrzewia europejskiego dla Nadl. Babki

4. konsultacje:

Karolewski P.:

- Zróżnicowanie zawartości metabolitów wtórnych w liściach drzew liściastych dla pracownika naukowego Zakładu Biochemii Lipidów Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie.

Mejnartowicz L.:

- pielęgnacja uprawy daglezi zielonej dla Nadl. Sława Śląska.
- uzupełnienia w Banku Genów Daglezi Zielonej w Nadl. Sulechów i nadzór naukowy, dla RDLP Zielona Góra.
- rozmnażanie wegetatywne i zakładanie plantacji nasiennej daglezi zielonej, dla Nadleśnictwa Kwidzyn.

Nawrocka-Grześkowiak U.:

- zagospodarowania Arboretum dla Leśnego Banku Genów w Kostrzycy.

Pukacka S.

- metodyka analiz formy zredukowanej i utlenionej glutationu w materiale roślinnym, dla dr J. Guzewskiej z Akademii Medycznej w Warszawie.

Pukacki P.M.:

- ocena stanu zdrowotnego drzewostanów świerkowych w Sudetach i udział w opracowaniu wytycznych dla GDLP w Warszawie.

Siwecki R.

- z zakresu opracowania i przygotowania rozprawy habilitacyjnej - dla dr P. Krupa z Uniwersytetu Śląskiego.

Ufnalski K.

- z zakresu analizy pomiarów przyrostów rocznych sosny dla mgr inż. K. Żółkoś z Uniwersytetu Gdańskiego.

5. recenzje:

Bojarczuk K.:

- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Soc. Bot. Poloniae*
- 1 recenzja wydawnicza dla *Rocznika Dendrologicznego*

Boratyńska K.:

- 2 recenzje wydawnicze dla *Rocznika Dendrologicznego*

Boratyński A.:

- 4 projekty badawcze dla KBN
- 1 recenzja wydawnicza dla *Szczelińca*
- 13 recenzji wydawniczych dla *Public. Dept. Plant Taxonomy UAM*.
- 4 recenzje wydawnicze dla *Wydawnictwa AR w Krakowie*
- 1 recenzja rozprawy doktorskiej dla UAM
- 1 recenzja rozprawy doktorskiej dla Uniwersytetu Wrocławskiego

Chałupka W.:

- rozprawa doktorska dla Wydziału Leśnego AR w Poznaniu
- 3 artykuły dla *Wydawnictwa AR w Krakowie*.
- 1 projekt badawczy dla KBN

Giertych M.

- ocena rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego dla Wydziału Leśnego AR w Krakowie.
- projekt badawczy dla KBN
- 5 artykułów dla *Wydawnictwa AR w Krakowie*
- 2 artykuły dla Komitetu Redakcyjnego Wydawnictw Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie.
- recenzja wydawnicza rozprawy habilitacyjnej dla *Wydawnictwa AR w Krakowie*

Karolewski P.:

- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Physiologiae Plantarum*,
- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*,
- 1 recenzja wydawnicza dla *Zeszytów Naukowych Postępów Nauk Rolniczych*,
- 1 recenzja projektu badawczego dla KBN.

Kieliszewska-Rokicka B.:

- 1 recenzja projektu badawczego dla KBN.
- 1 recenzja pracy dla redakcji *Dendrobiology*.

Lewandowski A.:

- 1 recenzja wydawnicza dla *Journal of Applied Genetics*
- 1 recenzja wydawnicza rozprawy habilitacyjnej dla Wydziału Biologii UAM

Lorenc-Plucińska G.:

- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Soc. Bot. Poloniae*
- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Physiol. Plantarum*
- 1 recenzja rozprawy doktorskiej dla Wydziału Biologii UAM
- 1 recenzja rozprawy doktorskiej dla Wydziału Biologii UJ
- 3 projekty badawcze dla KBN

Mejnartowicz L.

- 2 recenzje projektów badawczych dla KBN
- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Soc. Bot. Poloniae*

Oleksyn J.:

- 1 recenzja wydawnicza dla *Tree Physiology*,
- 2 recenzje projektów badawczych dla KBN,
- 1 recenzja pracy doktorskiej dla Instytutu Dendrologii.

Przybył K.:

- 2 recenzje wydawnicze dla *Phytopathologia Polonica*

Pukacka S.

- 1 recenzja rozprawy doktorskiej dla Wydziału Ogrodniczego AR w Poznaniu
- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Botanica Croatica*
- 1 recenzja wydawnicza dla *Dendrobiology*

Pukacki P.M.

- 2 recenzje projektów badawczych dla KBN
- recenzja rozprawy doktorskiej mgr E. Wielgosz dla AR w Poznaniu

Rudawska M.:

- 1 recenzja pracy doktorskiej mgr inż. D. Hilszczańskiej (IBL) dla SGGW.
- 1 recenzja projektu badawczego dla KBN.
- 1 recenzja dla *Acta Physiologiae Plantarum*

Siwecki R.

- 3 recenzje projektów do KBN
- 1 recenzja pracy doktorskiej dla Wydziału Technologii Drewna AR w Poznaniu
- 1 recenzja pracy doktorskiej dla Wydziału Ogrodniczego AR w Krakowie
- 1 recenzja publikacji dla Wydawnictwa AR w Poznaniu

Werner A. :

- 1 recenzja wydawnicza dla *Dendrobiology*
- 2 recenzje wydawnicze dla *Acta Physiologiae Plantarum*
- 1 recenzja wydawnicza dla *Phytopathologia Polonica*
- 2 recenzje wydawnicze dla *Biocontrol*
- 2 recenzje wydawnicze dla *Bulletin of the Polish Academy of Sciences*
- 2 recenzje projektów badawczych dla KBN

Zieliński J.

- 2 recenzje wydawnicze dla *Dendrobiology*
- 5 recenzji wydawniczych dla *Rocznika Dendrologicznego*
- 1 recenzja wydawnicza dla *Acta Soc. Bot. Poloniae*
- 3 recenzje projektów dla KBN

6. inne :

Giertych M.J.:

- wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez P. Karolewskiego (ID.PAN).

Guzicka M.:

- główny wykonawca w grantie KBN nr 5 P06H 02019

Karolewski P.:

- główny wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez K. Bojarczuk (ID. PAN),

-wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez M.J. Giertycha (ID.PAN).

Kieliszewska-Rokicka B.:

-współpraca z dr M. Aleksandrowicz-Trzcinańska (Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW w Warszawie w zakresie badania biomasy grzybni mikoryzowej w korzeniach siewek sosny metodą analizy zawartości ergosterolu.

-współpraca z mgr inż. D. Hilszczańska (Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie) w zakresie badania biomasy grzybni mikoryzowej w korzeniach siewek sosny metodą analizy zawartości ergosterolu.

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN kierowanym przez M. Rudawską (ID PAN).

Krawiarz K.:

- główny wykonawca w projekcie badawczym kierowanym przez Z. Szczotkę (ID PAN),

Leski T.:

-identyfikacja gatunkowa metodą PCR-RFLP kultur *in vitro* grzybów ektomikoryzowych dla Zakładu Mikrobiologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN kierowanym przez M. Rudawską (ID PAN).

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN kierowanym przez B. Kieliszewską-Rokicką.

Lewandowski A.:

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez J. Burczyka (WSP Bydgoszcz),

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez K. Boratyńską (ID PAN),

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez M.Filipiaka (ID, PAN),

-główny wykonawca w projekcie badawczym wykonywanym na zlecenie GDLP, kierowanym przez W. Chałupkę (ID PAN).

Oleksyn J.:

-główny wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez K. Bojarczuk (ID PAN),

-wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez P. Karolewskiego (ID PAN).

Pawłowski T.:

-główny wykonawca w projekcie badawczym kierowanym przez Z. Szczotkę (ID PAN)

Pukacki P.M.:

-główny wykonawca w projekcie KBN kierowanym przez S. Pukacką (ID PAN)

Rachwał L.:

-główny wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez J. Figaja (ID PAN)

-wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez P. Karolewskiego (ID PAN)

-wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez K. Bojarczuk (ID PAN)

-główny wykonawca w realizacji przedsięwzięcia częściowo finansowanego przez WFOŚ i GW w Poznaniu, p.n.: „Utrzymanie i rozwój wybranych kolekcji drzew i krzewów o określonych walorach użytkowych, genetycznych, odpornościowych i innych, wyselekcjonowanych na podstawie badań prowadzonych w Instytucie oraz organizmów im towarzyszących”.

Rudawska M.:

-główny wykonawca w 1 w projekcie badawczym kierowanym przez T. Staszewskiego (Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych).

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN kierowanym przez B. Kieliszewską-Rokicką.

-udział w filmie „Symbioza grzybów i roślin - mikoryzy” wyprodukowanym przez Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy LP w Bedoniu

Siwecki R.:

-współpraca z J. Opydo z Instytutu Chemii i Elektrochemii Technicznej Politechniki Poznańskiej z zakresu analiz chemicznych w badaniach dendrochronologicznych

-członek Komitetu Redakcyjnego Materiałów z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego, Poznań-Błażejewko 29.05. - 1.06.2001

Werner A.:

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez U. Nawrocką-Grześkowiak

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez P. Łakomego z AR w Poznaniu

-główny wykonawca w projekcie badawczym KBN, kierowanym przez P. Karolewskiego

Zieliński J.:

-oznaczanie materiałów zielnikowych *Rosa*, *Rubus*, *Salix* i *Crataegus* dla Uniwersytetu Jagiellońskiego

-oznaczanie materiałów zielnikowych *Rosa*, *Rubus*, *Salix* i *Crataegus* dla Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu

-oznaczanie materiałów zielnikowych *Rosa*, *Rubus*, *Salix* i *Crataegus* dla Instytutu Botaniki PAN w Krakowie

-oznaczanie materiałów zielnikowych *Rosa* dla Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum w Innsbrucku

-oznaczanie materiałów zielnikowych drzew i krzewów dla AR (Katedra Botaniki) w Poznaniu.

Żytkowiak R.:

-wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez K. Bojarczuk (ID PAN)

-wykonawca w Projekcie Badawczym KBN kierowanym przez P. Karolewskiego (ID PAN).

VI. Współpraca z partnerami zagranicznymi

1. Realizacja dwustronnych przedsięwzięć

Bulgaria

- Współpraca z Instytutem Botaniki Bułgarskiej Akademii Nauk w Sofii w ramach umowy PAN. Studia taksonomiczno-chorologiczne nad rodzajami *Rosa* i *Crataegus* w Bułgarii - dwustronna umowa (J. Zieliński).

Belgia

-Współpraca z Veterinary and Agrochemical Research Center w Tervuren w ramach umowy międzyrządowej w temacie „Ozon and heavy metal effect on trees” (R. Siwecki).

-Współpraca w ramach programu pomiędzy rządem Flamandzkim a Polskim w ramach projektu dotyczącego zmienności genetycznej dębu (R. Siwecki, A. Potyralska).

Czechy

-Współpraca z Uniwersytetem w Ołomuńcu w zakresie badań nad rodzajem *Rubus* w przygranicznych rejonach Czech i Polski (J. Zieliński, P. Kosiński, D. Tomaszewski).

Dania

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

Grecja

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

Hiszpania

-Współpraca z Instituto Botanico de Barcelona w ramach umowy PAN - Consejo Superior de Investigaciones Cientificas. Z. J. M. Montserrat, A. Romo i A. Suzanna prowadzone są wspólne badania z zakresu taksonomii, chorologii i zmienności wybranych gatunków roślin (A. Boratyński, K. Boratyńska, P. Kosiński)

Niemcy

-Kontynuacja wieloletniej współpracy z Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung. Ukazała się wspólna publikacja i druga oddano do druku. (Mejnartowicz L.)

Rosja

-NIILGiS, Woroneż. Wspólne z dr. A.M. Szutajewem opracowywanie wyników doświadczeń proveniencyjnych nad sosną zwyczajną. (Giertych M.)

Turcja

-Abant İzzet Üniversitesi, Bolu. Współpraca z prof. A. Günerem w zakresie badań nad florą drzewiastą Turcji (J. Zieliński)

Ukraina

-Instytut Botaniki im. Kholodnogo AN Ukrainy w Kijowie w ramach „Polsko-Ukraińskiego Programu Wykonawczego współpracy naukowo-technicznej”. Wspólnie z Ja. P. Didukhem i N. P. Paskevich prowadzone są badania nad chorologią, ekologią i zmiennością wybranych gatunków spólnych dla flor Polski i Ukrainy (A. Boratyński, K. Boratyńska, G. Iszkuło)

USA

-University of Minnesota (USA). Współpraca z zespołem badawczym Prof. Dr. P.B. Reicha z University of Minnesota (USA), w badaniach z zakresu ekofizjologii roślin

drzewiastych. W ramach tej współpracy wykonywano jest projekt badawczy pt. "Biogeographic adaptation to temperature, photoperiod and CO₂ in boreal conifers" (projekt został zakończony w czerwcu 2001 r.), finansowany przez National Science Foundation oraz trzy projekty w ramach współpracy między National Science Foundation (USA) i Komitetem Badań Naukowych (J. Oleksyn).

-Department of Horticulture, Pennsylvania State University, USA Współpraca z Dr. D. M. Eissenstat i J. Page. Współpraca w badaniach zmienności wybranych czynników ekofizjologicznych u drzew leśnych należących do zróżnicowanych grup funkcjonalnych (J. Oleksyn, P. Karolewski, R. Żytkowiak, L. Rachwał).

-University of Georgia, USA (Dr. B.D. Kloeppel) i University of Minnesota, USA (M.G. Tjoelker, P.B. Reich). Współpraca w badaniach czynników ekofizjologicznych limitujących produktywność drzew leśnych na terenie Puszczy Białowieskiej (J. Oleksyn, P. Karolewski, G. Lorenc-Plucińska).

Wielka Brytania

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

2. Realizacja programów międzynarodowych

Udział w programie COST E12 „Urban forest and trees” (R. Siwecki)

3. Zlecenia placówek zagranicznych

a) recenzje:

Chałupka W.:

- 3 artykuły dla *Forest Genetics*.
- 1 artykuł dla *Annals of Forest Science*
- 1 artykuł dla *Baltic Forestry*

Giertych M.:

- 5 artykułów dla *Silvae Genetica*
- 1 artykuł dla *Annals of Forest Science*

Mejnartowicz L.:

- 1 recenzja wydawnicza dla *Forest Genetics*
- 2 recenzje wydawnicze dla *Silvae Genetica*
- 1 recenzja wydawnicza rozdziału książki dla Kluwer Academic Publisher

Przybył K.:

- 1 recenzja wydawnicza dla *Forest Pathology*

Siwecki R.:

- 1 recenzja dla *Water, Air and Soil Pollution*
- 1 recenzja dla *Forest Genetics*

Werner A.:

- 2 recenzje wydawnicze dla *Biocontrol*

3. Wymiana osobowa

a) wyjazdy zagraniczne pracowników

Austria

Siwecki R. - 23-29.03. Wiedeń. Udział w XL Komitecie Wykonawczym IUFRO. Koszt własny podróży i pobytu.

Potyrska A. 29.04.-12.05. Gmunden. Udział w międzynarodowym kursie nt. Konserwacji i Zarządzania Leśnymi Zasobami Genowymi. Podróż i pobyt na koszt organizatorów.

Australia:

Rudawska M.: 8.07. - 13.07. 2001. - Udział w 3 Międzynarodowej Konferencji Mikoryzowej (ICOM 3), Adelaida. Koszty: podróż i pobyt - grant KBN.

Belgia

Potyrska A. - 23-26.01. Leuven. Udział w 14 spotkaniu grupy UN/ECE. Koszta podróży ID, pobyt organizatorzy konferencji.

- 4.08. - 4.10. Instytut Leśnictwa i Gospodarki Leśnej w Geraardsbergen i Instytut Genetyki i Hodowli Roślin w Melle. Stypendium zagraniczne. Koszt podróży ID, koszt pobytu w ramach stypendium.

Siwecki R. 18-24.09. Gent. Udział w międzynarodowej konferencji „Open spece function under urban pressure” Koszt własny podróży, koszta pobytu - organizatorzy konferencji.

Bułgaria

Zieliński J.: 15 - 29.07.2001. Instytut Botaniki Bułgarskiej Akademii Nauk w Sofii. Studia zielnikowe nad rodzajami *Rosa* i *Crataegus*, *Empetrum* i *Salix* w Bułgarii. Prace terenowe w zachodnich Rodopach. Koszt podróży - PAN, pobytu: wymiana dwustronna.

Dania

Kieliszewska-Rokicka B.: 11.10.-10.11.2001. - Ministry of Food, Agriculture and Fisheries, Danish Institute of Agricultural Sciences, Research Centre Flakkebjerg - pobyt badawczy. Koszty: podróż - dotacja KBN, pobyt - 1 tydzień - wymiana bezdewizowa w ramach Umowy Kulturalnej między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Królestwa Danii, 3 tygodnie - IDPAN.

Finlandia

Pukacka S. 1 - 5. 07. 2001. Uniwersytet w Helsinkach. Udział w konferencji „ 6th International Plant Cold Hardiness Seminar”. Koszt pobytu- Grant KBN.

Pukacki P.M. 27.06 - 9. 07. 2001. Uniwersytet w Helesinkach. Udział w 6th International Pland Cold Hardiness Seminar. Przedstawienie wyników badań. Pobyt wymiana bezdewizowa. Koszty podróży PAN.

Francja

Giertych M., 7-11.09.2001 Bordeaux. Udział w dorocznej konferencji European Forestry Institute. Przewodniczenie na jednej z grup roboczych.

Bujarska-Borkowska B.: 16-23.06.2001. Uczestnictwo w Sympozjum Nasiennym zorganizowanym podczas 26 Kongresu ISTA w Angers. Koszty podróży i pobytu: zlec. DGLP.

Chmielarz P.: 17.06. - 20.06.2001. Uczestnictwo w 26 kongresie ISTA”, Anger. Koszty podróży i pobytu - temat 16 z DGLP.

Suszka J.: 16-23.06.2001. Uczestnictwo w Sympozjum Nasiennym zorganizowanym w ramach 26 Kongresu ISTA w Angers. Koszty podróży i pobytu: zlec. DGLP.

Tylkowski T.: 16-23.06.2001. Uczestnictwo w Sympozjum Nasiennym zorganizowanym podczas 26 Kongresu ISTA w Angers. Koszty podróży i pobytu: zlec. DGLP.

Hiszpania

Boratyńska K. 22.07-15.08.2001 Instituto Botanico de Barcelona. Badania terenowe w Andorze, zbiór materiałów w terenie do badań biometrycznych i zmienności izoenzymowej *Pinus uncinata* i gatunków z rodzaju *Juniperus*. Koszty podróży: dotacja PAN; pobytu: wymiana bezdewizowa.

Boratyński A. 22.07-15.08.2001 Instituto Botanico de Barcelona. Badania terenowe w Andorze, zbiór materiałów w terenie do badań biometrycznych i zmienności izoenzymowej *Pinus uncinata* i gatunków z rodzaju *Juniperus*. Koszty podróży: dotacja PAN; pobytu: wymiana bezdewizowa.

Holandia

Siwecki R. - 10 - 15.11. Wageningen. Udział w 10 posiedzeniu Management Comitty COST Action E12 „Urban Forest and Trees” oraz sympozjum “The changing role of forestry in Europe; between urbanization and rural development”. Koszt podróży i pobytu w ramach COST Action E12.

Niemcy

Tylkowski T.: 8-10.11.2001. Zapoznanie się z problemami przechowalnictwa żołądzi w Stacji Nasiennej w Oerrel, w Dolnej Saksonii. Koszty podróży i pobytu: Nadleśnictwo Łopuchówko.

Slovenia

Siwecki R. - 26.06.-1.07. Lubljana. Udział w kolejnym seminarium COST Action E12. Koszty podróży i pobytu w ramach COST Action E12.

Ukraina

Boratyński A. 25.05 - 10.6.2001. Instytut Botaniki NANU w Kijowie, badania terenowe w górach Krymu. Zbiór materiałów do badań ekologii i zmienności cisa i jałowców. Koszty podróży: ID; pobytu: w ramach wymiany bezdewizowej

Boratyński A. 2.09 - 22.09.2001 Udział w konferencji naukowej. Zbiór materiałów w terenie do badań biometrycznych i zmienności izoenzymowej *Pinus mugo* i gatunków z rodzaju *Juniperus*. Koszty podróży: ID, pobytu: ID.

Iszkuło G.: 12.09-30.09. 2001 Instytut Botaniki w Kijowie, rezerwat cisowy w Kniaźdworze w Karpatach. Badania populacyjne cisa pospolitego. Koszty podróży: ID, pobytu: strona zapraszająca.

Włochy

Boratyńska K. 2.09 - 22.09.2001 Zbiór materiałów w terenie do badań biometrycznych i zmienności izoenzymowej *Pinus mugo* i gatunków z rodzaju *Juniperus*. Koszty podróży: ID; pobytu: ID.

Boratyński A. 2.09 - 22.09.2001 Udział w sympozjum Optima 2001 w Palermo i zbiór materiałów w terenie do badań biometrycznych i zmienności izoenzymowej *Pinus mugo* i gatunków z rodzaju *Junip. erus*. Koszty podróży: ID; pobytu: ID

- Figaj J. 5.- 13.05. Instytut Ekofizjologii ISTEА-CNR, Bolonia. Konsultacje nt. fitoremediacji. Koszty: podróż ID, pobyt wymiana bezdewizowa.
- Potyralaska A. 28.03. - 1.04. Florencja. Udział w konferencji COST Action E12. Koszty podróży i pobytu w ramach ramach COST Action E12.
- Rachwał L. 5.- 13.05. Instytut Ekofizjologii ISTEА-CNR, Bolonia. Konsultacje nt fitoremediacji. Koszty: podróż ID, pobyt wymiana bezdewizowa.

przyjazdy gości zagranicznych

Belgia

- De Temmerman L. 28.05.-1.06. Veterinary and Agrochemical Research Center, Tervuren. Wygłoszenie referatu na IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Koszty podróży w ramach współpracy, koszty pobytu w ramach kosztów sympozjalnych.

Hiszpania

- Romo A. 21.05 - 18.06. 2001. Instituto Botanico de Barcelona. Realizacja wspólnych badań w ramach umowy PAN - CSIC. Koszty pobytu - dotacja PAN.
- Suzanna A. 28.05 - 11.06. 2001. Instituto Botanico de Barcelona. Realizacja wspólnych badań w ramach umowy PAN - CSIC. Koszty pobytu - dotacja PAN.

Japonia

- Suzuki K. 28.05.-2.06. University of Tokyo, Department of Forest Science, Faculty of Agriculture. Wygłoszenie referatu na IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Koszty pobytu w ramach kosztów sympozjalnych.

Kanada

- Zobel Z. - 14-15 02.2001. University of Trent, Ontario. Omówienie planu doświadczeń nad *Ginkgo biloba*. Pobyt na koszt własny.

Słowacja

- Raček M. 24.05.2001. Department of Biotechnics of Verdure. Slovak Agricultural University Nitra. Konsultacje z zakresu mikrorozmnażania drzew i krzewów. Pobyt na koszt własny.

Rumunia

- Farcaş C. 26.09-2.10. Institutul de Cercetari si Amenajari Silvice. Braşov. Zapoznanie się z problematyką badań w Zakładzie Biologii Nasion oraz przechowalni nasion w Nadl. Białogard i szkółki kontenerowej w Nadl. Rudy Raciborskie. Podróż i pobyt na koszt Konferencji pt. „Od badań do wdrożeń w zakresie fizjologii i genetyki nasion drzew leśnych”.

Ukraina

- Paszkiwicz N. 10 - 16.12.2001. Instytut Botaniki NANU, Kijów. Realizacja wspólnych badań wynikających z umowy międzyrządowej. Pobyt na koszt ID.

USA

- Page J. 1.01-31.08.2001. Department of Horticulture, Pennsylvania State University, USA. Stypendium Fundacji Fulbrighta.
- Kloepfel B.D. 16-26.08.2001. University of Georgia, Coweeta Hydrologic Laboratory, USA. Pobyt na koszt własny.

- Marx, D.M. 28.05.-2.06. Plant Health Care, Inc. Frogmore. Wygłoszenie referatu na IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Koszty podróży i pobytu w ramach kosztów sympozjalnych.
- Shirazi M. 26. 06. 2001. The Morton Arboretum, Lisle, IL -Zapoznanie się z problematyką badań nad tolerancją roślin drzewiastych na niskie temperatury. Pobyt na koszt własny
- Grukke N. USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station, Riverside, California. Zapoznanie się z problematyką badań Pracowni: stres niskich temperatur, promieniowanie UV-B. Pobyt na koszt własny

VII. Publikacje

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

274

2. Prace, które ukazały się w roku 2001 z datą roku poprzedniego.

- Bojarczuk K. 2000. Effect of aluminium on *in vitro* rooting of birch (*Betula pendula* Roth.) and poplar (*Populus tremula* L. x *P. álba* L.) microcuttings. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* v. 69, No 4: 251-255.
- Bojarczuk K. 2000. Wpływ wapnia i różnego poziomu pH w pożywkach na regenerację różaneczników (*Rhododendron sp.*) w kulturach *in vitro*. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, PAN: 31-38.
- Boratyński A., Didukh Ya.P., Tomaszewski D. 2000. Cone cluster form of *Pinus uncinata* Ramond (*Pinaceae*). *Rocznik Dendrologiczny* 48: 183-185.
- Boratyński A., Ratyńska H., Waldon B. 2000. Dynamics of *Prunus domestica* L. ssp. *domestica* on the area of Odra valey slopes near Krosno Odrzańskie after reduction of human impact. In: Jackowiak B., Żukowski W. (red.). *Mechanisms of Anthropogenic Changes of the Plant Cover*. Public. Dept. Plant Taxon. UAM, 10:169-174.
- Boratyński A., Ratyńska H., Waldon B., Drzewiecka M. 2000. Vegetation differentiation on potential habitats pf *Violo odoratae-Ulmetum* community as en effect of various types of human influences. In: Jackowiak B., Żukowski W. (red.). *Mechanisms of Anthropogenic Changes of the Plant Cover*. Public. Dept. Plant Taxon. UAM, 10: 175-184.
- Chmielarz P. 2000. Cryopreservation of germplasm of three „difficult“ forest tree species. *Annual Report 2000*, Polish Academy of Sciences, 30-32.
- Chmielarz P. 2000. Cryopreservation of *subotrhodox* and *recalcitrant* seeds of three tree species. *CRYOBIOLOGY*, 41, 4, pp 381
- Lewandowski A. 2000. Pozycja systematyczna modrzewia sudeckiego w badaniach izoenzymowych. *Komunikaty Leśnego Bank Genów w Kostrzycy*. Zeszyt 21: 164-168.
- Lewandowski A., Samoćko J., Boratyński A., Mejnartowicz L. 2000. Inheritance and linkage of allozymes in *Juniperus phoenicea* L. (*Cupressaceae*). *Acta Soc. Bot. Poloniae* 69: 201-205.
- Napierała-Filipiak A., Werner A., Idzikowska K. 2000. Wpływ bakterii towarzyszących szczepom grzyba ektendomikoryzowego Mrg X na wzrost grzyba *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. *in vitro*. „Drobnoustroje środowiska glebowego-aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne - aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne”. Red. H. Dahm, A. Pokojska-Burdziel. Zakład Mikrobiologii Instytutu Biologii Ogólnej i Molekularnej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Adam Marszałek. Toruń.:181-189.
- Napierała-Filipiak A., Werner A., Idzikowska K. 2000. Wpływ bakterii towarzyszących szczepom grzyba ektendomikoryzowego Mrg X na wzrost grzyba *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. *in vitro*. „Drobnoustroje środowiska glebowego-aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne - aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne”. Red. H. Dahm, A. Pokojska-Burdziel. Zakład Mikrobiologii Instytutu

- Biologii Ogólnej i Molekularnej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Adam Marszałek. Toruń.:181-189.
- Potyrska A., Siwecki R. 2000. The comparison of the distribution of cpDNA haplotypes of oaks in the forest Districts of Smolarz and Krotoszyn. In: Oszako T., Delatour C (eds.) Recent Advances on Oak Health in Europe. Forest Institute. Warsaw.: 249-257
- Potyrska A., Siwecki R. 2000. Genetic research on *Armillaria* sp., the pathogen of oak trees. In: Oszako T., Delatour C (eds.) Recent Advances on Oak Health in Europe. Forest Institute. Warsaw.: 235-242.
- Rożkowski R. 2000. Zmienność genetyczna modrzewia w świetle europejskich doświadczeń proweniencyjnych. Komunikaty Leśnego Banku Genów Kostrzyca 21, t. 2: 136 - 144.
- Tan K., Zieliński J. 2000. *Dichondra* J. R. Forst., G. Forst. In: A. Güner & al. (eds). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Suppl. 2. Edinburgh. University Press: 186.
- Tan K., Zieliński J. 2000. *Genista sessilifolia*. In: W. Greuter & T. Raus. Med-Checklist Notulae, 19. Willdenowia 30 (2): 237-238.
- Tan K., Zieliński J. 2000. *Lonicera alpigena* subsp. *hellenica*, *Lonicera alpigena* subsp. *glutinosa*. In: W. Greuter & T. Raus. Med-Checklist Notulae, 19. Willdenowia 30 (2): 232.
- Ufnalski K., Siwecki R. 2000. Dendrochronological analysis of radial growth dynamics of oaks in the Smolarz forest district. In: Oszako T., Delatour C (eds.) Recent Advances on Oak Health in Europe. Forest Institute. Warsaw.:259-266.
- Zieliński J. 2000. *Tamarix* L. Ibidem: 69-70.
- Zieliński J. 2000. *Cerasus* Duhamel. Ibidem: 100.
- Zieliński J. 2000. *Amygdalus* L. Ibidem: 100.
- Zieliński J. 2000. *Cotoneaster* Medik. Ibidem: 114.
- Zieliński J. 2000. *Sorbus* L. Ibidem: 114-115.
- Zieliński J. 2000. *Malus* Mill. Ibidem: 115.
- Zieliński J. 2000. *Pyrus* L. Ibidem: p. 115.
- Zieliński J. 2000. *Salix* L. Ibidem: 216-217.
- Zieliński J., Güner A. 2000. *Zelkova* Spach. In: A. Güner & al. (eds). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Suppl. 2. Edinburgh. University Press: 215.
- Zieliński J. 2000. *Amelanchier parviflora* subsp. *chelmea*. In: W. Greuter & T. Raus. Med-Checklist Notulae, 19. Willdenowia 30 (2): 239.

3. Prace opublikowane w roku sprawozdawczym

3.1. monografie, syntezy, podręczniki

- Giertych M. 2001. The 1964/68 IUFRO Inventory Provenance Test of Norway Spruce. W. Bałut S., Sabor J. 2001. Inventory provenance test of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) IPTNS-IUFRO 1964/68 in Krynica. Wyd. AR Kraków: 7-10.
- Kieliszewska-Rokicka B. 2001. Enzymy glebowe i ich znaczenie w badaniach aktywności mikrobiologicznej gleby. W: H. Dahm, A. Pokojska-Burdziej (red.), Drobnoustroje środowiska glebowego: aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne, str. 37-47, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
- Mejnartowicz L. 2001. Biological response of alder trees to environmental pollution. Müller-Starck, G. and Schubert, R. (eds.). Genetic Response of Forest Systems to Changing

- Environmental Conditions. © Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London. Volume 70: 63-73
- Nawrocka-Grześkowiak U. 2001. Endomikoryza u krzewów z rodzaju *Rhododendron* jako czynnik wpływający korzystnie na ukorzenianie sadzonek i wzrost młodych roślin w różnych warunkach środowiska. Rozprawa habilitacyjna wyd. Akademia Rolnicza w Szczecinie. 1-58.
- Nawrocka-Grześkowiak U. 2001. Rozdział w podręczniku Hrynkiewicz-Sudnik, B. Sękowski, M. Wilczkiewicz (red.) „Rozmnażanie drzew i krzewów liściastych” J., PWN, Warszawa: strony :743-520.
- Przybył K., Mańka M., Siwecki R. (red). 2001. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF „Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych”, Poznań-Błażejewko 29 maja - 1 czerwca : 1 - 87
- Zieliński J. 2001. *Rubus* L. W: A. Zając & M. Zając (red.). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ss. 458-480.
- Zieliński J. 2001. *Acer* L. In: K. Tan, G. Iatrou. Endemic plants of Greece. The Peloponnese. Gads Forlag, Křbenhavn : 204-206.
- Zieliński J. 2001. *Amelanchier* Medik. Ibidem: 168-170.
- Zieliński J. 2001. *Genista* L. Ibidem: 172-174
- Zieliński J. 2001 *Lonicera* L. Ibidem: 341
- Zieliński J. 2001. *Marrubium* L. Ibidem: 292-294
- Zieliński J. 2001. *Rhamnus* L. Ibidem: 206-207.
- Zieliński J. 2001. *Scrophularia* L. Ibidem: 330-331.
- Zieliński J. 2001. *Sideritis* L. Ibidem: 294-295
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa* L. W: A. Zając & M. Zając (red.). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ss. 454-457.
- Zieliński J. 2001. *Rubus* L. W: A. Zając & M. Zając (red.). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ss. 458-480.
- Zieliński J. 2001. *Acer* L. In: K. Tan, G. Iatrou. Endemic plants of Greece. The Peloponnese. Gads Forlag, Křbenhavn : 204-206.
- Zieliński J. 2001. *Amelanchier* Medik. Ibidem: 168-170.
- Zieliński J. 2001. *Genista* L. Ibidem: 172-174
- Zieliński J. 2001 *Lonicera* L. Ibidem: 341
- Zieliński J. 2001. *Marrubium* L. Ibidem: 292-294
- Zieliński J. 2001. *Rhamnus* L. Ibidem: 206-207.
- Zieliński J. 2001. *Scrophularia* L. Ibidem: 330-331.
- Zieliński J. 2001. *Sideritis* L. Ibidem: 294-295
- Zieliński J., Güner A. 2000. *Zelkova* Spach. In: A. Güner & al. (eds). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Suppl. 2. Edinburgh. University Press: 215.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa agrestis* SAVI – Róża polna. W: Zając A., Zając M. (red.). Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. UJ Kraków: 454.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa canina* L. – Róża dzika. Ibidem: 454.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa dumalis* BECHST.EM. BOULENGER – Róża sina. Ibidem: 454.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa gallica* L. – Róża francuska. Ibidem: 455.

- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa inodora* FR. – Róża eliptyczna. Ibidem: 455.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa jundzillii* BESSER – Róża Jundziłła. Ibidem: 455.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa majalis* HERRM. – Róża girlandowa. Ibidem: 455.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa micrantha* BORRER EX SM. ^E – Róża drobnokwiatowa. Ibidem: 456.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa pendulina* L. – Róża alpejska. Ibidem: 456.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa rubiginosa* L. – Róża rdzawa. Ibidem: 456.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa sherardii* DAVIES – Róża zapoznana (R. Sherarda). Ibidem: 457.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa tomentosa* SM. – Róża kutnerowata. Ibidem: 457.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa villosa* L. – Róża jabłkowata. Ibidem: 457.
- Zieliński J., Popek R. 2001. *Rosa zalana* WIESB. – Róża węgierska. Ibidem: 457.
- Zieliński J. 2001. *Rubus acanthodes* (H. HOFM. EX FOCKE) BARBER – Jeżyna saksońska. Ibidem: 458.
- Zieliński J. 2001. *Rubus allegheniensis* PORTER – Jeżyna alegańska. Ibidem: 458.
- Zieliński J. 2001. *Rubus angustipaniculatus* HOLUB – Jeżyna rombolistna. Ibidem: 458.
- Zieliński J. 2001. *Rubus apricus* WIMM. – Jeżyna słoneczna. Ibidem: 458.
- Zieliński J. 2001. *Rubus armeniacus* FOCKE – Jeżyna kaukaska. Ibidem: 459.
- Zieliński J. 2001. *Rubus barberi* H. E. WEBER – Jeżyna Barbera. Ibidem: 459.
- Zieliński J. 2001. *Rubus bavaricus* (FOCKE) HRUBÝ - Jeżyna bawarska. Ibidem: 459.
- Zieliński J. 2001. *Rubus bifrons* VEST – Jeżyna dwubarwna. Ibidem: 459.
- Zieliński J. 2001. *Rubus caesius* L. – Jeżyna popielica. Ibidem: 460.
- Zieliński J. 2001. *Rubus camptostachys* G. BRAUN – Jeżyna orzęsiona. Ibidem: 460.
- Zieliński J. 2001. *Rubus canadensis* L. – Jeżyna kanadyjska. Ibidem: 460.
- Zieliński J. 2001. *Rubus capitulatus* UTSCH – Jeżyna główkowata. Ibidem: 460.
- Zieliński J. 2001. *Rubus capricollensis* (SPRIB.) SPRIB. – Jeżyna krótkopęcikowa. Ibidem: 461.
- Zieliński J. 2001. *Rubus chaerophylloides* SPRIB. – Jeżyna świerząbkolistna. Ibidem: 461.
- Zieliński J. 2001. *Rubus chaerophyllus* SAGORSKI & WILH. SCHULZE – Jeżyna świerząbkowata. Ibidem: 461.
- Zieliński J. 2001. *Rubus chamaemorus* L. – Malina moroszka. Ibidem: 461.
- Zieliński J. 2001. *Rubus chlorothyrsos* FOCKE – Jeżyna wielolistna. Ibidem: 462.
- Zieliński J. 2001. *Rubus circipanicus* E. H. L. KRAUSE – Jeżyna meklemburska. Ibidem: 462.
- Zieliński J. 2001. *Rubus constrictus* P. J. MÜLL. & LEFÈVRE – Jeżyna Westa. Ibidem: 462.
- Zieliński J. 2001. *Rubus crispomarginatus* HOLUB – Jeżyna kędzierzawolistna. Ibidem: 462.
- Zieliński J. 2001. *Rubus curvaciculatus* WALSEMANN EX H. E. WEBER - Jeżyna drobnokolczasta. Ibidem: 463.
- Zieliński J. 2001. *Rubus czarnunensis* (SPRIB.) SPRIB. – Jeżyna notecka. Ibidem: 463.
- Zieliński J. 2001. *Rubus divaricatus* P. J. MÜLL. – Jeżyna połyskująca. Ibidem: 463.
- Zieliński J. 2001. *Rubus dollnensis* SPRIB. – Jeżyna dolnośląska. Ibidem: 463.
- Zieliński J. 2001. *Rubus fabrimontanus* (SPRIB.) SPRIB. – Jeżyna podgórska. Ibidem: 464.
- Zieliński J. 2001. *Rubus fasciculatus* P. J. MÜLL. – Jeżyna szarzielona. Ibidem: 464.
- Zieliński J. 2001. *Rubus franconicus* H. E. WEBER – Jeżyna frankońska. Ibidem: 464.
- Zieliński J. 2001. *Rubus glivicensis* (SPRIB. EX SUDRE) SPRIB. – Jeżyna gliwicka. Ibidem: 464.
- Zieliński J. 2001. *Rubus gothicus* FRID. & GELERT EX E. H. L. KRAUSE – Jeżyna gocka. Ibidem: 465.
- Zieliński J. 2001. *Rubus grabowskii* WEIHE EX GÜNTHER & AL. – Jeżyna bukietowa. Ibidem: 465.
- Zieliński J. 2001. *Rubus gracilis* J. PRESL & C. PRESL – Jeżyna ostrega. Ibidem: 465.
- Zieliński J. 2001. *Rubus graecensis* W. MAURER – Jeżyna austriacka. Ibidem: 465.
- Zieliński J. 2001. *Rubus gratus* FOCKE – Jeżyna nadobna. Ibidem: 466.
- Zieliński J. 2001. *Rubus guentheri* WEIHE – Jeżyna Günthera. Ibidem: 466.
- Zieliński J. 2001. *Rubus henrici-egonis* HOLUB – Jeżyna Webera. Ibidem: 466.

- Zieliński J. 2001. *Rubus hercynicus* G. BRAUN – Jeżyna hercyńska. Ibidem: 466.
- Zieliński J. 2001. *Rubus hevellicus* (E. H. L. KRAUSE) E. H. L. KRAUSE – Jeżyna Aschersona. Ibidem: 467.
- Zieliński J. 2001. *Rubus hirtus* WALDST. & KIT. AGG. – Jeżyna gruczołowa. Ibidem: 467.
- Zieliński J. 2001. *Rubus holzfussii* SPRIB. – Jeżyna Holzfussa. Ibidem: 467.
- Zieliński J. 2001. *Rubus idaeus* L. – Malina właściwa. Ibidem: 467.
- Zieliński J. 2001. *Rubus koehleri* WEIHE – Jeżyna Köhlera. Ibidem: 468.
- Zieliński J. 2001. *Rubus kuleszae* ZIEL. – Jeżyna Kuleszy. Ibidem: 468.
- Zieliński J. 2001. *Rubus laciniatus* WILLD. – Jeżyna wcinanolistna. Ibidem: 468.
- Zieliński J. 2001. *Rubus lamprocaulos* G. BRAUN – Jeżyna skąpokwiatowa. Ibidem: 468.
- Zieliński J. 2001. *Rubus lidforsii* (GELERT) LANGE – Jeżyna Lidforsa. Ibidem: 469.
- Zieliński J. 2001. *Rubus lignicensis* FIGERT – Jeżyna legnicka. Ibidem: 469.
- Zieliński J. 2001. *Rubus lusaticus* ROSTOCK – Jeżyna łuzicka. Ibidem: 469.
- Zieliński J. 2001. *Rubus macrophyllus* WEIHE & NEES – Jeżyna wielkolistna. Ibidem: 469.
- Zieliński J. 2001. *Rubus marssonianus* H. E. WEBER – Jeżyna Marssona. Ibidem: 470.
- Zieliński J. 2001. *Rubus micans* GODR. – Jeżyna łśniąca. Ibidem: 470.
- Zieliński J. 2001. *Rubus mollis* J. PRESL & C. PRESL – Jeżyna szarolistna. Ibidem: 470.
- Zieliński J. 2001. *Rubus montanus* LIB. EX LEJ. – Jeżyna wąskolistna. Ibidem: 470.
- Zieliński J. 2001. *Rubus nemoralis* P. J. MÜLL. ^E – Jeżyna smukłokolcowa. Ibidem: 471.
- Zieliński J. 2001. *Rubus nemorosus* HAYNE & WILLD. – Jeżyna zaroślowa. Ibidem: 471.
- Zieliński J. 2001. *Rubus nessensis* HALL – Jeżyna wzniesiona. Ibidem: 471.
- Zieliński J. 2001. *Rubus oboranus* (SPRIB.) SPRIB. – Jeżyna trójlistkowa. Ibidem: 471.
- Zieliński J. 2001. *Rubus odoratus* L. – Jeżyna pachnąca. Ibidem: 472.
- Zieliński J. 2001. *Rubus opacus* FOCKE – Jeżyna ponura. Ibidem: 472.
- Zieliński J. 2001. *Rubus orthostachys* G. BRAUN – Jeżyna prostokwiatostanowa. Ibidem: 472.
- Zieliński J. 2001. *Rubus ostroviensis* SPRIB. – Jeżyna ostrowska. Ibidem: 472.
- Zieliński J. 2001. *Rubus pallidus* WEIHE – Jeżyna bladezielona. Ibidem: 473.
- Zieliński J. 2001. *Rubus pedemontanus* PINKW. – Jeżyna Bellardiego. Ibidem: 473.
- Zieliński J. 2001. *Rubus perrobustus* HOLUB – Jeżyna mocna. Ibidem: 473.
- Zieliński J. 2001. *Rubus pfuhlianus* SPRIB. – Jeżyna Pfuha. Ibidem: 473.
- Zieliński J. 2001. *Rubus plicatus* WEIHE & NEES – Jeżyna fałdowana. Ibidem: 474.
- Zieliński J. 2001. *Rubus posnaniensis* SPRIB. – Jeżyna poznańska. Ibidem: 474.
- Zieliński J. 2001. *Rubus praecox* BERTOL. – Jeżyna długopręcikowa. Ibidem: 474.
- Zieliński J. 2001. *Rubus pyramidalis* KALTENB. – Jeżyna piramidalna. Ibidem: 474.
- Zieliński J. 2001. *Rubus radula* WEIHE – Jeżyna szorstka. Ibidem: 475.
- Zieliński J. 2001. *Rubus rudis* WEIHE – Jeżyna szczeniasta. Ibidem: 475.
- Zieliński J. 2001. *Rubus salisburgensis* FOCKE EX CAFLISCH – Jeżyna salzburska. Ibidem: 475.
- Zieliński J. 2001. *Rubus saxatilis* L. – Malina kamionka. Ibidem: 475.
- Zieliński J. 2001. *Rubus scaber* WEIHE – Jeżyna zadzierzysta. Ibidem: 476.
- Zieliński J. 2001. *Rubus schleicheri* WEIHE EX TRATT. – Jeżyna Schleichera. Ibidem: 476.
- Zieliński J. 2001. *Rubus schnedleri* H. E. WEBER – Jeżyna Schnedlera. Ibidem: 476.
- Zieliński J. 2001. *Rubus sciocharis* (SUDRE) W. C. R. WATSON – Jeżyna cienista. Ibidem: 476.
- Zieliński J. 2001. *Rubus scissus* W. C. R. WATSON – Jeżyna rozcięta. Ibidem: 477.
- Zieliński J. 2001. *Rubus seebergensis* PFUHL EX SPRIB. – Jeżyna mosińska. Ibidem: 477.
- Zieliński J. 2001. *Rubus senticosus* KÖHLER EX WEIHE – Jeżyna górską. Ibidem: 477.
- Zieliński J. 2001. *Rubus siemianicensis* SPRIB. – Jeżyna siemianicka. Ibidem: 477.
- Zieliński J. 2001. *Rubus silesiacus* WEIHE – Jeżyna śląska. Ibidem: 478.
- Zieliński J. 2001. *Rubus sprengelii* WEIHE – Jeżyna Sprengla. Ibidem: 478.
- Zieliński J. 2001. *Rubus spribillei* (PFUHL EX SPRIB.) KULESZA – Jeżyna Spribillego. Ibidem: 478.
- Zieliński J. 2001. *Rubus sulcatus* VEST – Jeżyna bruzdowana. Ibidem: 478.
- Zieliński J. 2001. *Rubus tabanimontanus* FIGERT – Jeżyna fioletowopędowa. Ibidem: 479.

- Zieliński J. 2001. *Rubus wahlbergii* ARRH. – Jeżyna Wahlberga. Ibidem: 479.
- Zieliński J. 2001. *Rubus wimmerianus* (SPRIB. EX SUDRE) SPRIB. – Jeżyna Wimmera. Ibidem: 479.
- Zieliński J. 2001. *Rubus xanthocarpus* BUREAU & FRANCH. – Jeżyna żółtoowockowa. Ibidem: 480.
- Zieliński J. 2001. *Rubus x pseudideus* (WEIHE) LEJ. – Jeżyna malinowa. Ibidem: 479.

3.2. artykuły i rozprawy naukowe

- Bergmann F., Mejnartowicz L. 2001. A reciprocal relationship between the genetic diversity at two metabolically-linked isozyme loci in several conifer species. *Genetica* 110 (61- 71).
- Boratyńska K., Bobowicz A.M. 2001. *Pinus uncinata* Ramond taxonomy based on needle characters. *Plant Syst. Evol.* 227: 183-194.
- Boratyńska K., Pashkevich N.A. 2001. Variability in needle traits of *Pinus mugo* Turra in the Ukrainian Carpathians. *Acta Soc. Bot. Poloniae* vol. 70: 3: 181-186.
- Boratyński A., Ya. Didukh, M. Lucak. 2001. The yew (*Taxus baccata* L.) population in Knyazhdvir Nature Reserve in the Carpathians (Ukraine). *Dendrobiology* 46: 3-8.
- Browicz K., Zieliński J., Tan K. 2001. *Rumex vesicarius* (Polygonaceae) in the eastern Mediterranean region. *Polish Bot. Journ.* 46 (1): 71-73.
- Giel P., Bojarczuk K. 2001. Wpływ wysokiego poziomu wapnia i pH w podłożu na różaneczniki. *Erica Polonica* 12: 95-101.
- Giertych M. 2001. Troska o bioróżnorodność. *Zeszyty Naukowe AR Kraków*, Nr 387: 263 - 275.
- Giertych M.J. 2001. The influence of shade on phenolic compounds in Scots pine. *Dendrobiology* 46: 21-26.
- Guzicka M. 2001. Changes in starch distribution within an embryonic shoot of Norway spruce [*Picea abies* (L.) Karst.] before resumption of mitotic activity. *Dendrobiology* 46: 27-31.
- Iszkuło G. 2001. English yew of the Cisowy Jar reserve. *Dendrobiology*. 46: 33-37
- Kosmowska-Ceranowicz B., Giertych M., Miller H. 2001 Cedarite from Wyoming: infrared and radiocarbon data. *Prace Muzeum Ziemi* 46:77-80.
- Lewandowski A., Filipiak M., Burczyk J. 2001. Genetic Variation of *Abies alba* in polish part of Sudety Mts. *Acta Soc. Bot. Poloniae* 70, 3: 215-219.
- Lorenc-Plucińska G., Szadel A., Pluciński A., Pukacka St. 2001. Sucrose degradation in sink and source poplar leaves treated with sulfite. *Acta Soc. Bot. Poloniae* 70: 209-214
- Łakomy P., Kowalski T., Werner A. 2001. Preliminary report on distribution of *Heterobasidion annosum* intersterility groups in Poland. *Acta Mycologica*, 35(2): 303-309.
- Majewska B., Werner A. 2001. Wpływ przemysłowych zanieczyszczeń powietrza generujących stres glinowy na grzyby leśne. *Wiadomości Botaniczne*, 45(1/2): 45-52.
- Matysiak R. 2001. Content of carotenoids in needles of *Pinus sylvestris* L. growing in a polluted area. *Dendrobiology* 46: 39-42.
- Oleksyn, J., Reich, P.B., Tjoelker M.G., Chalupka, W. 2001. Biogeographic differences in shoot elongation pattern among European Scots pine populations. *Forest Ecology and Management* 148: 207-220.

- Pawłowski T., Szczotka Z. 2001. Qualitative changes in the proteins of cotyledons during cold and warm stratification of *Acer platanoides* seeds. *Acta Soc. Bot. Pol.* 70: 17-23.
- Predieri S., Figaj J., Rachwał L., Gatti E., Rapparini F. 2001. Selection of woody species with enhanced uptake capacity: the case-study of Niedźwiady resort pollution by pesticides stored in bunkers. *Minerva Biotechnologica* 13: 111-116
- Przybył K. 2001. Fungi and bacteria associated with the wet and brown wood in trunk of *Betula pendula* trees. *Acta Soc. Bot. Poloniae Vol. 70 No 2:113 - 117.*
- Pukacka S. 2001. Loss of tolerance to desiccation in germinated Norway maple (*Acer platanoides* L.) seeds. Changes in carbohydrate content. *Dendrobiology* 46: 43-48.
- Rozkowski R., Giertych M., Maj -Lewandowska A. 2001. A 23-year old spruce [*Picea abies* (L.) Karst] provenance trial of the IUFRO 1972 series in Kórnik. *Folia Forestalia Polonica, ser. A Forestry* 43: 33-52
- Rudawska M., Leski T., Gornowicz R. 2001. Mycorrhizal status of *Pinus sylvestris* L. nursery stock in Poland as influenced by nitrogen fertilization. *Dendrobiology* 46: 49-58.
- Tan K., Zieliński J. 2001. *Micromeria browiczii* (Labiatae), an unusual new species from Zakynthos (Ionian Island, Greece). *Polish. Bot. Journ.* 46 (1): 31-33.
- Tjoelker, M.G., Oleksyn, J., Lee, T.D., Reich, P.B. 2001. Direct inhibition of leaf dark respiration by CO₂ is minor in 12 grassland species. *New Phytologist* 150: 419-424.
- Tjoelker, M.G., Oleksyn, J., Reich, P.B. 2001. Modeling respiration of vegetation: evidence for a general temperature-dependant Q10. *Global Change Biology* 7: 223-230.
- Tomaszewski D., 2001. *Sorbaria* species cultivated in Poland. *Dendrobiology*, 46: 59-64
- Werner A. 2001. Growth of *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. through bark of one-year-old *Pinus sylvestris* seedlings grown in pure culture. *Dendrobiology*, 46: 65-73.
- Werner A. 2001. Mikoryza erikoidalna (Ericoid mycorrhizas). *Erica Polonica*, 12: 83-94.
- Werner A., Idzikowska K. 2001. Host/pathogen interactions between Scots pine seedlings (*Pinus sylvestris* L.) and the P-strains of *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. in pure culture. *Acta Soc. Bot. Pol.* 70(2): 119-132.
- Werner A., Zadworny M. 2001. Protection of Scots pine seedlings (*Pinus sylvestris* L.) against *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. by mycorrhizal fungi in greenhouse conditions. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences*, 49(3): 232-242.

3.3. publikacje popularno-naukowe

- Bartkowiak W., Lorenc M., Łucka R., Rozkowski R., Tomczak M. 2001. Przyroda ziemi kórnickiej. P.W. Instar, Swarzędz.
- Bojarczuk T. 2001. Kuliste odmiany modrzewi. *Działkowiec* 1 : 6
- Bojarczuk T. 2001. Świerk serbski. *Działkowiec* 2 : 1
- Bojarczuk T. 2001. Sosna czarna. *Działkowiec* 3 : 6
- Bojarczuk T. 2001. Sosna limba *Pinus cembra*. *Działkowiec* 4 : 5
- Bojarczuk T. 2001. Jodła koreańska *Abies koreana*. *Działkowiec* 5 : 14
- Bojarczuk T. 2001. Cis pospolicity *Taxus baccata*. *Działkowiec* 6 : 11
- Bojarczuk T. 2001. Sosna oścista *Pinus aristata*. *Działkowiec* 7 : 1
- Bojarczuk T. 2001. Jodła jednobarwna *Działkowiec* 8 : 12
- Bojarczuk T. 2001. Sosna drobnokwiatowa (*Pinus parviflora*). *Działkowiec* 9 : 14
- Bojarczuk T. 2001. Wrzosów czar. *Działkowiec* 9 : 19 - 21
- Bojarczuk T. 2001. Świerk klujący (*Picea pungens*). *Działkowiec* 10 : 9

- Bojarczuk T. 2001. Sezon zakupów i sadzenia. Działkowiec 10 :16
- Bojarczuk T. 2001. Jesienne ozdoby działki. Działkowiec 11:6-8
- Bojarczuk T. 2001. Sośnica japońska (*Sciadopitys verticillata*). Działkowiec 11;11
- Bojarczuk T. 2001. Ostrokrzewy. Działkowiec 12; 4-5
- Bojarczuk T. 2001. Metasekwoja chińska (*Metasequoia glyptostroboides*). Działkowiec 12: 11
- Bojarczuk T., Bugała W. 2001. Kórnik - Rogalin- przyroda i zabytki. Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. 329 - 334
- Giertych M.J. 2001. 50 lat badań ornitologicznych w Kórniku. Kórnicznin 14(4): 12.
- Lorenc-Plucińska G. 2001. Studia nad biologią drzew leśnych w Instytucie Dendrologii PAN. [w]: B. Głowacka (red.). Rozwój i osiągnięcia Instytutu Badawczego Leśnictwa w latach 1930-2000. IBL Warszawa: 156-158.
- Mejnartowicz L. 2001. Platan wschodni (*Platanus orientalis* L.) - Las Polski 2: 19.
- Przybył K., Renn K. 2001. Holenderska choroba wiązków. Las Polski 7: 20 - 21.

3.4. komunikaty, recenzje i inne

- Bojarczuk K., Oleksyn J., Karolewski P., Żytkowiak R. 2001. Wpływ związków glinu na rozwój siewek brzozy (*Betula pendula* Roth.). Materiały z IV Krajowego Sympozjum „Reakcje biologiczne na zanieczyszczenia przemysłowe”: 143.
- Bojarczuk T. 2001. Azalie i różaneczniki. (folder)
- Bojarczuk, K., Oleksyn, J., Karolewski, P., Żytkowiak, R. 2001. Wpływ związków glinu na rozwój siewek brzozy (*Betula pendula* Roth.). W: Streszczenia referatów IV Krajowe Sympozjum Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe, 29.5-1.06. 2001, Poznań - Kórnik: 143.
- Bujas E., Prus-Głowacki W., Zieliński J., Danielewicz W. 2001. Sosna błotna (*Pinus uliginosa* Neumann) w Węglińcu - struktura genetyczna. W: E. Zenkteler (red.). Botanika w dobie biologii molekularnej. Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Poznań 2001. S. 39.
- Filipiak M., Ufnalski K. Reakcja wzrostowa jodły na spadek zanieczyszczeń przemysłowych w Sudetach. Materiały z IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Streszczenia referatów; str. 83.
- Gałązka S., Siwecki R., Szeszuła W. Metale ciężkie w porolnych glebach rdzawych przeznaczonych do leśnego zagospodarowania Materiały IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Streszczenia referatów; str. 45
- Gałązka S., Siwecki R., Szeszuła W. Monitoring gleb wybranych drzewostanów dębowych w nadleśnictwie Smolarz. Materiały z IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Streszczenia referatów; str. 44
- Giertych M. 2001. Jak regionalne banki genów mogą służyć programom selekcyjnym. Materiały Konferencji Naukowej "Ochrona genetyczna drzew leśnych w Karpackim Banku Genów" 29.VI.01, Ustroń-Jaszowiec; 47-52.
- Giertych M. 2001. Sprawozdanie Komisji Wniosków z Seminarium naukowo-szkoleniowego pt. "Modrzew - gospodarcze i ekologiczne znaczenie w ekosystemach leśnych".

- Kostrzyca 25-26 października 2000r. Biuletyn Informacyjny Lasów Państwowych 2(98): 21.
- Giertych M., Rożkowski R. 2000. Populacje modrzewia (*Larix decidua* Mill.) z Bliżyna. Komunikaty Leśnego Banku Genów Kostrzyca 21, t. 1: 59 - 76.
- Giertych M.J. 2001. Wykorzystywanie igieł sosny w bioindykacji skażonego środowiska. W: Streszczenia referatów IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”, Poznań - Kórnik 29.05-1.06.2001: 42.
- Giertych, M.J., Bąkowski, M., Karolewski, P., Oleksyn, J. 2001. Defense reactions of trees to insect attack. *Acta Physiologiae Plantarum* 23 (3, suplement): 19.
- Grzebyta J., Rachwał L. 2001. Przydatność wybranych klonów topoli do nasadzeń w warunkach skażonego środowiska. W: Streszczenia referatów IV Krajowe Sympozjum "Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe". Poznań - Kórnik, 29.05-01.06.2001: 97.
- Guzicka M. Woźny A. 2001. Czy w okresie zimowego spoczynku zachodzą zmiany w pąkach świerka? Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego, Poznań: 36.
- Kamińska-Rożek E., Pukacki P.M. 2001. Wpływ stresu niskiej temperatury na reakcje antyoksydacyjne w igłach świerka pospolitego (*Picea abies* (L)Karst.). Materiały 52 Zjazdu PTB. Botanika w dobie biologii molekularnej, Poznań. pp.64.
- Karolewski P., Giertych M.J. 2001. Wrażliwość dębu szypułkowego i bezszypułkowego na wpływ skażonego środowiska. W: Streszczenia referatów IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”, Poznań - Kórnik 29.05-1.06.2001: 48.
- Kępa E., Karolewski P., Miszański Z., Niewiadomska E. 2001. Indukcja SOD w obecności SO₂ u *Mesembryanthemum crystallinum*. W: Streszczenia referatów IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”, Poznań - Kórnik 29.05-1.06.2001: 117.
- Kieliszewska-Rokicka B., Dmuchowski W., Kurczyńska E., 2001. „Ektomikoryzy sosny: zróżnicowanie morfotypów, anatomia i stan ilościowy w warunkach kontrolnych i silnie zanieczyszczonych”. W: IV Krajowe Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe” - Poznań-Kórnik, 29.05.-1.06.2001, Streszczenia Referatów, str. 151.
- Kieliszewska-Rokicka B., Rudawska M., Kurczyńska E., Leski T. 2001. Charakterystyka jakościowa i ilościowa ektomikoryz sosny i buka w kompleksie leśnym „Ratanica” na Pogórzu Wileckim. W: IV Krajowe Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe” - Poznań-Kórnik, 29.05.-1.06.2001, Streszczenia Referatów. Str. 128.
- Krawiarz K., Szczotka Z. 2001. Aktywność fosfofruktokinazy i karboksylazy fosfoenolopirogronianowej oraz zmiany poziomu glukozy i sacharozy w nasionach klonu zwyczajnego podczas ustępowania spoczynku. Botanika W Dobie Biologii Molekularnej. Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu PTB. Poznań. Str. 66.
- Kwaśna H., Siwecki R. 2001. Przyczyny zamierania siewek i młodych sadzonek dębu w Nadleśnictwie Smolarz. Materiały z V Konf. Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTFit. "Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych". Poznań-Błajejewko 29.05.-1.06.2001: 10-24.

- Latowski K., Zieliński J. 2001. Parki wiejskie - wybrane zagadnienia geobotaniczne i kulturowe. W: M. Wojterska (red.). Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przewodnik sesji terenowych 52. Zjazdu PTB, 24-28 września 2001. Ss. 290-304.
- Leski T., Rudawska M., Stasińska D. 2001. Czy długotrwałe skażenie środowiska wpływa na strukturę morfologiczną i molekularną mikoryz sosny zwyczajnej? W: IV Krajowe Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe” - Poznań-Kórnik, 29.05.-1.06.2001, Streszczenia Referatów. Str. 129.
- Łakomy P., Werner A. 2001. Distribution of *Heterobasidion annosum* intersterility groups in Poland. Root and Butt Rot. IUFRO Working Party 7.02.01, Chateau Frontenac, Quebec City, September 16th-22nd 2001. Abstracts & Teksts.
- Łakomy P., Werner A. 2001. Objawy wywołane przez typy intersteryjne *Heterobasidion annosum* na sośnie, świerku i jodle. Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych. V Konferencja Chorób Roślin Drzewiastych PTFiT. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Streszczenia Referatów: 62.
- Majewska B. 2001. Wpływ podłoża na toksyczność glinu wobec grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. *in vitro*. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Streszczenia Referatów: 132.
- Majewska B. 2001. Wpływ soli glinowych na wzrost grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. w warunkach laboratoryjnych. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Streszczenia Referatów: 133.
- Matysiak R., Latowski D., 2001. Violaxanthin de-epoxidase and zeaxanthin epoxidase activity of Scots pine needles is depended on seasonal fluctuaction of environmental factors. *Acta Physiol. Plant.* 23: 18.
- Matysiak R., Lorenc-Plucińska G., 2001. Wpływ skażenia środowiska siarką, fluorem i metalami ciężkimi na wydajność fotochemiczną PS II i poziom wybranych ksantofili w igłach sosny zwyczajnej. [w] XXXVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, Toruń 2001, Streszczenia: 159.
- Napierała Filipiak A., Werner A. 2001. Wpływ grzybów mikoryzowych i pochodzenia drzew na wzrost i przeżywalność siewek sosny zakażonych grzybem *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. *Botanika w dobie biologii Molekularnej.* 52 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Materiały sesji i sympozjów: 190.
- Nawrocka-Grzeškowiak U. 2001. Zastosowanie drzew i krzewów iglastych w projektowaniu terenów zieleni. Seminarium naukowe „Rozmnażanie, zastosowanie i ochrona roślin zimozielonych na terenach zieleni” TARAGRA 2001, Wrocław 22.VI. 2001: 7-12
- Oleksyn J., Karolewski P., Reich P.B., Rachwał L. 2001. Genotype x environment interaction in Scots pine nutrition in sites near different pollution sources. *Acta Physiologiae Plantarum* 23 (3, suplement): 23.
- Pawłowski T., Szczotka Z. 2001. Białka w czasie dojrzewania nasion klonu zwyczajnego (*Acer platanoides* L.). *Botanika w Dobie Biologii Molekularnej.* Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu PTB. Poznań. Str. 71.
- Potyralaska A. 2001. Wyniki dotychczasowych badań molekularnych na dębach i perspektywy ich rozwoju. *Leśny Bank Genów.* Kostrzyca. Zeszyt nr 22: 18-22.

- Potyralaska A., Siwecki R. 2001. Współczesne metody z zakresu leśnej biologii molekularnej ze szczególnym uwzględnieniem badań nad dębami. *Leśny Bank Genów*. Kostrzyca. Zeszyt nr 21:265-271.
- Potyralaska A., Ufnalski K., Ratajczak M., Siwecki R. 2001. Wpływ ozonu atmosferycznego na wzrost i stopień uszkodzenia roślin wskaźnikowych - uczestnictwo w międzynarodowym programie ICP- VEGETATION. Materiały z IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Streszczenia referatów; str. 121
- Przybył K. 2001. Grzyby występujące w wierzchołkowej części pędów jesionu wyniosłego wykazujące zmiany nekrotyczne. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF. „Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych”, Poznań-Błażejewko 29 maja - 1 czerwca 2001: 32 - 41.
- Przybył K. 2001. Zmienność w populacji izolatów grzyba odpowiedzialnego za holenderską chorobę wiązów. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF „Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych”, Poznań-Błażejewko 29 maja - 1 czerwca 2001: 56 - 63.
- Przybył K., Jędrzejowska H. 2001. Wpływ bakterii z rodzaju *Pseudomonas* na wzrost grzybni *Diplodia mutila* in vitro. Materiały z V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF „Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych”, Poznań-Błażejewko 29 maja - 1 czerwca 2001: 42 - 47.
- Pukacka S., Pukacki P.M., Zobel A. 2001. Sezonowe zmiany w poziomie glutationu, fenoli i flawonoidów w liściach *Ginkgo biloba* L. W: Materiały 52 Zjazdu PTB. - Botanika w dobie biologii molekularnej, Poznań. pp.73.
- Pukacki P.M., Pukacka S, Kamińska-Rożek E. 2001. Wpływ długotrwałego stresu skażenia przemysłowego na kompozycję lipidów i syntezę fitochelatyn w korzeniach sosny zwyczajnej. Streszczenia Referatów IV Krajowe Sympozjum Reakcje Biologiczne drzew na zanieczyszczenia Przemysłowe. Materiały. Poznań, Kórnik, 29.05 - 1.06.,pp.118.
- Pukacki P.M., Kamińska-Rożek E and Pukacka S. 2001. Antioxidant Reactions induced by freeze dehydration stress in Norway spruce (*Picea abies* (L.)Karst.) needles. W: Abstracts book, 6th International Plant Cold Hardiness Seminar. Ed Tapio Palva, Biocenter Viikki, University of Helsinki, Helsinki. 1-5, July, pp.63.
- Pukacki P.M., Kamińska-Rożek E. 2001. Wpływ stresu niskiej temperatury na antyoksydacyjny system w igłach świerka pospolitego (*Picea abies* (L.)Karst). W: Referaty XII Ogólnokrajowe Seminarium Sekcji „Mrozoodporność”, Ed. T. Hołubowicz, Poznań, pp. 51-53.
- Rachwał L. 2001. Rola drzew i krzewów w procesie oczyszczania gleb i wód gruntowych z zanieczyszczeń. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”. Poznań - Kórnik, 29.05 - 1.06.2001. Streszczenia referatów: 98.
- Rachwał L. 2001. Rola drzew i krzewów w procesie oczyszczania gruntów i wód gruntowych z zanieczyszczeń. Referat wygłoszony na IV Krajowym Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”. Materiały. Poznań-Kórnik, 29.05-01.06.2001. Instytut Dendrologii, PAN. Streszczenia referatów: 98.

- Rachwał L. 2001. Selekcja drzew i krzewów dla potrzeb rekultywacji i fitoremediacji silnie skażonych gleb i wód gruntowych. *Referat prezentowany na: IV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Obieg pierwiastków w przyrodzie. Bioakumulacja - toksyczność - przeciwdziałanie, integracja europejska”*. Warszawa 4-5 październik 2001. Streszczenia referatów: 20-21.
- Rachwał L. 2001. Zastosowanie drzew i krzewów do rekultywacji i oczyszczania środowiska z substancji toksycznych. Referat przedstawiony na konferencji podczas IX Międzynarodowej Wystawy „Zieleń to życie”; Warszawa-Ursynów, 30.08 - 31.08.2001. W: „Życie w zieleni - moda czy konieczność”, Materiały Konferencyjne; Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Związek Szkółkarzy Polskich: 74-93.
- Rachwał L., Figaj J. 2001. Selekcja klonów topoli dla potrzeb fitoremediacji terenów skażonych przez pestycydy. [Selection of poplar clones for phytoremediation of soils contaminated by pesticides]. *Poster prezentowany na: IV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Obieg pierwiastków w przyrodzie. Bioakumulacja - toksyczność - przeciwdziałanie, integracja europejska”*. Warszawa 4-5 październik 2001. Streszczenia referatów: 49.
- Rachwał L., Figaj J. 2001. Wzrost topoli na glebach skażonych przez pestycydy. Referat wygłoszony na IV Krajowym Sympozjum „*Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe*”. Materiały. Poznań-Kórnik, 29.05-01.06.2001. Instytut Dendrologii, PAN. Streszczenia referatów; str. 96.
- Rachwał L., Figaj J. 2001. Selekcja klonów topoli dla potrzeb fitoremediacji terenów skażonych przez pestycydy. W: Streszczenia referatów IV Międzynarodowej Konferencji Naukowo - Technicznej "Obieg pierwiastków w przyrodzie. Bioakumulacja - Toksyczność - Przeciwdziałanie - Integracja europejska. Warszawa 4-5.10.:49.
- Rudawska M., Kieliszewska-Rokicka B., Staszewski T., Kubiesa P., Leski T. 2001. Struktura mikoryz na stanowiskach sosny zwyczajnej w pobliżu Huty Aluminium „Konin”. W: IV Krajowe Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe” - Poznań-Kórnik, 29.05.-1.06.2001, Streszczenia Referatów. Str. 127.
- Rudawska M., Leski T. 2001. Mycorrhizal communities of *Pinus sylvestris* seedlings from bare-root nurseries in Poland. ICOM3 - 3rd International Conference on Mycorrhizas „Diversity and Integration in Mycorrhizas” 8-13 07. 2001. P1 12.
- Rudawska M., Leski T. 2001. Symbionty mikoryzowe siewek sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) w szkółkach leśnych. W: Botanika w dobie biologii molekularnej. Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu PTB. Str. 184.
- Suszka B. 2001. Rozmnażanie generatywne drzew i krzewów iglastych wraz z propozycjami ich zastosowania. W: Góralczyk F. (red.) Seminarium naukowe TARAGRA 2001 "Rozmnażanie, zastosowanie i ochrona roślin zimozielonych na terenach zieleni". AR we Wrocławiu, Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni. 22 czerwca 2001 r. str. 21-28.
- Suszka B. 2001. Zasady przechowywania zasobów i depozytów nasion głównych gatunków lasotwórczych w stacjach terenowych Regionalnego Karpackiego Banku Genów. W: Sabor (red.) Konferencja naukowa "Ochrona genetyczna populacji cząstkowych drzew leśnych w Karpackim Banku Genów" Ustroń-Jaszowiec - Wisła - Istebna - Wyrch Czadeczka. RDLP Katowice. 29 czerwca 2001 r.; 41-46.

- Suszka B., Bujarska-Borkowska B. 2001. Likwidacja spoczynku nasion rodzimych jarzębów (*Sorbus aucuparia* L., *S. intermedia* Pers., *S. torminalis* Crantz.). W: Sabor J. (red.). Konferencja naukowa "Zagospodarowanie oraz wartość genetyczna populacji drzew gatunków domieszkowych i introdukowanych w aspekcie stabilizacji ekosystemów leśnych Karpat". Kraków - Brzesko - Ustroń-Jaszowiec - Bielsko. 19-20 paźdz. 2001 r. Referaty i materiały pokonferencyjne. Zeszyty Naukowe AR im. Kołłątaja w Krakowie 387/87: 207-232.
- Szadel A., Lorenc-Plucińska G. 2001. Wpływ SO_2 na aktywność alternatywnej drogi metabolizmu heksozofosforanów w liściach topoli. [w] XXXVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, Toruń 2001, Streszczenia: 158.
- Szadel A., Lorenc-Plucińska G., Pluciński A., Matysiak R. 2001. Wpływ SO_2 na zawartość węglowodanów w liściach topoli, donorach i akceptorach asymilatów. [w]: Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. IV Krajowe Sympozjum, Kórnik 29.05.-01.06 2001, Streszczenia referatów: 142.
- Szadel A., Lorenc-Plucińska G., Pukacka St. 2001. Carbohydrate levels in sink and source leaves of cottonwood treated with sulfite. *Acta Physiol. Plant.* 23: 98.
- Tjoelker, M.G., Oleksyn, J., Reich, P.B. 2001. Biogeographic variation in jack pine in contrasting climates: Implication for tree response to global change. The Ecological Society of America. 86th Annual Meeting "Keeping All the Parts: Preserving, Restoring & Sustaining Complex Ecosystems. Monona Terrace, Madison, Wisconsin, August 5-10, 2001, p. 351.
- Tomaszewski D., 2001. Porównanie trzech systemów nazewnictwa roślin: polskiego, łacińskiego i katalońskiego. W: Zenkter E. (red.) Botanika w dobie biologii molekularnej. Materiały sesji i sympozjów 52 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Poznań. S. 156.
- Ufnalski K., Siwecki R. 2001. Przyrosty roczne wskaźnikiem okresowego zamierania drzewostanów dębowych. Materiały z V Konf. Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTFit. "Etiologia i objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych" Poznań-Błaziejewko 29.05.-1.06.2001: 73-81.
- Werner A., Łakomy P. 2001. Pathogenicity of P-, S-, and F-Is groups of *Heterobasidion annosum* to Scots pine, Norway spruce and Common fir in inoculation experiments. Root and Butt Rot. IUFRO Working Party 7.02.01, Chateau Frontenac, Quebec City, September 16th-22nd 2001. Abstracts & Teksts.
- Werner A., Łakomy P., Idzikowska K. 2001. Early events of infection of roots of *Pinus sylvestris* seedlings with *Heterobasidion annosum* strains of P-, S-, and F-intersterility groups-scanning electron microscopy. Root and Butt Rot. IUFRO Working Party 7.02.01, Chateau Frontenac, Quebec City, September 16th-22nd 2001. Abstracts & Teksts.
- Werner A., Napierała-Filipiak A., Mardarowicz M., Gawdzik J. 2001. Wpływ obecności metali toksycznych na poziom związków terpenowych w mikoryzowych korzeniach sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Streszczenia Referatów: 114.
- Werner A., Werner M., Kwaśna H. Grzyby wybranych środowisk gleb użytkowanych rolniczo i ugorów. „Drobnoustroje środowiska glebowego-aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne - aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne”. Red. H. Dahm, A.

- Pokojska-Burdziel. Zakład Mikrobiologii Instytutu Biologii Ogólnej i Molekularnej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Adam Marszałek. Toruń.: 287-295.
- Werner A., Zadworny M. 2001. Zdolność adaptowania się grzybów mikoryzowych do środowisk gleb użytkowanych rolniczo i ugorów. „Drobnoustroje środowiska glebowego-aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne - aspekty fizjologiczne, biochemiczne, genetyczne”. Red. H. Dahm, A. Pokojska-Burdziel. Zakład Mikrobiologii Instytutu Biologii Ogólnej i Molekularnej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Adam Marszałek. Toruń.: 297-308,
- Werner A., Zadworny M., Idzikowska K. 2001. Zachowanie się strzępek grzyba mikoryzowego *Laccaria laccata* w obecności grzyba glebowego *Trichoderma virens* w ryzosferze siewek sosny *in vitro* - badania z zastosowaniem skaningowego mikroskopu elektronowego. Botanika w dobie biologii Molekularnej. 52 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Materiały sesji i sympozjów: 192.
- Withington, J.P., Eisensstat, D.M., Reich, P.B., Oleksyn, J. 2001. Fine root lifespan and morphology among 11 northern conifers and hardwoods planted in a common garden. Materiały British Ecological Society Winter Meeting, University of Warwick, 18 - 20 December 2001.
- Wojnicka-Półtorak A., Prus-Głowacki W., Oleksyn J., Rachwał L. 2001. Zmiany struktury genetycznej populacji *Pinus sylvestris* pod wpływem zanieczyszczeń przemysłowych. IV Krajowe Sympozjum "Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe". Materiały. Poznań-Kórnik, 29.05-01.06.2001. Instytut Dendrologii, PAN. Streszczenia referatów; str. 104.
- Wójkiewicz E., Pukacka S. 2001. Wpływ warunków przechowywania na żywotność nasion buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) Zmiany w komponentach błon cytoplazmatycznych. Materiały 52 Zjazdu PTB. Botanika w dobie biologii molekularnej. Poznań. pp 81.
- Wójkiewicz E., Pukacka S. 2001. Wrażliwość nasion buka na zmienne warunki wilgotności i temperatury. Materiały Międzynarodowej Konferencji z okazji 50-lecia pracy naukowej Prof. Bolesława Suszki. Puszczykowo 26-28 .09. 2001.
- Zieliński J., Petrova A., Černeva Ž.. 2001. Chorologia na vidovete ot roda *Crataegus* L. v Bylgarija. VI. Nacionalna Konferencija po Botanika. Botaničeskite izsledovanja v Bylgarija i predizvikatekstvata na XXI-ja vek. Sofia, 18-20 juni 2001. Ss.50-51.

4. Prace przyjęte do druku w roku sprawozdawczym

4.1. monografie, syntezy, podręczniki

- Chałupka W. Faza rozwoju generatywnego w ontogenezie. W: Dęby - *Quercus robur* L. i *Q. petraea* (Matt.) Liebl.). Nasze Drzewa Leśne t. 11, W. Bugała (red.), Poznań - Kórnik.
- Fober H. Żywienie mineralne. W: W. Bugała (red.) Dęby - *Quercus robur* L. i *Q. petraea* (Matt.) Liebl.). Nasze Drzewa Leśne t. 11, W. Bugała (red.), Poznań - Kórnik.
- Karolewski P. 2002. Wpływ czynników abiotycznych. W: Dęby (*Quercus robur* L. i *Q. petraea* Liebl.) - Nasze drzewa leśne. (red. W. Bugała). Sorus, Poznań. t.11.
- Mejnartowicz L. Genetyka biochemiczna . Monografia: „Nasze Drzewa Lesne” T.11.:” Dęby [(*Quercus robur* L. i *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. (nowe opracowanie).

- Nawrocka-Grześkowiak U. Arboretum w Wirtach. Rozdział do „Ogrody Botaniczne i Arboreta w Polsce”
- Przybył K. 2001. Ważniejsze choroby infekcyjne. W: Dęby (*Quercus robur* L i *Q. Petraea* (Matt.) Liebl.). Nasze Drzewa Leśne pod red. W. Bugały
- Pukacka. S. Wzrost i Rozwój w: Dęby [*Quercus robur* L. i *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl.]. Nasze Drzewa Leśne pod red. W. Bugały
- Tylkowski T. 2001. Rozmnażanie wegetatywne. Rozdział w: "Dęby (*Quercus robur* L. i *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl.)" Monografia z serii "Nasze drzewa leśne" pod red. W. Bugały.
- Zieliński J. *Rosa gallica* L. W: Zarzycki K. & Kaźmierczakowa R. red.) Polska Czerwona Księga Roślin (2wyd.)

4.2. artykuły i rozprawy naukowe

- Leski T. Metody molekularne oparte na technice PCR w badaniach grzybów ektomikoryzowych i ektomikoryz. Wiadomości Botaniczne.
- Lorenc-Plucińska G., Szadel A., Pluciński A., Matysiak R. 2002. The effect of sulphite on chlorophyll fluorescence and sucrose metabolism in poplar leaves. Acta Physiol. Plant. 1: xxx.
- Napierała Filipiak A., Werner A., Mardarowicz M., Gawdzik J. Concentrations of terpenes in mycorrhizal roots of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) seedlings grown *in vitro*. Acta Physiologiae Plantarum.
- Napierała-Filipiak A. The role of mycorrhizal fungi in protection of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) against root rot caused by *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. Phytopathologia Polonica.
- Nawrocka-Grześkowiak U. Naturalne regulatory ukorzenia w sadzonkach zielnych azalii gruntowych. Rocznik Dendrologiczny.
- Oleksyn J., Reich P.B., Żytkowiak R., Karolewski P., Tjoelker M.G. 2002. Needle nutrients in geographically diverse *Pinus sylvestris* L. populations Annals of Forest Science
- Oleksyn J., Reich P.B., Żytkowiak R., Karolewski P., Tjoelker M.G. 2002. Needle nutrients in geographically diverse *Pinus sylvestris* L. populations. Annals of Forest Science
- Przybył K. 2001. Variance in population of *Ophiostoma ulmi* s.l. Phytopathologia Polonica
- Pukacka S. Wójkiewicz E. 2002. Carbohydrate metabolism in Norway maple and sycamore seeds in relation to desiccation tolerance. J. Plant Physiol.
- Pukacki P. M. and Kamińska-Rożek E. 2001. Long-term implications of industrial pollution stress on lipids composition in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) roots. Acta Physiol. Plantarum.
- Pukacki P.M. and Chałupka W. 2001. Environmental pollution changes membrane lipids, antioxidants and vitality of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) pollen Can. J. Forest Res.
- Rudawska M., Kieliszewska-Rokicka B., Staszewski T., Kubiesa P., 2001. Mycorrhizal community structure of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) stands growing in the protective zone of "Konin" Aluminum Smelter in Poland. Environmental Pollution
- Szadel A., Lorenc-Plucińska G. 2002. Metabolizm sacharozy u roślin oraz jego regulacja w warunkach stresów środowiskowych. Post. Biol. Kom. 29: 47-59.
- Tylkowski T., Grupa R. 2001. Czy szczepić dęby na plantacje nasienne? Sylwan.

4.3. komunikaty, recenzje i inne

- Bojarczuk K., Oleksyn J., Karolewski P., Żytkowiak R., 2001. Wpływ związków glinu na rozwój siewek brzozy (*Betula pendula* Roth.). Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.
- Bojarczuk T. Katalog dawnych szkółek w Zakrzewie. Roczn. Dendrol.
- Bojarczuk T. Dąb Chrobry na okładce Szwajcarskich Zeszytów Dendrologicznych. Roczn. Dendrol.
- Bojarczuk T. Sekcja Dendrologiczna na 52. Zjeździe Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Roczn. Dendrol.
- Chmielarz P. Kriokonserwacja zasobów genowych jodły pospolitej (*Abies alba* Mill.). Geoekologiczne problemy Karkonoszy, KPN, sympozium 18-22.09 00. Svoboda nad Upou. Republika Czeska.
- Figaj J., Predieri S., Rachwal L., Gatti E. 2001. Primary selection of poplars suitable for areas polluted by pesticides. Paper presented at the "6th International HCH and Pesticide Forum" March 20-22 2001, Poznań, Poland, John Vijgen.
- Filipiak M. Kondycja i stan zachowania zasobów jodły pospolitej w warunkach silnej antropopresji w polskiej części Sudetów. W: Siwecki R. (red.). Reakcje Biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe- materiały VI krajowego sympozjum.
- Filipiak M., Ufnalski K.,. Reakcja wzrostowa jodły na spadek zanieczyszczeń przemysłowych w Sudetach. W: Siwecki R. (red.). Reakcje Biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe- materiały VI krajowego sympozjum.
- Łakomy P., Werner A. Zasięg występowania i objawy wywołwane przez izolaty trzech grup intersterylnych grzyba *Heterobasidion* W: Przybył K., Mańka M., Siwecki R. Etiologia i Objawy chorób grzybowych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych. Materiały V Konferencji Chorób Roślin Drzewiastych PTFiT. „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”:63-72.
- Majewska B. Wpływ podłoża na toksyczność glinu wobec grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. *in vitro*. Materiały IV Krajowego Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.
- Majewska B. Wpływ soli glinowych na wzrost grzyba *Heterobasidion annosum* (fr.) Bref. w warunkach laboratoryjnych. Materiały IV Krajowego Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.
- Mejnartowicz L. 2001. Polish Sudeten and Carpathian Mountains Silver-fir (*Abies alba*) population genetic investigations. IUFRO Ecology and Silviculture of European Silver Fir "Tannen Symposium Proceedings."
- Przybył K., Mańka M. 2001. The 5th Conference of the Section of Woody Plant Diseases of the Polish Phytopathological Society. Phytopathologia Polonica
- Suszka J. Przystosowanie do siewu nasion Jodły z Karkonoskiego Parku Narodowego. Geoekologiczne problemy Karkonoszy, KPN, sympozium 18-22.09 00. Svoboda nad Upou. Republika Czeska.
- Ufnalski K., Siwecki R. Wpływ zanieczyszczeń przemysłowych na przyrosty roczne dębów rosnących w strefie ochronnej Huty Miedzi „Głogów”. Materiały z IV Krajowego

Symposium „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Streszczenia referatów; str. 81.

Wencel S., Siwecki R. Zastosowanie grzybów mikoryzowych do zalesień gruntów porolnych. Materiały z IV Krajowego Symposium „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe. Poznań-Kórnik, 29.05-1.06. Streszczenia referatów; str. 131.

Werner A., Łakomy P. Pathogenicity of P-, S-, and F-Is groups of *Heterobasidion annosum* to Scots pine, Norway spruce and Common fir in inoculation experiments. Proceedings of IUFRO Working Party 7.02.01, Root and Butt Rot. Chateau Frontenac, Quebec City, September 16th-22nd 2001.

Werner A., Łakomy P., Idzikowska K. Early events of infection of roots of *Pinus sylvestris* seedlings with *Heterobasidion annosum* strains of P-, S-, and F-intersterility groups-scanning electron microscopy. Proceedings of IUFRO Working Party 7.02.01, Root and Butt Rot. Chateau Frontenac, Quebec City, September 16th-22nd 2001.

Werner A., Napierała-Filipiak A., Mardarowicz M., Gawdzik J. Wpływ obecności metali toksycznych na poziom związków terpenowych w mikoryzowych korzeniach sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.). Materiały IV Krajowego Symposium „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe.

5. Prace wysłane do druku w roku sprawozdawczym

5.1. monografie, syntezy, podręczniki

Zieliński J. The Genus *Rubus* in Poland. Polish Botanical Journal

Zieliński J. *Rosa* L. *Rubus* L., *Crataegus* L. W: Zarzycki K. (red.) Liczby ekologiczne roślin polskich.

5.2. artykuły i rozprawy naukowe

Bojarczuk K., Karolewski P., Oleksyn J., Kieliszewska-Rokicka B., Żytkowiak R. Effect of polluted and unpolluted soil on birch (*Betula pendula* Roth) seedlings development. Dendrobiology.

Chmielarz P. Staining tests for seeds of *Acer pseudoplatanus* (L.) and *Fagus sylvatica* (L.) after severe desiccation and freezing at low temperatures. Seed Science and Technology

Chmura D.J. Fenologia wiosennego rozwoju polskich proveniencji dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) i bezszypułkowego (*Q. petraea* [Matt.] Liebl.). Sylwan.

Dimitrov D., Zieliński J. *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* in Bulgaria

Guzicka M. Woźny A. Mid-winter ultrastructural changes in the vegetative embryonic shoot of Norway spruce (*Picea abies* L. Karst.). Ann. Sci. For.

Guzicka M. Woźny A. Skrobia w roślinie - wybrane aspekty. Post. Biol. Kom.

Kieliszewska-Rokicka B. - Badania wpływu czynników stresowych na funkcjonowanie grzybów ektomikoryzowych i ektomikoryz sosny zwyczajnej. Publikacja PAN Działalność naukowa (wybrane zagadnienia).

Krawiarz K., Szczotka Z. 2001. Activity of phosphofructokinase and phosphoenolopyruvate carboxylase in Norway maple (*Acer platanoides* L.) seeds during dormancy breaking. Dendrobiology.

- Lewandowski A., Burczyk J. Allozyme variation of *Picea abies* in Poland. Scandinavian Journal of Forest Research.
- Lewandowski A., Samoćko J., Burczyk J. Inheritance of GOT in *Picea abies* - some old and new facts. *Silvae Genetica*.
- Napierała-Filipiak A., Werner A., Karolewski P. Concentration of phenolics in mycorrhizal roots of Scots pine grown *in vitro*. *Acta Physiologiae Plantarum*.
- Oleszek W., Stochmal A., Karolewski P., Simonet A.M., Macias F., Tava A. Flavonoid from *Pinus sylvestris* needles and their variation in trees of different origin grown for a century at the same area. *Biochemical Systematics and Ecology*.
- Pawłowski T., Szczotka Z. 2001. Qualitative changes in the proteins of *Acer platanoides* seeds during maturation. *Acta Physiologiae Plantarum*.
- Pawłowski T., Bergervoet J. H. W., Bino R. J., Szczotka Z., Groot S. P. C. 2001. Cell cycle activity and α -tubulin accumulation during dormancy breaking of *Acer platanoides* L. seeds. *Plant Biology*.
- Potyralaska A., Schmidt O., Moreth U., Łakomy P., Siwecki R. rDNA-ITS sequence of *Armillaria* species and a specific primer for *A. mellea*. *Forest Genetics*.
- Pukacka S., Gawrońska H. Changes in ABA levels in embryo axes of Norway maple and sycamore seeds during maturation and effect of dehydration. *Acta Physiol. Plant*.
- Szczotka Z., Krawiarz K., Pawłowski T. 2001. Polyamines, inhibitors of their synthesis (DFMO, canavanine) and changes of proteins during breaking of dormancy of *Fagus sylvatica* seeds. *Acta Physiologiae Plantarum*.
- Tzonev R., Zieliński J. *Cyperus strigosus* (Cyperaceae) a new naturalized species in Bulgaria
- Ufnalski K., Siwecki R. Teleconnection of 23 Modern Chronologies of *Quercus robur* and *Q. petraea* from Poland. *Dendrochronologia*.
- Werner A., Zadworny M. Interaction between *Laccaria laccata* and *Mucor hiemalis* in the rhizosphere of *Pinus sylvestris* grown *in vitro*- light and scanning electron microscopy. *Mycorrhiza*.
- Werner A., Zadworny M. Interactions between *Heterobasidion annosum* and micofungi from arable and fallow land. *Dendrobiology*.
- Werner A., Karolewski P. Effect of contamination with toxic metals on levels of phenolics in roots and growth of mycorrhizal Scots pine seedlings. *Plant and Soil*.
- Werner A., Napierała-Filipiak A., Mardarowicz M., Gawdzik J. Effect of heavy metals on content of terpenoids in mycorrhizal roots of Scots pine seedlings. *Soil Biology & Biochemistry*.
- Werner A., Zadworny M., Idzikowska K. Interaction between *Laccaria laccata* and *Trichoderma virens* in rhizosphere of *Pinus sylvestris* grown *in vitro*- light and scanning electron microscopy. *Mycorrhiza*.

5.3. publikacje popularno-naukowe

- Suszka B. Przewidywane przysposabianie nasion drzew i krzewów do kiełkowania. *Szkółkarstwo*. Część I, II i III.

5.4. komunikaty, recenzje i inne

- Bojarczuk, K., Oleksyn, J., Karolewski, P., Żytkowiak, R. 2001. Wpływ związków glinu na rozwój siewek brzozy (*Betula pendula* Roth.). IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”. Materiały pokonferencyjne,
- Giertych M.J. Wykorzystywanie igieł sosny w bioindykacji skażonego środowiska. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”. Materiały pokonferencyjne.
- Grzebyta J., Rachwał L. Przydatność wybranych klonów topoli do nasadzeń w warunkach skażonego środowiska. IV Krajowe Sympozjum "Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe". Materiały pokonferencyjne.
- Karolewski P., Giertych M.J. 2001. Wrażliwość dębu szypułkowego i bezszypułkowego na wpływ skażonego środowiska. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”. Materiały pokonferencyjne.
- Kępa E., Karolewski P., Miszański Z., Niewiadomska E. 2001. Indukcja SOD w obecności SO₂ u *Mesembryanthemum crystallinum*. IV Krajowe Sympozjum „Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe”. Materiały pokonferencyjne.
- Kieliszewska-Rokicka B., Dmuchowski W., Kurczyńska E.U., - Ektomikoryzy sosny: zróżnicowanie morfotypów, anatomia i stan ilościowy w warunkach kontrolnych i silnie zanieczyszczonych. Materiały IV Krajowe Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe” - Poznań-Kórnik, 29.05.-1.06.2001.

VIII, Wygłoszone i niepublikowane referaty

Bojarczuk T.:

-Audycje radiowe i TV:

Pączki i pąki. Radio Merkury. - 21. 02.

Magnolie i różaneczniki. Radio Z. - 9. 05.

Najstarsze i największe. Polskie Radio Szczecin - 11.05.

Arboretum Kórnickie. Polskie Radio Szczecin - 7. 08.

Kasztany i kasztanowce, Polskie Radio Szczecin - 25. 09.

Róża „Poznań” dla Poznania. Radio Merkury - 30.10.

Magnolie. TVP. 8. 05.

Gruszki na wierzbie. TVP. 20.09.

Figaj J., Predieri S., Rachwał L., Gatti E.:

-Primary selection of poplars suitable for areas polluted by pesticides. *Paper and Poster* presented at the “6th International HCH and Pesticide Forum” March 20-22 2001, Poznań, POLAND.

Filipiak M.:

-Występowanie i stan zdrowotny Jodły jodły pospolitej (*Abies Alba Mill.*) w Sudetach. Seminarium naukowo-szkoleniowe, LBG Kostrzyca, kwiecień.

Filipiak M., Lewandowski A.:

-Wyniki badań zmienności izoenzymowej jodły w Sudetach. Seminarium naukowo-szkoleniowe, LBG Kostrzyca, kwiecień.

Giertych M.:

-Suszka B. - sylwetka osoby. Materiały Międzynarodowej Konferencji pt. „Od badań do wdrożeń w zakresie fizjologii i genetyki nasion drzew leśnych”, Puszczykowo, 27.09.

Giertych M.J., Bąkowski M., Karolewski P., Oleksyn J.:

-Reakcje obronne drzew na atak owadów. „Ecophysiological aspects of plant responses to stress factors”. IV Konferencja Naukowa, Kraków, 5-7.09.

Kieliszewska-Rokicka B.:

-Udział symbiozy ektomikoryzowej w odporności lasów na stres wodny - wykład habilitacyjny przed Radą Naukową Instytutu Botaniki PAN im. Władysława Szafera w Krakowie, 20.03.

-Rola grzybów w łagodzeniu stresu wodnego u drzew leśnych - wykład inauguracyjny, Akademia Bydgoska 8.10.

-Mycorrhiza of forest trees - methods of quantification and qualification. Seminarium w Danish Institute of Agricultural Sciences, Research Centre Flakkebjerg, 2.11.

Majewska B.:

-Aktywność mikoryz sosny zwyczajnej a występowanie huby korzeni (*Heterobasidion annosum* Fr. Bref.) w warunkach stresu glinowego. Instytut Biologii Eksperymentalnej UAM, 9.03.

-Czy glin może wpływać na agresywność grzyba *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. w drzewostanach sosnowych? Sekcja Mikologiczna PTB, UAM, 16.05.

Potyrska A.:

- Badania nad genetyczną strukturą drzewostanów dębowych. Studium Podyplomowe Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych, Wydział Leśny AR w Krakowie. Puszczykowo 4.01.

Przybył K.:

- Zamieranie jesionu wyniosłego w młodszych klasach wieku; profilaktyka i zwalczanie choroby. Szkolenie pracowników Służby Leśnej RDLP Poznań. Puszczykowo, 27. 02.
- Przyczyny zamierania jesionu wyniosłego w szkółkach. Szkolenie pracowników Służby Leśnej RDLP Szczecinek. Pogorzelice 21. 03.
- Obecne i przyszłe problemy ochrony ekosystemów leśnych. Zamieranie brzozy i jesionu - przyczyny i środki zaradcze. Szkolenie dla pracowników Służby Leśnej zorganizowane przez SITLiD; Janów Lubelski 13 -15. 11.
- Zamieranie drzewostanów jesionowych. Polskie Towarzystwo Leśne; 28. 11.

Pukacka S.:

- Mechanizm odporności nasion na desykację. PTB Poznań 17. 01.

Pukacki P.M.:

- Wpływ stresu desykacji i niskiej temperatury na żywotność sadzonek. Dla pracowników RDL. Leśny Bank Genów, Kostrzyca. 18-20 09.
- International Plant Cold Hardiness Seminar. Finlandia, Helsinki, 2001.PTB Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin, UAM, 10.12.

Rudawska M.:

- Uwarunkowania tworzenia mikoryz w starych szkółkach leśnych. Ogólnopolska Konferencja Szkółkarzy, SGGW.Warszawa - Rogów 25.06.

Siwecki R.:

- Leczenie pomnikowych drzew, metody, dotychczasowe osiągnięcia. Seminarium „Sacrum i Przyroda”. Wielkopolski Park Narodowy 5-7.10.
- Dotychczasowe badania z zakresu genetyki leśnej. Seminarium w Leśnym Banku Genów w Kostrzycy, 15-16.03.
- Badania nad genetyczną strukturą drzewostanów dębowych w Kórniku w ramach corocznych spotkań Studium Podyplomowego Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych, organizowanego przez Wydział Leśny AR w Krakowie. Puszczykowo 4.01.

Suszka J.:

- Przyspieszone wschody nasion dębu szypułkowego w uprawie pojemnikowej.Konferencja pt. „Od badań do wdrożeń w zakresie fizjologii i genetyki nasion drzew leśnych”. Puszczykowo 27.09.

Tomaszewski D.:

- Sistemas científicos de nombres de plantas en tres lenguas: catalana, polaca y latina.* na sympozjum „Lengua, literatura: dimensión cultural” UAM, 11.05.

Tylkowski T.:

- Test wigorowy dla nasion buka zwyczajnego. Konferencja pt. „Od badań do wdrożeń w zakresie fizjologii i genetyki nasion drzew leśnych”. Puszczykowo 27.09.

Werner A.:

-Możliwość adaptowania się grzybów mikoryzowych do gleb odmiennych od leśnych na tle strategii zasiedlania ich przez grzyby pozaryzosferowe. Sekcja Mikologiczna PTB, UAM, 28.02.

-Różne preferencje szczepów grzyba *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. W stosunku do głównych drzew-gospodarzy jako przejaw zmienności wewnątrzgatunkowej, Polskie Towarzystwo Botaniczne. UAM Poznań. 11.04.

Wójkiewicz E.:

-Wpływ warunków przechowywania i podsuszania na żywotność nasion buka. Konferencja pt. „Od badań do wdrożeń w zakresie fizjologii i genetyki nasion drzew leśnych”. Puszczykowo 27.09.

Bogdan W.

-Rada Naukowa Arboretum Leśnego im. Prof. J. Eulagiewicza - przewodniczący

-Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego w Leżcu - członek

-Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego PAN w Poznaniu - członek

-Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego UAM w Poznaniu - członek

-Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - przewodniczący

-Rada Naukowa Instytutu Botaniki PAN w Krakowie - członek

-Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek Zarządu Głównego

-Komitet Botaniki PAN - członek

-Rada Naukowa Ogrodu Botanicznego - przewodniczący (Poznań, 1997-2001)

-Rada Drzewa Leśne - redaktor

Chmielowski W.

-Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - przewodniczący

-Rada Naukowa ICBG w Katowicach - przewodniczący (1997-2001)

IX. Imprezy naukowe i szkoleniowe zorganizowane w roku sprawozdawczym

Bojarczuk T

- Dni różaneczników i azalii w Arboretum Kórnickim 12 - 13 i 19 - 20 .05.

Przybył K., Mańka M. Siwecki R.:

-Organizacja V Konferencji Sekcji Chorób Roślin Drzewiastych PTF n. t. „Etiologia i objawy chorób roślin drzewiastych oraz ich występowanie i szkodliwość w ekosystemach leśnych. Poznań-Błażejewko: 29.05 - 1.06.

Przybył K.:

-Prezentacja profilu badawczego Laboratorium Mikologicznego. 52 Zjazd Polskiego Towarzystwa Mikologicznego; „Szlakiem laboratoriów mikologicznych Poznania i Kórnika” 27. 09.

Rudawska M. i Leski T.:

-Współorganizatorzy Sesji terenowej „ Szlakiem laboratoriów mikologicznych Poznania i Kórnika” w ramach 52 Zjazdu PTB.

Siwecki R., Karolewski P., Przybył K., Potyrska A., Ufnalski K., Ratajczak M.:

-Organizacja IV Krajowego Sympozjum „Reakcje Biologiczne Drzew na Zanieczyszczenia Przemysłowe”, Poznań - Kórnik 29.05. - 1.06.2001r. Komitet OrganizacyjnyW Sympozjum uczestniczyło około 200 osób i wygłoszono 100 referatów prezentując jednocześnie 20 posterów.

Pukacki P. M.:

-Współorganizator 52 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego w Poznaniu. 24-28.09.

Tylkowski T., Chmielarz P., Bujarska-Borkowska B., Suszka J.:

-Organizatorzy konferencji naukowo-szkoleniowej pt. „Od badań do wdrożeń w zakresie fizjologii i genetyki nasion drzew leśnych”. Puszczykowo, 26-28.09.

X. Działalność pracowników w organizacjach naukowych

Bojarczuk K.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- PTB, Sekcja Dendrologiczna - członek
- PTB, Sekcja Rośliny Wrzosowate - członek
- PTB, Sekcja Roślinnych Kultur Tkankowych - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek

Bojarczuk T.

- Rada Naukowa Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie - członek prezydium
- Rada Naukowa Arboretum Leśnego im. prof. S. Białoboka w Sycowie - członek
- Polskie Towarzystwo Ogrodów Botanicznych - członek
- Polskie Towarzystwa Botaniczne- Sekcja Dendrologiczna - sekretarz
- Grupa „Rośliny Wrzosowate” - członek
- Stowarzyszenie Naukowo -Techniczne Inżynierów i Techników Ogrodnictwa, Oddział Poznański - członek zarządu
- Rada Ogrodów Botanicznych i Arboretów - członek
- Rada Redakcyjna Rocznika Dendrologicznego - członek

Boratyńska K.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Boratyński A.:

- Komitet Ochrony Przyrody PAN - członek
- Komitet Botaniki PAN - sekretarz Prezydium
- 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

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 - przewodniczący
- Rada Naukowa Instytutu Botaniki PAN w Krakowie - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek Zarządu Głównego
- Komitet Botaniki PAN - członek
- Biuletyn Ogrodów Botanicznych* - przewodniczący zespołu redakcyjnego
- Nasze Drzewa Leśne* - redaktor Serii

Chałupka W.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - sekretarz
- Rada Naukowa LBG w Kostrzycy - członek (od 30.11.01 - przewodniczący).

- IUFRO Research Group 2.01.00. Physiology - zastępca koordynatora.
- Komitet Narodowy IUFRO - delegat Instytutu Dendrologii PAN.
- Polskie Towarzystwo Leśne - członek Zarządu Oddziału Wielkopolskiego w Poznaniu.

Chmura D.J.:

- Koło Leśników AR w Poznaniu - członek

Dolatowska A.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Giertych M.:

- Wiceprzewodniczący Sejmowej Komisji Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa.
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek.
- Rada Naukowa Instytutu Badawczego Leśnictwa - członek,
- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów w Kostrzycy - członek.
- Rada Naukowa Arboretum Leśnego w Sycowie - członek.
- *Silvae Genetica* - członek zespołu redakcyjnego.
- *Annales des Sciences Forestieres* - członek zespołu redakcyjnego.
- Komitet Nauk Leśnych PAN - wiceprzewodniczący.
- 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
- Redakcja *Dendrobiology* - odpowiedzialny za wersję „on line”

Guzicka M.:

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

Karolewski P.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii - członek
- Redakcja *Dendrobiology* - sekretarz redakcji

Kieliszewska-Rokicka B.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Sekcja Mikologiczna PTB - członek
- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB - członek
- Sekcja Dendrologiczna PTB - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologów Roślin FESPP - członek
- Europejskie Towarzystwo Naukowe ESNA (European Society for New Methods in Agricultural Research) - członek

Kosiński P.:

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

Krawiarz K.:

- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologów Roślin FESPP - członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - członek

Leski T.:

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

Lewandowski A.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek.

Lorenc-Plucińska G.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* - członek Rady Redakcyjnej
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologii Roślin - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Mejnartowicz L.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* - członek Rady Redakcyjnej.
- International Science Foundation Long-Term Research. Soros Grants Program, Washington D.C, USA. - członek Zespołu Recenzentów dla obszaru WNP.
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek.
- Polskie Towarzystwo Genetyczne - członek.

Napierała-Filipiak A.:

- PTB, Sekcja Mikologiczna - członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - członek

Nawrocka-Grzeškowiak U.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcja Dendrologiczna - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcja Mikologiczna - członek
- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów w Kostrzycy - członek
- Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Ogrodnictwa Oddział SITO w Poznaniu - członek

Oleksyn J.:

- Grupa robocza "Genetyka sosny zwyczajnej" IUFRO - przewodniczący
- IUFRO Task Force "Environmental Change" IUFRO - członek
- Sekcja IUFRO "Conifer breeding and genetic resources" - zastępca koordynatora
- "Nasze drzewa leśne" - członek Komitetu redakcyjnego
- Forest Genetics - członek Zespołu Redakcyjnego
- Tree Physiology - członek Editorial Review Board (od grudnia 2001)
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek

Pawłowski T.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB, członek
- Federacji Europejskich Towarzystw Fizjologów Roślin FESPP - członek

Przybył K.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN,
- IUFRO Working Party 7.02.03 - koordynator

Pukacki P. M.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne -vice przewodniczący Poznańskiego Oddziału
- Canadian Society of Plant Physiology - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologii Roślin - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- PTB, Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin - członek
- Polskie Towarzystwo Biofizyczne - członek

Pukacka S.:

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

Rachwał L.:

- Rzeczoznawca NOT - SITLiD
- Rzeczoznawca NOT - SITO
- Polskie Towarzystwo Botaniczne (PTB) - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne (PTB), Sekcja Dendrologiczna - członek
- Federation of European Society of Plant Physiology (FESPP) - członek

Rozkowski R.:

- Śremskie Towarzystwo Przyrodnicze - członek.

Rudawska M.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Sekcja Mikologiczna PTB - członek
- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB - członek
- Sekcja Dendrologiczna PTB - członek
- British Mycological Society - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologów Roślin FESPP - członek

Siwecki R.:

- IUFRO:
 - Rada Międzynarodowa - Delegat Polski (zastępca)
 - Komitet Narodowy - członek
 - Wiceprzewodniczący grupy naukowej 7.01.00 „Physiology and genetics of tree/phytophage interaction”
 - Wiceprzewodniczący grupy naukowej 7.02.04 "Phytoplasma and virus diseases of forest trees"
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- Rada Naukowa Instytutu Ekologii PAN w Dziekanowie Leśnym - członek
- Rada Naukowa Wielkopolskiego Parku Narodowego - przewodniczący do 30.04.2000, członek w kadencji 2000 - 2004
- Rada Naukowa Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie - członek Prezydium
- Komitet Naukowy "Człowiek i Środowisko" przy Prezydium PAN-członek

- Polski Komitet Narodowy UNESCO-MAB PAN - członek, przewodniczący grupy roboczej MAB-2
- Komisja d/s Rejestracji Środków Biotechnicznego i Biologicznego Zwalczenia, IOR Poznań - członek
- Członek zespołu ekspertów Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego
- Rada Społeczno-Naukowa LKP - "Lasy Puszczy Bukowej i Goleniowskiej"
- "Morena" czasopismo WPN - przewodniczący Rady Redakcyjnej
- "Przegląd Leśniczy" - członek Rady Redakcyjnej
- International Society of Arboriculture (USA) - członek
- Polskie Towarzystwo Leśne - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - Przewodniczący sekcji "Chorób Roślin Drzewiastych",
- Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk - członek
- NOT, SITLiD - rzeczoznawca

Suszka B.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek i przewodniczący komisji ds. stopni naukowych
- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów Kostrzyca (do 18.12.2001 r.) - Z-ca Przewodniczącego Rady Naukowej a od 19.12.2001 - członek Honorowy Rady Naukowej Leśnego Banku Genów Kostrzyca.

Szczotka Z.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Sekcja Fizjologii i Biochemii Roślin PTB - członek
- Federacja Europejskich Towarzystw Fizjologów Roślin FESPP, członek

Tomaszewski D.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek

Tomlik-Wyremblewska A.:

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

Tylkowski T.:

- Rada Naukowa Leśnego Banku Genów Kostrzyca, od 18.12.2001 r. - członek

Werner A.:

- Polskie Towarzystwo Botaniczne, Oddział Poznański - wiceprzewodniczący
- Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcja Mikologiczna - członek
- Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne - członek
- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN -członek
- IUFRO - członek

Zieliński J.:

- Rada Naukowa Instytutu Dendrologii PAN - członek
- Polskie Towarzystwo Botaniczne - członek
- Flora Polska* - członek Rady Redakcyjnej
- Rocznik Dendrologiczny* - członek redakcji

- Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu*, seria *Botanika* - 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, 3 wykłady 7.04.2001.

Bojarczuk T.:

- Prowadzenie praktyki 3 studentów III roku Wydziału Ogrodniczego, Sekcja Kształtowania Terenów Zieleni, AR w Poznaniu - 1 miesiąc
- Seminarium „ Drzewa i krzewy Arboretum Kórnickiego” dla studentów II roku Wydziału Biologii UAM w Poznaniu - 3 wykłady
- Oprowadzanie 7 wycieczek studentów AR w Lublinie, AR. we Wrocławiu, AR w Poznaniu, AR w Krakowie.

Chałupka W.:

- Wykłady na Studium Podyplomowym Hodowli Lasu AR Poznań, 8 godz.
- Wykłady na Studium Podyplomowym Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych AR Kraków, 6 godz.

Chmielarz P.:

- Studium Podyplomowe - Hodowla Lasu. AR Poznań, 2 wykłady 12.03.

Fober H.:

- Wykład na Studium Podyplomowym Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych AR Kraków, 1 godz.
- Wykład dla uczniów z Kółka Chemicznego LO w Kórniku 1 godz. (16.03.)
- Prezentacja doświadczeń na Zwierzyńcu dla studentów AR w Poznaniu 4 godz. (14 i 17.05.)

Giertych M.:

- Wykłady na Studium Podyplomowym Hodowli Lasu AR Poznań, 6 godz.
- Wykłady na Studium Podyplomowym Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych AR Kraków, 7 godz.

Giertych M.J.:

- Zajęcia ze studentami II roku kierunku „Ekologia i zarządzanie zasobami przyrody” Wydz. Biologii UAM w ramach modułu Biologia komórki i jej reakcje na stres środowiskowy. (2 godz. wykładu i 6 godz. ćwiczeń oraz 2 godz. zajęć w Instytucie Dendrologii wspólnie z doc. dr hab. K. Przybył i mgr M. Guzicką)

Guzicka M.:

- UAM Poznań, Ćwiczenia z biologii komórki roślinnej na UAM Poznań - 30 godz.

Karolewski P.:

- Zajęcia z ekofizjologii roślin dla studentów III roku Biologii UAM (25.05 - 5 godz.)
- Zajęcia z ochrony środowiska dla III roku Wydz. Rolniczego - kierunek Ochrona Środowiska, AR w Poznaniu (11.05 - 5 godz.)

Kieliszewska-Rokicka B.:

- Akademia Bydgoska - wykłady i ćwiczenia z zakresu fizjologii roślin - 210 godzin
- Studium Podyplomowe przy Akademii Bydgoskiej - wykłady na temat symbioz mikoryzowych - 4 godziny
- Prezentacja tematyki badań Pracowni Badania Mikoryz ID dla studentów III roku biologii eksperymentalnej UAM.

Leski T.:

- Prezentacja tematyki badań Pracowni Badania Mikoryz ID dla studentów III roku biologii eksperymentalnej UAM.

Lewandowski A.:

- Studium Podyplomowe Hodowli Lasu, AR w Poznaniu, 2 godz.
- Studium Podyplomowe Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych, AR w Krakowie, 2 godz.

Mejnartowicz L.:

- Podstawy genetyki biochemicznej - ich zmiana w procesie narastania informacji genetycznej. Sesja Studium Podyplomowego Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych. Wydział Leśny AR w Krakowie. (4.03.), 2 godz.
- Genetyka biochemiczna *Quercus robur* i *Q. petraea*. Sesja Studium Podyplomowego Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych. Wydział Leśny AR w Krakowie (4.03), 2 godz.
- Wykład dla studentów IV roku Wydz. Leśnego AR Poznań. 14.05.2001
- Podstawowe zagadnienia z genetyki biochemicznej i molekularnej. Wykłady dla studentów IV roku Wydz. Leśnego AR Poznań (8 godzin).
- Genetyka biochemiczna drzew leśnych. 17.05.2001
- Zróżnicowanie genetyczne jodły i dębów w Polsce w badaniach biochemicznych. 17.05.2001
- Wstęp do Genetyki Biochemicznej i Ogólnej. 3.11.2001
- Struktura, dystans genetyczny i przepływ genów w populacjach jody z sudeckiej i karpackiej. 3.11.2001

Nawrocka-Grzeškowiak U.:

- Akademia Rolnicza w Szczecinie, wykłady z zakresów: Szkółkarstwo, Projektowanie terenów zieleni, Urządzanie i pielęgnacja terenów Zieleni, Kształtowanie terenów zieleni - 210 godzin.

Oleksyn J.:

- University of Minnesota College of Natural Resources, USA. Graduate Faculty Member (z wyboru). Konsultacje z magistrantami i doktorantami.

Przybył K.:

- Uniwersytet im. Adama Mickiewicza; Zakład Botaniki Ogólnej; dla studentów II roku; wykłady i ćwiczenia z zakresu „Biotyczne czynniki stresowe”; wykłady 6 godzin, ćwiczenia 8 godzin

Pukacki P. M.:

- Studium podyplomowe- Hodowla Lasu AR, Poznań, wykłady z zakresu fizjologii odporności drzew na stresy: niskiej temperatury, suszy i zwiększonego promieniowania UV-B (280-320 nm). 6 godzin.
- Wykłady dla studentów III roku UAM w Poznaniu, „Wpływ promieniowa UV-B i reakcje antyoksydacyjne drzew leśnych,” 3 godziny

Rachwał L.:

- Oprowadzanie wycieczek specjalistycznych po Arboretum i kolekcjach specjalnych Instytutu.

Rożkowski R.:

- Prezentacja doświadczeń terenowych ID PAN w Kórniku dla delegacji leśników ze Słowacji, 2 godz.

Rudawska M.:

- Studia Zaoczne - Wydział Leśny AR w Poznaniu, 2 wykłady 14. i 17.05.
- Studium Podyplomowe Hodowli Lasu AR w Poznaniu. 3 godziny
- Prezentacja tematyki badań Pracowni Badania Mikoryz ID dla studentów III roku biologii eksperymentalnej UAM.

Siwecki R.:

- Wykłady na Studium Podyplomowym Hodowli Lasu AR Poznań - 4 godz.

Suszka B.:

- Studium Podyplomowe - Hodowla Lasu. AR Poznań, 3 godz.-16.03.
- Studium Podyplomowe - Hodowla Lasu. AR w Krakowie 3 godz.-5.04.
- Obcojęzyczne Studium Magisterskie Wydz. Ogrodniczy AR w Poznaniu - 16 godz.

Tylkowski T.:

- Nadl. Jabłonna - 2 godz. wykładów z nasiennictwa, 30.01
- Studium Podyplomowe Hodowli Lasu AR w Poznaniu, 2 godz.; 18.03
- Studium Doktoranckie wydz. Ogrodniczy AR w Poznaniu; 2 godz.; 20.04
- Studium Podyplomowe Genetyki i Selekcji Drzew Leśnych AR w Krakowie; 2 godz.; 17.05.
- RDLP w Zielonej Górze, 2 godz.; 10.10
- Akademia Rolnicza w Poznaniu, wykłady dla studentów III i V roku, 20 godz.

Werner A.:

Katedra Fitopatologii Akademii Rolniczej w Poznaniu, ćwiczenia terenowe dla studentów V roku Wydziału Ogrodniczego specjalizacji ochrony roślin 10 godzin, 17.05.2001

XII Nagrody i wyróżnienia pracowników Instytutu

Browicz K. - Nagroda Prezesa Rady Ministrów za dzieło pt. Chorology of Trees and Shrubs in South-West Asia and Adjacent Regions, 1-10 + 2 suppl. (1983-1997)

24481
Biblioteka Instytutu
Dermatologii i Kosmiki

K 409/35