

INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA

**SPRAWOZDANIE
z działalności
Instytutu Badawczego Leśnictwa
w roku 2004**

Warszawa, 2005

Opracował zespół w składzie:

Prof. dr hab. Barbara Głowacka
Dr inż. Maria Gozdalik
Mgr inż. Magda Stasiak
Mgr inż. Joanna Szewczykiewicz
Mgr inż. Marta Topczewska

Na podstawie materiałów z zakładów naukowo-badawczych IBL

Fotografia na okładce: Z. Sierota

Do druku przygotowały: Antonina Arkuszewska i Grażyna Szujecka

Druk i oprawa:

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	4
2. Struktura Instytutu – stan na dzień 31.12.2004 r.	6
2.1. Dyrekcja	6
2.2. Rada Naukowa.	6
2.3. Stan zatrudnienia	6
2.4. Schemat organizacyjny	7
2.5. Wykaz zakładów naukowo-badawczych	8
2.6. Wykaz działów i sekcji.	13
2.7. Samodzielne stanowiska	14
3. Działalność naukowa Instytutu.	15
3.1. Działalność badawcza	15
3.1.1. Wykaz tytułów tematów badawczych realizowanych w 2004 r. (w układzie wg zleceniodawców)	15
3.1.2. Omówienie tematów badawczych zakończonych w 2004 r.	20
3.1.3. Omówienie tematów, z których w 2004 r. zleceniodawcom przekazano sprawozdania etapowe	59
3.1.4. Wykaz zadań o charakterze usług, ekspertyz, poradnictwa itp.	66
3.2. Publikacje, recenzje, opinie naukowe i inne	67
3.2.1. Publikacje	67
3.2.1.1. Publikacje naukowe	67
3.2.1.2. Publikacje przeglądowe i popularnonaukowe	72
3.2.1.3. Publikacje zamieszczone w materiałach konferencyjnych	76
3.2.2. Recenzje i opinie.	80
4. Współpraca naukowa	82
4.1. Współpraca z krajowymi instytucjami naukowymi	82
4.2. Współpraca międzynarodowa	86
4.2.1. Współpraca dwustronna	86
4.2.2. Współpraca wielostronna	87
4.2.3. Uczestnictwo w międzynarodowych programach badawczych	88
4.2.4. Staże młodych pracowników naukowych z zagranicy odbywane w IBL	90
4.2.5. Staże i stypendia zagraniczne pracowników IBL	91
4.2.6. Wizyty gości zagranicznych w IBL	91
4.2.7. Wyjazdy zagraniczne pracowników IBL	92
4.3. Inne rodzaje współpracy naukowej – Centrum Doskonałości PROFOREST	92
4.4. Spotkania naukowe (sympozja, konferencje, seminaria).	94
4.4.1. Wykaz spotkań naukowych	94
4.4.2. Referaty wygłoszone na międzynarodowych spotkaniach naukowych (niepublikowane)	98
4.4.3. Referaty wygłoszone na krajowych spotkaniach naukowych (niepublikowane).	100
5. Zaoczne studia doktoranckie	102
6. Rozwój naukowy kadry Instytutu oraz działalność edukacyjna	103
6.1. Tytuły i stopnie naukowe uzyskane w 2004 r.	103
6.2. Referaty wygłoszone na innych spotkaniach, wykłady, odczyty, pogadanki.	103
6.3. Izba Edukacji Leśnej	107
7. Biblioteka, działalność wydawnicza, bazy danych	108
8. Działalność w gremiach naukowych i doradczych	112
8.1. Zagraniczne rady naukowe i programowe, towarzystwa, zespoły i grupy robocze.	112
8.2. Gremia krajowe	112
9. Nagrody i wyróżnienia	115

1. WSTĘP

Instytut Badawczy Leśnictwa przez cały okres swojego istnienia, liczący blisko 75 lat, koncentruje uwagę i wysiłek naukowy na poznaniu struktury i właściwości funkcjonalnych lasu oraz jego bogatych związków przyczynowo-skutkowych z przyrodniczym, społecznym i gospodarczym otoczeniem. Zdobyta dzięki temu wiedza pozwala lepiej rozumieć i opisywać złożoność ekosystemu leśnego, a także skuteczniej i efektywniej kształtować relacje między metodami i zasadami gospodarki leśnej a ewoluującymi oczekiwaniami ludności względem lasu. Każdy rok przynosi nowe osiągnięcia w tym zakresie, nigdy jednak nie są one wystarczająco satysfakcjonujące z uwagi na czasowe i przestrzenne zróżnicowanie lasu oraz zmienność popytu na dobra materialne lasu i świadczone przez niego funkcje pozaprodukcyjne. Mimo tych niedostatków, pobudzających do dalszych badań, maleje stopień „generalizacji” zasad gospodarki leśnej, a tym samym rośnie racjonalność jej zasad oraz wykorzystania biologicznych sił lasu i efektywność wysiłków i przedsięwzięć podejmowanych przez leśników w ich codziennej i żmudnej praktyce gospodarczej. W obecnej dobie działania te, zgodnie z nowym paradygmatem rozwoju leśnictwa, koncentrują się na zapewnieniu trwale zrównoważonej wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. W roku sprawozdawczym znalazło to wyraz w podjęciu przez Instytut następujących ważniejszych problemów badawczych:

- analiza ekologicznych, społecznych i produkcyjnych funkcji lasu oraz możliwości i sposobów ich zrównoważonego wykorzystania i użytkowania,*
- monitorowanie stanu środowiska leśnego i jego zagrożeń,*
- ochrona zasobów leśnych przed negatywnym wpływem czynników biologicznych, abiotycznych i antropogenicznych,*
- zmienność genetyczna i selekcyjna ważniejszych gatunków drzew leśnych,*
- właściwości fizyczno-chemiczne i biologiczne siedlisk leśnych i ich wpływ na stan zasobów leśnych,*
- kształtowanie struktury, stabilności, witalności i produktywności drzewostanów,*
- stan i znaczenie lasów niepaństwowych – sieć testowych prywatnych gospodarstw leśnych.*

Powyższe problemy rozwiązywano realizując 145 tematów badawczych i rozwojowych, w tym: 67 tematów dla Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, 37 tematów dla Ministerstwa Nauki i Informatyzacji, 17 tematów dla Ministerstwa Środowiska, w tym 15 tematów sfinansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, oraz 23 tematy dla innych Zleceniodawców krajowych i zagranicznych. W roku sprawozdawczym zakończono 57 tematów badawczych, z których sprawozdania końcowe wraz z wytycznymi i innymi zaleceniami dla praktyki przekazano Zleceniodawcom. Ponadto wykonano wiele ekspertyz, dotyczących przede wszystkim oceny mało rozpoznanych zagrożeń lasu oraz racjonalizacji metod postępowania gospodarczego, a także udzielono kilkudziesięciu porad dla jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych. Wśród wielu wyników badań już wdrażanych do praktyki wymienić należy założenie sieci testowych prywatnych gospodarstw leśnych, oryginalną metodę odstraszenia zwierząt od torów kolejowych czy opracowanie i praktyczne sprawdzenie koncepcji leśnictwa wielofunkcyjnego w regionie uprzemysłowionym.

Realizacja badań naukowych była ściśle związana z organizowaniem lub współorganizowaniem przez Instytut konferencji, seminariów i narad, zarówno krajowych (27), jak i międzynarodowych (15). Spośród tych ostatnich Instytut zorganizował m.in. następujące konferencje i warsztaty naukowe:

- 24 Sesja grupy roboczej FAO ds. zagospodarowania zlewni górskich,*
- Ocena finansowania leśnictwa w Europie,*
- Fytoftoroza w szkółkach i drzewostanach leśnych,*
- Urządzanie lasu – jego stan i zmiany po ekonomicznej i politycznej transformacji w krajach Europy Centralnej,*
- GIS i bazy danych w ochronie lasu.*

Tak intensywna międzynarodowa współpraca naukowa Instytutu w decydującej mierze jest rezultatem prowadzonego od 2003 r. w IBL Centrum Doskonałości PROFOREST, będącego ramowym programem Unii Europejskiej, mającym na celu umocnienie integracji naukowców z państw europejskich w zakresie

ochrony zasobów leśnych. Z kolei w ramach współpracy z Ministerstwem Rolnictwa USA Instytut realizował temat pt. „Zbiór parazytoidów brudnicy nieparki w Polsce”, finansowany przez stronę amerykańską.

Realizowanym badaniom towarzyszy organizowanie przez Instytut różnych form spotkań naukowych i popularyzatorskich. Znalazło to wyraz w 15 seminariach zakładowych przeznaczonych głównie dla asystentów i adiunktów zatrudnionych w IBL. Natomiast Izba Edukacji Leśnej Instytutu w 2004 r. zorganizowała 206 spotkań o charakterze seminaryjnym i szkoleniowym dla ponad 7 tys. uczniów, studentów i nauczycieli.

W roku sprawozdawczym Instytut kontynuował realizację uruchomionych w 2002 r. 4-letnich Zaocznych Studiów Doktoranckich w zakresie leśnictwa, a także 3-miesięcznych staży naukowych dla czterech młodych pracowników z zagranicznych ośrodków naukowo-badawczych, tj. z Litwy, Białorusi, Rosji i Ukrainy. Staże te zostały sfinansowane w ramach tematów badawczych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Jedna osoba z zagranicy (Ukraina) zakończyła przewód doktorski przed Radą Naukową Instytutu. W zakresie współpracy międzynarodowej pięciu pracowników Instytutu przebywało na długoterminowych stażach naukowych w Finlandii, Francji, Izraelu, Niemczech i Szwecji, w tym jeden w Europejskim Instytucie Leśnym (EFI) w Finlandii, gdzie koordynował badania w zakresie tematu pt. „Ocena finansowania leśnictwa w Europie”. Instytut, dzięki wygraniu prestiżowego konkursowi agencji ONZ - UNOPS TOKTEN, zrealizował 2-tygodniowe szkolenie dla leśników i urzędników leśnych z Turcji.

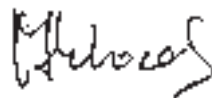
Niezwykle ważnym osiągnięciem dla Instytutu był dalszy rozwój jego kadry naukowej, mianowicie dwie osoby uzyskały tytuł profesora nauk leśnych, ośmiu asystentów obroniło swoje rozprawy doktorskie i awansowało do grupy adiunktów.

Realizacja tak wielokierunkowych zadań Instytutu była możliwa dzięki wysiłkom i staraniom wszystkich jego Pracowników. Rozwój naukowy i materialny Instytutu jest również wynikiem niezwykle cennej, poszerzającej się współpracy z wieloma ośrodkami naukowymi, dydaktycznymi oraz reprezentującymi szeroko rozumianą administrację państwową, a także praktykę gospodarczą. Wymienić tu należy dalszą rozbudowę infrastruktury laboratoryjnej ze środków Ministerstwa Nauki i Informatyzacji czy zakup dodatkowej aparatury do badań genetycznych (termocykler i komory klimatyczne) ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Składamy Im w tym miejscu serdeczne podziękowania.

Gorące podziękowania kierujemy zwłaszcza pod adresem Zleceniodawców tematów badawczych realizowanych w naszym Instytucie, przede wszystkim do: Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych, Ministerstwa Nauki i Informatyzacji, Ministerstwa Środowiska, w tym Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wszystkich zainteresowanych działalnością Instytutu oraz wynikami jego badań zachęcamy do prenumeraty kwartalnika naukowego IBL „Leśne Prace Badawcze” oraz zapraszamy do serwisu internetowego www.ibles.waw.pl, który jest stale wzbogacany o nowe informacje i wiedzę leśną.

Prof. dr hab. Andrzej Klocek



Dyrektor
Instytutu Badawczego Leśnictwa

2. STRUKTURA INSTYTUTU – STAN NA DZIEŃ 31.12.2004 r.

2.1. Dyrekcja

Dyrektor – prof. dr hab. inż. Andrzej Klocek, A.Klocek@ibles.waw.pl
Zastępca Dyrektora ds. naukowo-badawczych – prof. dr hab. inż. Zbigniew Sierota,
Z.Sierota@ibles.waw.pl
Zastępca Dyrektora ds. administracyjno-gospodarczych – mgr inż. Jan Smardzewski.

2.2. Rada Naukowa

Przewodniczący: prof. dr hab. Andrzej Grzywacz
Zastępcy Przewodniczącego: prof. dr hab. Barbara Głowacka, prof. dr hab. Jan Zajączkowski
Sekretarz: dr inż. Maria Gozdałik

I. Członkowie honorowi:

dr hab. Stefan Arbatowski, prof. dr hab. Feliks Białkiewicz, prof. dr hab. Jerzy Burzyński, prof. dr hab. Zenon Capecki, dr hab. Witold Chmielewski, dr hab. Stanisław Dunikowski, prof. dr hab. Andrzej Gorzelak, prof. dr hab. Tytus Karlikowski, dr hab. Jadwiga Kermen, prof. dr hab. Czesława Kozłowska, dr hab. Kazimierz Mąkosa, prof. dr hab. Zygmunt Patalas, prof. dr hab. Aleksander Sokołowski, prof. dr hab. Eleonora Szukiel, dr hab. Edmund Śliwa.

II. Członkowie Rady Naukowej:

Prof. dr hab. Władysław Barzdajn, prof. dr hab. Tomasz Borecki, prof. dr hab. Bogdan Brzeziecki, prof. dr hab. Władysław Chałupka, mgr inż. Zofia Chremplińska, dr inż. Janusz Dawidziuk, dr hab. Jerzy Gutowski, dr inż. Krzysztof Jodłowski, prof. dr hab. Andrzej Klocek, dr hab. Janusz Kocel, doc. dr hab. Andrzej Kolk, prof. dr hab. Simona Kossak, prof. dr hab. Lesław Łabudzki, prof. dr hab. Henryk Malinowski, mgr inż. Jan Matras, prof. dr hab. Ryszard Miś, prof. dr hab. Stanisław Niemtur, prof. dr hab. Piotr Paschalis, prof. dr hab. Edward Pierzgalski, prof. dr hab. Krystyna Przybylska, prof. dr hab. Kazimierz Rykowski, prof. dr hab. Zbigniew Sierota, prof. dr hab. Jerzy Starzyk, doc. dr hab. Marian Suwała, prof. dr hab. Jerzy Szwagrzyk, prof. dr hab. Jan Szyszko, prof. dr hab. Jerzy Wiśniewski, doc. dr hab. Stanisław Zając, prof. dr hab. Józef Zwoliński.

Przedstawiciel NSZZ „Solidarność”,

Przedstawiciel Związku Zawodowego Pracowników IBL.

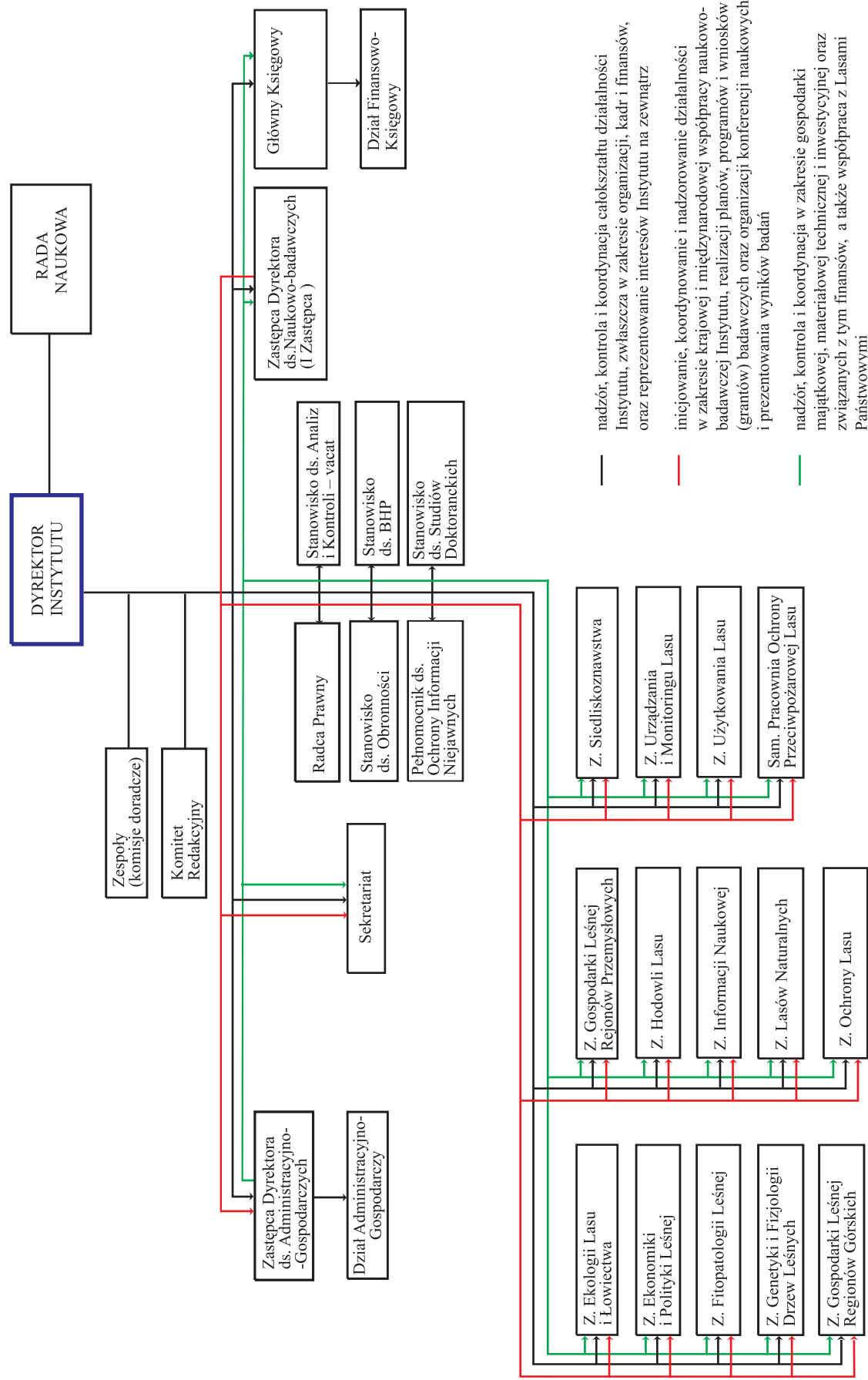
2.3. Stan zatrudnienia

Liczba zatrudnionych w Instytucie w dniu 31 grudnia 2004 r. wynosiła 225 osób, w tym 211 osób zatrudnionych na pełnym etacie i 14 osób w niepełnym wymiarze czasu pracy.

Struktura zatrudnienia kształtowała się następująco:

– profesorowie	– 10	– pracownicy badawczo-techniczni	– 3
– docenci	– 8	– pracownicy inżyniersko-techniczni	– 61
– adiunkci	– 64	– pracownicy ekonomiczni	– 20
– asystenci	– 18	– pracownicy administracyjni	– 25
– kustosze i dokumentaliści dyplomowani	– 4	– pracownicy obsługi i robotnicy	– 12

2.4. Schemat organizacyjny Instytutu – stan na 31.12.2004



2.5. Wykaz zakładów naukowo-badawczych

Zakład Ekologii Lasu i Łowiectwa

Kierownik – Rykowski Kazimierz, prof. dr hab., ekologia lasu, różnorodność biologiczna, ochrona ekosystemów, karyk@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowi

Borkowski Jakub, dr inż., ekologia zwierząt leśnych, Boku@ibles.waw.pl

Borowski Zbigniew, dr inż., ekologia zwierząt leśnych, Z.Borowski@ibles.waw.pl

Dobrowolska Dorota, dr inż., odnowienia naturalne, przebudowa drzewostanów, dorotad@ibles.waw.pl

Falencka-Jabłońska Małgorzata, dr, ekologia roślin, edukacja ekologiczna, falenckm@ibles.waw.pl

Farfał Dorota, dr inż., żywotność korzeni, mikotrofizm, farfald@ibles.waw.pl

Nasiadka Paweł, dr inż. ekologia zwierząt leśnych, P.Nasiadka@ibles.waw.pl

Pudelko Marek, mgr inż., ekologia zwierząt leśnych, M.Pudelko@ibles.waw.pl

Rachwał Aleksander, dr, zoologia leśna, nietoperze, merlin@ibles.waw.pl

Rywka Piotr, mgr inż., modelowanie rozwoju pożarów lasu, spalanie materiałów roślinnych, P.Rywka@ibles.waw.pl

Pracownik inżynierjno-techniczny

Śmierzyńska Lidia, smierzyl.@ibles.waw.pl

Zakład Ekonomiki i Polityki Leśnej

Kierownik – Zając Stanisław, doc. dr hab., ekonomika leśnictwa, organizacja i zarządzanie, polityka leśna, stan.zajac@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowi

Gołos Piotr, dr inż., ekonomika leśnictwa, P.Golos@ibles.waw.pl

Kaliszewski vel Kieliszewski Adam, mgr inż., A.Kaliszewski@ibles.waw.pl

Kocel Janusz, doc. dr hab., ekonomika leśnictwa, finanse i rachunkowość, kocelj@ibles.waw.pl

Kwiecień Ryszard, dr inż., ekonomika leśnictwa, organizacja i zarządzanie, polityka leśna,

Pracownicy inżynierjno-techniczni

Geszprych Marek, mgr, M.Geszprych@ibles.waw.pl

Laskowska Katarzyna, mgr inż. K.Laskowska@ibles.waw.pl

Piotrowska Marta, piotrowm@ibles.waw.pl

Ślązek Marek, slazekm@ibles.waw.pl

Zakład Fitopatologii Leśnej

Kierownik – Sierota Zbigniew, prof. dr hab., choroby lasu, biologiczne metody ograniczania chorób korzeni, Z.Sierota@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowi

Duda Barbara, dr inż., biologiczne i chemiczne metody ochrony lasu, B.Duda@ibles.waw.pl

Hilszczańska Dorota, dr inż., mikoryza sosny zwyczajnej, ryzosfera, D.Hilszczanska@ibles.waw.pl

Lech Paweł, dr inż., monitoring fitopatologiczny, prognozowanie i ocena zagrożeń lasu, P.Lech@ibles.waw.pl

Małecka Monika, dr inż., skrzęta sosny, huba korzeni, M.Malecka@ibles.waw.pl

Oszako Tomasz, dr inż., choroby drzewostanów liściastych, kwarantanna, T.Oszako@ibles.waw.pl

Żółciak Anna, dr inż., opieńkowa zgnilizna korzeni, A.Zolciak@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynierjno-techniczni

Lissy Małgorzata, M.Lissy@ibles.waw.pl

Smyklińska Danuta, D.Smyklinska@ibles.waw.pl

Stocka Teresa, mgr, T.Stocka@ibles.waw.pl

Zakład Genetyki i Fizjologii Drzew Leśnych

Kierownik – Zajaczkowski Kazimierz, dr inż., zadrzewienia, plantacje drzew gatunków szybko rosnących, K.Zajaczkowski@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowi

Bodył Marek, mgr inż., M.Bodyl@ibles.waw.pl

Kowalczyk Jan, dr inż., zmienność proveniencyjna i rodowa drzew leśnych, plantacje nasienne, kowalczyk@ibles.waw.pl

Markiewicz Piotr, mgr inż., plantacje nasienne, M.Markiewicz@ibles.waw.pl

Nowakowska Justyna, dr, analizy DNA i fizjologia drzew leśnych, J.Nowakowska@ibles.waw.pl

Rakowski Krzysztof, dr inż., ekofizjologia molekularna, biochemia, fizjologia roślin, rakowkk@ibles.waw.pl

Szczygieł Krystyna, dr, szczygik@ibles.waw.pl

Sułkowska Małgorzata, dr, zmienność proveniencyjna buka, analizy izoenzymatyczne, M.Sulkowska@ibles.waw.pl

Szyp-Borowska Iwona, dr, biologia molekularna, genetyka populacyjna,

Wojda Tomasz, mgr inż., plantacje o skróconym cyklu, zmienność proveniencyjna brzozy, wojdat@ibles.waw.pl

Załęski Andrzej, dr inż., nasiennictwo leśne, rentgenografia nasion, drzewa szybko rosnące, A.Zaleski@ibles.waw.pl

Pracownicy badawczo-techniczni

Matras Jan, mgr inż., matrasj@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Aniśko Ewa, mgr inż., E.Anisko@ibles.waw.pl

Bieniek Jolanta

Garbień-Pieniążkiewicz Danuta, D.Garbien-Pieniazkiewicz@ibles.waw.pl

Jagodzińska Joanna, mgr inż., jagodziej@ibles.waw.pl

Kantorowicz Władysław, mgr inż., W.Kantorowicz@ibles.waw.pl

Klisz Marcin, mgr inż.

Lipińska Hanna

Przyborowski Jerzy

Sobczak Halina, inż.

Zawadzka Anna, mgr

Zakład Gospodarki Leśnej Regionów Górskich

Kierownik – Niemtur Stanisław, prof. dr hab., ekologia lasów górskich, ochrona środowiska, zxnietmu@cyf-kr.edu.pl

Pracownicy naukowi

Ambroży Sławomir, dr inż., hodowla lasów górskich, fitosocjologia, zxambroz@cyf-kr.edu.pl

Grodzki Wojciech, dr inż., ochrona lasów górskich, dynamika populacji owadów, zxgrodzki@cyf-kr.edu.pl

Jachym Marcin, dr inż., ochrona lasów górskich, monitoring foliofagów, zxjachym@cyf-kr.edu.pl

Karaś Marek, dr inż.

Kosibowicz Mieczysław, dr inż., ochrona lasów górskich, entomologia stosowana, zxkosibo@cyf-kr.edu.pl

Zawada Jerzy, dr inż., hodowla lasów górskich, typologia leśna, zxzawada@cyf-kr.edu.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Kapsa Mariusz, zxkapsa@cyf-kr.edu.pl

Zawadzka Małgorzata

Zakład Gospodarki Leśnej Rejonów Przemysłowych

Kierownik – Hawryś Zbigniew, dr inż., rekultywacja lasu w rejonach przemysłowych, przebudowa drzewostanów, hawrysz@elmo.katowice.nask.pl

Pracownicy naukowci

Olszowska Grażyna, dr, biochemia gleb leśnych, enzymatyka gleb, olszowsg@ibles.waw.pl

Zwoliński Józef, prof. dr hab., mikrobiologia gleb leśnych, skażenia przemysłowe gleb, zwolinsj@ibles.waw.pl

Pracownicy badawczo-techniczni

Kwapis Zygmunt, mgr, kwapiszy@ibles.waw.pl

Syrek Danuta, dr, syrekd@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Michalak Anna

Matuszczyk Irena, mgr inż.

Zakład Hodowli Lasu

Kierownik – Zajączkowski Jan, prof. dr hab., przyrodniczo-społeczne uwarunkowania regeneracji i pielęgnowanie lasu

Pracownicy naukowci

Gil Wojciech, mgr inż., zakładanie, pielęgnowanie i struktura drzewostanów, W.Gil@ibles.waw.pl

Krajewski Szymon, mgr inż., szkółkarstwo, substraty, herbicydy, Krajewss@ibles.waw.pl

Łukaszewicz Jan, dr inż., szkółkarstwo, mikroklimat odnowień i zalesień, Lukaszrej@ibles.waw.pl

Zachara Tadeusz, dr inż., cięcia pielęgnacyjne, mechaniczna stabilność drzewostanów,

Zacharat@ibles.waw.pl

Zajączkowski Piotr, mgr inż., szkółkarstwo, kontenerowa produkcja sadzonek,

P.Zajaczkowski@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Jackowski Marcin, mgr inż., M.Jackowski@ibles.waw.pl

Jakubowski Grzegorz, mgr inż., Jakubowg@ibles.waw.pl

Kopryk Witold, mgr inż., W.Kopryk@ibles.waw.pl

Zakład Informacji Naukowej

Kierownik – Gozdalik Maria, dr inż., nasiennictwo leśne, edukacja leśna, informacja naukowa, m.gozdalik@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowci

Bielecka-Fördös Ewa, mgr, bibliotekoznawstwo i informacja naukowa, biblioteka@ibles.waw.pl

Rogala Marian, mgr, bibliotekoznawstwo i informacja naukowa, biblioteka@ibles.waw.pl

Szewczykiewicz Joanna, mgr inż., informacja naukowa i dokumentacyjna, szewczyk@ibles.waw.pl

Tylman Anna, mgr inż., informacja naukowa i dokumentacyjna, A.Tylman@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Arkuszewska Antonina, mgr inż., A.Arkuszewska@ibles.waw.pl

Bielawski Lucjan

Głuch Grażyna, mgr inż., G.Gluch@ibles.waw.pl

Kruczek Leszek, Kruczekl@ibles.waw.pl

Lewandowska Ewa, mgr, lewandoe@ibles.waw.pl

Stasiak Magda, mgr inż., stasiakm@ibles.waw.pl

Szujecka Grażyna, mgr inż., G.Szujecka@ibles.waw.pl

Wojtkowska-Bębenek Joanna, J.Wojtkowska@ibles.waw.pl

Zakład Lasów Naturalnych

Kierownik – Kossak Simona, prof. dr hab., ekologia behawioralna ssaków łownych i chronionych,
skossak@las.ibl.bialowieza.pl

Pracownicy naukowcy

Gutowski Jerzy, doc. dr hab. inż., entomologia leśna i ochrona przyrody,

jgutowsk@las.ibl.bialowieza.pl

Korczyk Adolf, doc. dr hab. genetyka i zachowanie leśnych zasobów genowych,

akorczyk@las.ibl.bialowieza.pl

Malzahn Elżbieta, doc. dr hab., monitoring stanu i zagrożeń środowiska leśnego,

emalzahn@las.ibl.bialowieza.pl

Paluch Rafał, dr inż., siedliskoznawstwo leśne, R.Paluch@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Borowski Kazimierz, kborowsk@las.ibl.bialowieza.pl

Niedzielska Urszula, mgr

Sućko Krzysztof

Pracownicy obsługi

Kudlewska Elżbieta

Kudlewski Adam

Zakład Ochrony Lasu

Kierownik – Kolk Andrzej, doc. dr hab., entomologia stosowana, dynamika populacji owadów leśnych,
feromony, A.Kolk@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowcy

Bystrowski Cezary, dr inż., pasożytozyty z rodziny rączycowatych, dynamika populacji owadów leśnych,

C.Bystrowski@ibles.waw.pl

Dobrowolski Marek, dr inż., insektycydy botaniczne, modelowanie populacji, monitoring,

M.Dobrowolski@ibles.waw.pl

Głowacka Barbara, prof. dr hab., stosowanie insektycydów, choroby owadów leśnych,

B.Glowacka@ibles.waw.pl

Hilszczański Jacek, dr inż., entomologia stosowana, szkodniki wtórne, pasożytozyty,

J.Hilszczanski@ibles.waw.pl

Jabłoński Tomasz, mgr inż., systemy wspomaganie decyzji, optymalizacja, efektywność ekonomiczna,

T.Jablonski@ibles.waw.pl

Malinowski Henryk, prof. dr hab., entomologia stosowana, odporność owadów na insektycydy,

H.Malinowski@ibles.waw.pl

Sierpińska Alicja, dr, mikrosporidia, Bacillus thuringiensis, A.Sierpinska@ibles.waw.pl

Skrzecz Iwona, dr, szeliniak sosnowiec, biologiczna ochrona lasu, I.Skrzecz@ibles.waw.pl

Sukovata Lidia, dr inż., dynamika populacji foliofagów, atraktanty owadów, L.Sukovata@ibles.waw.pl

Ślusarski Sławomir, mgr inż., boreczniki, dynamika populacji owadów, prognozowanie,

S.Slusarski@ibles.waw.pl

Tarwacki Grzegorz, dr inż., entomologia leśna, biegaczowate, G.Tarwacki@ibles.waw.pl

Woreta Danuta, dr inż., szkodniki korzeni, prognozowanie występowania owadów,

Woretad@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Janiszewski Wojciech, W.Janiszewski@ibles.waw.pl

Kurkowska Teresa

Lipiński Sławomir, mgr inż.

Sierpiński Andrzej, mgr inż., A.Sierpinski@ibles.waw.pl

Sowińska Alicja, mgr inż., A.Sowinska@ibles.waw.pl

Wolski Robert, mgr inż., R.Wolski@ibles.waw.pl

Zakład Siedliskoznawstwa

Kierownik – Wójcik Józef, dr inż., chemia gleb, J.Wojcik@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowci

Boczoń Andrzej, dr inż., hydrologia leśna, inżynieria środowiska, A.Boczon@ibles.waw.pl

Cieśla Adam, dr inż., typologia leśna, siedliskoznawstwo, A.Ciesla@ibles.waw.pl

Czerepko Janusz, dr inż., typologia leśna, siedliskoznawstwo, J.Czerepko@ibles.waw.pl

Fortuński Marcin, mgr inż., dendrohydrologia, M.Fortunski@ibles.waw.pl

Janek Magdalena, dr inż., hydrochemia, M.Janek@ibles.waw.pl

Kowalska Anna, mgr inż., gleboznawstwo, A.Kowalska@ibles.waw.pl

Olejarski Ireneusz, dr inż., gleboznawstwo leśne (pożarzyska, gleby porolne), I.Olejarski@ibles.waw.pl

Pierzgalski Edward prof. dr hab., melioracje wodne, inżynieria środowiska, E.Pierzgalski@ibles.waw.pl

Szołtyk Grażyna, dr, gleboznawstwo leśne (rewitalizacja siedlisk i szkółek leśnych),

G.Szołtyk@ibles.waw.pl

Tyszka Jan, dr inż., hydrologia leśna, melioracje wodne, J.Tyszka@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Dąbrowska Elżbieta, mgr inż., E.Dabrowska@ibles.waw.pl

Drózd Halina, mgr inż., H.Drozd@ibles.waw.pl

Kowalska Grażyna

Misiewicz Grażyna

Przepiórkowska Hanna

Przyborowska Iwonna, mgr inż., I.Przyborowska.@ibles.waw.pl

Siwek Andrzej

Stolarek Andrzej, A.Stolarek@ibles.waw.pl

Wiśniewska Wanda, W.Wisniewska@ibles.waw.pl

Wróbel Michał, mgr inż., M.Wrobel@ibles.waw.pl

Zakład Urządzania i Monitoringu Lasu

Kierownik – Jerzy Smykała dr inż., urządzenie lasu, ocena zasobów leśnych,

Pracownicy naukowci

Dmyterko Elżbieta, dr, metody oceny uszkodzenia drzew i drzewostanów, E.Dmyterko@ibles.waw.pl

Dudzińska Małgorzata, dr inż., produktywność, dendrometria, modele wzrostu,

M.Dudzinska@ibles.waw.pl

Głaz Jan, dr inż., planowanie urządzeniowe, ocena stanu lasu, J.Glaz@ibles.waw.pl

Jabłoński Marek, dr inż., metody inwentaryzacji zasobów leśnych, M.Jablonski@ibles.waw.pl

Korzybski Damian, mgr inż., D.Korzybski@ibles.waw.pl

Michalak Roman, dr inż., planowanie urządzeniowe, ocena zasobów leśnych,

M.Michalak@ibles.waw.pl

Zajączkowski Grzegorz, dr inż., planowanie urządzeniowe, technologia GIS, teledetekcja,

G.Zajaczkowski@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Cichowska Joanna, J.Cichowska@ibles.waw.pl

Dzierża Bartłomiej, mgr inż.

Hildebrand Robert, mgr, systemy informacji przestrzennej, kartografia, monitoring,

R.Hildebrand@ibles.waw.pl

Kluziński Leszek, mgr inż., L.Kluzinski@ibles.waw.pl

Małachowska Jadwiga, mgr, J.Malachowska@ibles.waw.pl

Pluciak Mieczysław, mgr, M.Pluciak@ibles.waw.pl

Wawrzoniak Jerzy, mgr inż., J.Wawrzoniak@ibles.waw.pl

Zaperty Ewa, mgr, planowanie przestrzenne w leśnictwie, E.Zaperty@ibles.waw.pl

Zakład Użytkowania Lasu

Kierownik – Suwała Marian, doc. dr hab., technologia i technika pozyskiwania drewna,
M.Suwała@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowci

Jodłowski Krzysztof, dr inż., technologia i technika pozyskiwania drewna, K.Jodlowski@ibles.waw.pl
Kalinowski Michał, mgr inż., pozyskiwanie roślin użytkowych runa leśnego,

M.Kalinowski@ibles.waw.pl

Jasnos Piotr, dr inż. ergonomia i ochrona pracy w leśnictwie

Witkowska Joanna, dr inż., baza surowcowa i własności surowca drzewnego,

J.Witkowska@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Gawkowska Lucyna, L.Gawkowska@ibles.waw.pl

Gniady Ryszard, R.Gniady@ibles.waw.pl

Filipiak Wiesław, mgr inż.

Piszcz Barbara, mgr, b.piszcz@ibles.waw.pl

Rzecznik Zdzisław

Samodzielna Pracownia Ochrony Przeciwożarowej Lasu

Kierownik – Ubysz Barbara, dr inż., prognozowanie zagrożenia pożarowego lasu, diagnostyka
drzewostanów po pożarze, szacowanie strat po pożarach, statystyka pożarowa,
B.Ubysz@ibles.waw.pl

Pracownicy naukowci

Piwnicki Józef, dr inż., technika i technologia ochrony lasu, J.Piwnicki@ibles.waw.pl

Szczygieł Ryszard, dr inż., profilaktyka, organizacja ochrony przeciwpożarowej lasu, technika i taktyka
gaszenia pożarów leśnych, R.Szczygieł@ibles.waw.pl

Pracownicy inżynieryjno-techniczni

Klimczyk Alina, A.Klimczyk@ibles.waw.pl

Kwiatkowski Mirosław, inż. M.Kwiatkowski@ibles.waw.pl

2.6. Wykaz działów i sekcji

Dział Finansowo-Księgowy

Główny Księgowy – Piotrowska Hanna, mgr, H.Piotrowska@ibles.waw.pl

Baraniak Lucyna

Koszałka Anna, mgr

Marciszewska Wanda

Milewska Alicja

Misiak Teresa

Niewiadomska Hanna

Prus Małgorzata

Zagórska Renata, mgr, R.Zagorska@ibles.waw.pl

Załużka Jolanta

Sekretariat

Kierownik – Fonder Jadwiga, mgr inż., J.Fonder@ibles.waw.pl

Borecka Ewelina, mgr inż., E.Borecka@ibles.waw.pl

Brzozowska Małgorzata, M.Brzozowska@ibles.waw.pl

Dunajska Jadwiga, J.Dunajska@ibles.waw.pl

Jeszka Andrzej

Kalisiak Anna, mgr, Kalisiaa@ibles.waw.pl
Kiełek Grażyna
Kobyłecka Dorota, mgr inż., D.Kobyłecka@ibles.waw.pl
Mokrzycka Zofia, mgr, Z.Mokrzycka@ibles.waw.pl
Poncyliusz-Dudek Ewa, lek. stom.
Tarnowska-Kuć Grażyna, inż., G.Tarnowska-Kuc@ibles.waw.pl
Topczewska Marta, mgr inż., M.Topczewska@ibles.waw.pl
Trejgell-Gorzecka Maria, lek. med.
Wohlfarth Grażyna

Dział Administracyjno-Gospodarczy

Sekcja Administracyjna

Kierownik – Królicki Ryszard, inż.
Gniady Elżbieta, E.Gniady@ibles.waw.pl
Grochala Grzegorz
Kotomski Dariusz
Pieniążkiewicz Marianna
Sybilski Marek
Zientara Leszek

Sekcja Inwestycji i Aparatury

Kierownik – Polański Janusz, dr inż.
Krzysztozek Jolanta, J.Krzysztozek@ibles.waw.pl
Piwowarski Paweł, P.Piwowarski@ibles.waw.pl
Sitnik Ireneusz, I.Sitnik@ibles.waw.pl

Sekcja Obsługi i Zaopatrzenia

Kierownik – Pawluczuk Adam, A.Pawluczuk@ibles.waw.pl
Brzeźnicka Ewa
Sadurek Piotr
Samsonowicz Agnieszka mgr inż., A.Samsonowicz@ibles.waw.pl
Strupczewski Eugeniusz
Wieteska Jan

Sekcja Transportu

Kierownik – Rozmarynowski Seweryn
Krakowiak Lech
Szaniawski Tadeusz
Szumowski Stanisław
Zagóra Mieczysław

Stanowisko ds. Zamówień Publicznych

Duda Wojciech, mgr inż., W.Duda@ibles.waw.pl

2.7. Samodzielne stanowiska

Pełnomocnik ds. Ochrony Informacji Niejawnych – Henicz Ryszard, mgr inż., R.Henicz@ibles.waw.pl
Radca Prawny – Zawadzka-Kowalska Agata, mgr
Stanowisko ds. bhp – Gałązka Grażyna, galazkag@ibles.waw.pl
Stanowisko ds. obronności – Głina Zbigniew, płk.dypl.rez.
Stanowisko ds. Zaocznych Studiów Doktoranckich – Wodzicki Tomasz J., prof. dr hab.

3. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA INSTYTUTU

3.1. Działalność badawcza

3.1.1. Wykaz tytułów tematów badawczych realizowanych w 2004 r. (w układzie wg zleceńodawców)

Prace naukowo-badawcze i rozwojowe:

1) zleczone przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji (KBN):

a) realizowane w ramach działalności statutowej:

- 22 02 04: Ekologiczne kryteria i wskaźniki trwałego rozwoju lasu,
- 24 02 03: Przegląd i analiza globalnych, regionalnych i krajowych regulacji trwałej i zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- 24 02 06: Różnorodność fauny nietoperzy w borach świeżych na terenie Polski jako wskaźnik stanu środowiska leśnego,
- 24 05 09: Aktywność biologiczna gleb w drzewostanach sosnowych na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego świeżego,
- 24 05 12: Aktywność biochemiczna gleb w drzewostanach mieszanych na siedliskach lasu mieszanego świeżego i lasu świeżego,
- 24 06 02: Wpływ spalowania sosny (*Pinus sylvestris* L.) na rozwój i kondycję drzew w młodnikach sosnowych,
- 24 06 03: Wykorzystanie środowiska i interakcje pomiędzy współbytującymi gatunkami ssaków drapieżnych: gronostajem (*Mustela erminea*) i łasicą (*Mustela nivelis*) – konkurencja czy koegzystencja?,
- 24 08 07: Kształtowanie się wzrostu i struktury młodników sosnowych na gruntach porolnych przy udziale różnych zabiegów pielęgnacyjnych,
- 24 08 08: Określenie warunków wzrostu siewek po wyłożeniu okrywowych materiałów organicznych na grzędach w szkółkach leśnych,
- 24 08 09: Kształtowanie się systemów korzeniowych w pojemnikowej produkcji sadzonek niektórych gatunków drzew,
- 24 10 04: Wpływ techniki i technologii pozyskiwania drewna na wybrane elementy środowiska leśnego – etap II,
- 24 12 13: Wpływ zabiegów stymulujących kwitnienie i obradanie plantacji i plantacyjnych upraw nasiennych modrzewia europejskiego,
- 24 13 08: Integrowana metoda ochrony świerczyn w ekosystemach leśnych północno-wschodniej Polski przed owadami kambiofagicznymi,
- 24 13 09: Możliwość wykorzystania bakulowirusów do ograniczania liczebności wybranych gatunków liściożernych owadów leśnych,
- 24 13 10: Zastosowanie repelentów, deterentów oraz insektycydów pochodzenia roślinnego w ochronie lasu przed owadami liściożernymi,
- 24 16 11: Rozwój gatunków drzewiastych w strefie regla górnego i górnej granicy lasu,
- 24 16 13: Monitoring populacji wybranych gatunków korników z zastosowaniem syntetycznych feromonów jako element oceny zagrożenia górskich drzewostanów świerkowych o różnym statusie ochronnym,
- 24 16 14: Rola przedplonowych drzewostanów sosnowych w procesie kształtowania fitocenozy na żyznych siedliskach górskich w Karpatach,
- 24 19 07: Obserwacja zmian zachodzących w strukturze drzewostanów rosnących na stałych powierzchniach doświadczalnych (założonych przez prof. Schwappacha i prof. Wiedemanna)

- i ocena stochastycznych modeli wzrostu dla ważniejszych gatunków drzew leśnych,
- 24 19 10: Cechy uszkodzenia olszy czarnej *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. i ich powiązanie z przyrostem radialnym,
- 24 20 03: Opracowanie metodyki określania fizykochemicznych właściwości gleb, zgodnej z nową klasyfikacją gleb leśnych oraz z normami UE,
- 24 20 04: Zmiany warunków hydrologicznych w lasach i ich wpływ na stan siedlisk,
- 24 20 07: Analiza związków między roślinnością i siedliskiem za pomocą modeli porządkowania,
- 24 26 05: Ocena stanu środowiska leśnego w strefie małych zagrożeń,
- 24 26 06: Skład gatunkowy, struktura i dynamika entomocenoz w naturalnych ekosystemach Puszczy Białowieskiej,
- 24 26 07: Monitorowanie i ocena zmian liczebności ssaków łownych i chronionych jako podstawa planowania gospodarki łowieckiej i strategii ochrony bioróżnorodności LKP „Puszcza Białowieska”,
- 24 27 19: Określenie zakresu i możliwości wzbogacenia zbiorowiska grzybów ektomikoryzowych i ektomikoryz w szkółkach leśnych i na uprawach przez stosowanie wyselekcjonowanych preparatów grzybowych,
- 24 27 20: Uwarunkowania środowiskowe występowania chorób korzeni w lasach gospodarczych Polski w okresie powojennym.

b) projekty badawcze (granty):

- 520 935: Reakcje polskich pochodzeń sosny zwyczajnej na mikoryzację grzybem *Scleroderma citrinum* (tęgoscór pospolity) oraz inokulację patogenem *Armillaria ostoyae* (opieńka ciemna) w warunkach wzrostu temperatury i koncentracji atmosferycznego CO₂,
- 520 936: Obieg pierwiastków w antropogenicznych ścierninach karpackich w aspekcie ich przebudowy i degradacji siedlisk,
- 520 937: Określenie zmian fitocenotycznych zachodzących w przesuszonych siedliskach hydrogenicznych Puszczy Białowieskiej oraz sposobów im zapobiegania,
- 520 938: Możliwości przeciwdziałania zjawisku zamierania jesionu wyniosłego metodami hodowli lasu,
- 520 939: Rola grzyba *Telephora terrestris* w zbiorowiskach ektomikoryz w szkółkach oraz uprawach leśnych na gruntach porolnych,
- 520 940: Możliwości wykorzystania entomopatogennych wirusów do ograniczania liczebności boreczników *Diprionidae* spp.,
- 520 941: Wpływ wiatrolomów na populacje owadów kambiofagicznych i zagrożenie drzewostanów świerkowych w Tatrzańskim Parku Narodowym.

c) projekt celowy zamawiany, finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, dofinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

- 40 00 00; 19-U-36: Opracowanie i praktyczne sprawdzenie koncepcji zrównoważonego rozwoju leśnictwa wielofunkcyjnego w regionie przemysłowym.

d) projekt celowy finansowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, dofinansowany przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych:

- 43 13 00: Opracowanie i wdrożenie do praktyki nowej technologii ochrony ekosystemów leśnych przed brudnicą mniszka (*Lymantria monacha* L.) opartej na wykorzystaniu feromonu płciowego.

e) projekty zagraniczne dofinansowane przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji:

- 42 00 02: Ocena finansowania leśnictwa w Europie,
- 42 00 04: Wykorzystanie produktów i świadczeń leśnictwa do wspierania rozwoju przedsiębiorczości na terenach wiejskich,
- 42 00 05 Leśne obszary chronione w Europie – analizy i harmonizacja,
- 47 00 00: Ochrona zasobów leśnych w Europie Środkowej (PROFOREST).

2) zlecone przez Dyрекcyję Generalną Lasów Państwowych:

- BLP-204: Identyfikacja obszarów trwale zagrożonych opieńką zgnilizną korzeni oraz rozpoznanie gatunków agresywnych opieńki z wykonaniem analizy ekonomicznej opłacalności profilaktyki i ograniczania choroby w drzewostanach,
- BLP-206: Populacyjna zmienność buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) w Polsce (wzrost i rozwój populacji w okresie młodocianym),
- BLP-208: Osłona naukowa realizacji „Programu zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 1991–2010”,
- BLP-210: Monitoring lasu – ocena stanu lasów w Polsce,
- BLP-211: Racjonalizacja zabiegów ochronnych przeciwko gradacjom szkodników liściożernych sosny w aspekcie skutków gospodarczych i przyrodniczych,
- BLP-215: Rola i możliwości kształtowania wybranych czynników ekologicznych w procesie naturalnego odnawiania dębu,
- BLP-216: Różnorodność biologiczna jako wskaźnik procesów i zmian ekosystemów leśnych w zrównoważonym zagospodarowaniu lasów,
- BLP-217: Wpływ metod pielęgnowania wielogatunkowych młodników na ich wzrost i wartość hodowlaną,
- BLP-219: Populacyjna zmienność oraz identyfikacja wybranych pochodzeń sosny zwyczajnej i świerka pospolitego na podstawie analiz zmienności DNA,
- BLP-220: Określenie zakresu tolerancji różnych gatunków drzew liściastych na zgryzanie powodowane przez roślinożerne ssaki,
- BLP-224: Zmiany ilościowo-jakościowe w zgrupowaniach entomofauny epigeicznej powstałych po zabiegach ratowania lasu przed szkodliwymi owadami liściożernymi sosny z wykorzystaniem środków ochrony roślin z grupy inhibitorów syntezy chityny,
- BLP-225: Doskonalenie metod wykrywania i zwalczania pożarów lasu na tle metod i tendencji światowych – badanie nowego rodzaju sprzętu, urządzeń, środków gaśniczych itd.,
- BLP-226: Warunki powstawania gradacji owadów w pierwotnych ogniskach gradacyjnych na przykładzie Puszczy Noteckiej i Borów Tucholskich,
- BLP-227: Siedliskowo-drzewostanowe uwarunkowania więźby sadzenia sosny zwyczajnej,
- BLP-231: Kształtowanie zasobów wodnych wilgotnych i świeżych siedlisk leśnych w aspekcie ochrony przeciwpożarowej lasu,
- BLP-232: Możliwości zwiększenia efektywności zabiegów hodowlanych w kształtowaniu odporności lasu na szkodliwe działanie wiatru i śniegu,
- BLP-233: Efektywność pozyskiwania drewna z użyciem maszyn wielooperacyjnych,
- BLP-235: Optymalizacja metod zabezpieczania upraw leśnych przed zwierzyną,
- BLP-236: Monitorowanie zagrożenia pożarowego lasu,
- BLP-237: Ocena nasion drzew i krzewów leśnych – monitoring obradzenia drzew i jakości materiału siewnego,
- BLP-238: Badania porównawcze populacyjnej i rodowej zmienności cech hodowlanych wybranych pochodzeń sosny zwyczajnej, modrzewia europejskiego, świerka pospolitego oraz dębu szypułkowego,
- BLP-240: Harmonizacja strategii ochrony różnorodności biologicznej w lasach i obowiązujących dokumentów techniczno-gospodarczych w zakresie urządzania, hodowli, użytkowania i ochrony lasu,
- BLP-241: Charakterystyka i zasady zagospodarowania oraz regulacja użytkowania jodłowych lasów przerębowych i drzewostanów dojrzewających o kilkugeneracyjnej strukturze wieku w Krainie Karpackiej,
- BLP-243: Ekonomiczny wiek dojrzałości rębnej drzewostanów sosnowych oraz jego wpływ na sytuację finansową gospodarki leśnej,

- BLP-244: Ochrona nasion przechowywanych długoterminowo przed pleśnieniem przy pomocy środków biologicznych,
- BLP-245: Wpływ chorób infekcyjnych na gospodarkę leśną – aspekt ekologiczny, ekonomiczny, granice ryzyka,
- BLP-246: Zmienność brzozy brodawkowatej, jej zdolności przyrostowe i właściwości hodowlane,
- BLP-247: Ocena produktywności szybko rosnących gatunków drzew leśnych w doświadczalnych i gospodarczych uprawach plantacyjnych w różnych warunkach siedliskowych,
- BLP-248: Genetyczne uwarunkowania zmienności ekotypowej buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.),
- BLP-249: Wartości graniczne wilgotności nasion modrzewia, jedlicy, buka, dębu, wiązu, klonu zwyczajnego, sosny górskiej przeznaczonych do długookresowego przechowywania,
- BLP-251: Wykorzystanie SILP i Geograficznych Systemów Informacyjnych w ocenie i prognozowaniu zagrożenia drzewostanów górskich i podgórskich przez szkodliwe owady,
- BLP-252: Ocena i optymalizacja postępowania hodowlanego w uprawach, młodnikach i drągowinach, powstałych w wyniku przebudowy drzewostanów, znajdujących się pod wpływem emisji przemysłowych,
- BLP-253: Płodzmian w szkółkach leśnych w aspekcie walki biologicznej z pasożytniczą zgorzelą siewek,
- BLP-254: Ocena hodowlana naturalnych odnowień dębowych w drzewostanach sosnowych i możliwości ich wykorzystania do realizacji celów hodowlanych,
- BLP-255: Biologia, ekologia oraz metody prognozowania i ograniczania populacji nowych oraz mało poznanych owadów szkodliwych w leśnictwie (mszyce, czerwce, muchówki itp.),
- BLP-257: Kryteria wyróżniania oraz metody zagospodarowania siedlisk leśnych podlegających ochronie,
- BLP-258: Ocena i zabiegi poprawiające stan odżywienia, warunki wzrostu, zdrowotność odnowień jodłowych na terenach pokłeskowych w Sudetach,
- BLP-259: Ocena i weryfikacja nowych sposobów pozyskiwania informacji z zakresu inwentaryzacji lasu do planu urządzania lasu oraz SILP,
- BLP-260: Opracowanie procesów technologicznych pozyskiwania drewna w rębniach złożonych,
- BLP-261: Analiza porównawcza norm polskich i europejskich na surowiec drzewny jodłowy i świerkowy,
- BLP-262: Ergonomiczna ocena procesów technologicznych pozyskiwania drewna,
- BLP-263: Modyfikacja kryterium oceny wpływu emisji przemysłowych na zagrożenie pożarowe lasu,
- BLP-264: Ocena pozostałości wybranych środków ochrony roślin stosowanych w ograniczaniu populacji szkodliwych owadów,
- BLP-265: Metodyka określania stref uszkodzeń lasu,
- BLP-266: Zmienność gatunków lasotwórczych na granicy ich naturalnego występowania w Polsce w świetle prawdopodobnych zmian klimatycznych oraz konsekwencje tych zmian dla gospodarki leśnej. Etap I – buk zwyczajny (*Fagus sylvatica* L.),
- BLP-267: Zasady gospodarowania populacjami jeleniowatych na terenach pokłeskowych (na przykładzie Nadleśnictwa Rudy Raciborskie),
- BLP-268: Opracowanie metod ograniczania liczebności szeliniaka sosnowca (*Hylobius abietis* L.) w miejscach jego rozrodu,
- BLP-269: Analiza ekonomiczna funkcjonowania ochrony przeciwpożarowej lasu (z podziałem na zadania obowiązkowe i dodatkowe),
- BLP-270: Ocena efektywności zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów pasami przeciwpożarowymi wzdłuż dróg publicznych,
- BLP-271: Pozyskiwanie drewna (podaż) w Lasach Państwowych w świetle zapotrzebowania krajowego przemysłu oraz wykorzystania do celów energetycznych,
- BLP-272: Fundusz własny w obrocie jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych – jego wysokość na poszczególnych poziomach zarządzania,
- BLP-273: Aktualizacja wskaźników stopnia trudności gospodarowania leśnictw Lasów Państwowych,
- BLP-274: Wielkość i organizacja nadleśnictwa w Polsce – analiza przemian i model docelowy,

- BLP- 275: Strategia postępowania ochronnego w szkółkach i drzewostanach zagrożonych przez fytoftorozę – nową chorobę wielu gatunków drzew leśnych,
- BLP-276: Ocena stanu i dynamiki rozwoju różnych pochodzeń sosny zwyczajnej w młodnikach na wielkoobszarowym pożarzystku leśnym,
- BLP-277: Ocena stopnia realizacji funkcji lasu i gospodarki leśnej na podstawie RPOP LP oraz koordynacja prac dotyczących społecznego dialogu w zakresie przygotowywanego Narodowego Programu Leśnego,
- BLP-278: Monitorowanie zmian na obszarach sztucznej i naturalnej regeneracji lasu w północno-wschodniej Polsce po klęsce huraganu,
- BLP-279: Określenie metod produkcji wpływających na zmniejszenie strat powodowanych przez mróz w szkółkach kontenerowych,
- BLP-280: Wpływ składu gatunkowego i sposobów zagospodarowania drzewostanów na bilans i jakość wód w ekosystemach leśnych,
- BLP-770: Badanie dynamiki liczebności i struktury populacji jeleniowatych w dziesięcioleciu 1996–2006 oraz opracowanie metodyki bieżących rocznych planów ich pozyskania.
- 15-U-36: Opracowanie Narodowego Programu Ochrony Przeciwożarowej na lata 2005-2006 do Unii Europejskiej,
- 15-U-37: Opracowanie wniosku do Unii Europejskiej o zmianę klasyfikacji obszarów leśnych Polski do wysokiego stopnia ryzyka pożarów lasów,
- 19-U-43: Analiza wartości i procedury ustalania wieków rębności w PGL LP oraz propozycje nowych rozwiązań w tym zakresie.

Ponadto w 2004 r. Instytut Badawczy Leśnictwa w ramach umów wdrożeniowych podpisanych z RDLP w Katowicach, Toruniu i Zielonej Górze realizował następujące prace:

- 10 05 01: Ocena stanu dynamiki i rozwoju upraw i młodników na terenach wielkich pożarzystk,
- 10 10 01: Wpływ technologii i techniki pozyskiwania drewna na wydajność pracy i koszty pozyskiwania drewna,
- 10 27 01: Zasady prowadzenia ocen: zagrożenia nasion, materiału sadzeniowego, chorób upraw i drzewostanów przez patogeniczne grzyby – weryfikacja tych ocen i doradztwo.

3) zleczone przez Ministerstwo Środowiska:

- NCR-593: Monitoring biologiczny lasu,
- NCR-610: Stałe obserwacje procesów hydrologicznych i erozyjnych w leśnych obszarach górskich.

4) zleczone przez Ministerstwo Środowiska, finansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

- 2-U-32: Kryteria i mierniki oceny różnorodności biologicznej na przykładzie wybranych obiektów leśnych,
- 2-U-33: Przyrodnicze i ekonomiczne efekty ekosystemowego podejścia w trwałym zrównoważonym gospodarstwie leśnym na przykładzie Nadleśnictwa Tuszyna,
- 3-U-30: Opracowanie modelu wielofunkcyjnej gospodarki leśnej w regionie rolniczym,
- 3-U-31: Opracowanie projektu Narodowego Programu Leśnego, etap II,
- 3-U-34: Analiza porównawcza metod oceny i wyceny pozasurowcowych funkcji lasu na przykładzie reprezentatywnego obiektu w Polsce,
- 3-U-35: Analiza prywatnych gospodarstw rolno-leśnych i leśnych w Polsce – projekt sieci gospodarstw testowych,
- 3-U-36: Gospodarka leśna na terenach zurbanizowanych,
- 12-U-31: Weryfikacja zasobów genetycznych wybranych gatunków drzew leśnych i kategorii baz nasiennych w związku z wdrożeniem przepisów ustawy o leśnym materiale rozmnożeniowym

ze szczególnym uwzględnieniem przynależności leśnego materiału podstawowego (LMP) do regionów pochodzenia,

- 12-U-32: Ocena cech i właściwości potomstwa drzew matecznych sosny zwyczajnej na dwóch powierzchniach porównawczych IBL, jako przykład testowania leśnego materiału podstawowego,
- 13-U-17: Integrowana metoda ochrony kasztanowca białego (*Aesculus hippocastanum*) przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem (*Cameraria ohridella*),
- 15-U-35: Próba wyznaczenia teledetekcyjnych wskaźników wilgotności dla wybranego obszaru leśnego pomocnych przy jego klasyfikowaniu do kategorii zagrożenia pożarowego lasu na podstawie obrazów satelitarnych,
- 19-U-38: Rola lasów i gospodarki leśnej w kształtowaniu bilansu CO₂ w Polsce – studium pilotażowe,
- 19-U-46: Dostosowanie krajowego programu monitoringu lasów do rozporządzenia Unii Europejskiej „Forest Focus”,
- 20-U-11: Poprawa warunków wodnych i zwiększenie biologicznej różnorodności w ekosystemach Puszczy Białowieskiej poprzez spowalnianie odpływu w zlewniach rzecznych,
- 20-U-14: Kierunki fitocenotycznych zmian w hydrogenicznym siedlisku Puszczy Białowieskiej.

Ponadto NFOŚiGW dofinansował projekt celowy zamawiany 19-U-36 (w ramach 40 00 00):
Opracowanie i praktyczne sprawdzenie koncepcji zrównoważonego rozwoju leśnictwa wielofunkcyjnego w regionie uprzemysłowionym.

5) zlecone lub dofinansowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska:

- 550000: Monitoring przyrody w latach 2003-2004, w tym zadania:
- NCR-210: Monitoring lasów – ocena stanu zdrowotnego lasów w latach 2002-2003,
- NCR-211: Monitoring lasów i ocena stanu zdrowotnego lasów w latach 2004-2005,

6) zlecone przez zleceniodawców zagranicznych:

- 46 00 00: Ochrona zasobów leśnych w Europie Środkowej (PROFOREST),
- 530-970: Ocena finansowania leśnictwa w Europie,
- 530-971: Zbiór parazytoidów brudnicy nieparki w Polsce,
- 13-U-13: Stworzenie internetowej bazy danych dotyczącej szkodliwych owadów leśnych na podstawie wybranych materiałów z „Atlasu szkodliwych owadów leśnych”.

3.1.2. Omówienie tematów badawczych zakończonych w 2004 r.

Prace naukowo-badawcze i rozwojowe:

- 1) zlecone przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji:
zrealizowane w ramach działalności statutowej

22 02 04: **Ekologiczne kryteria i wskaźniki trwałego rozwoju lasu.** Okres realizacji: 1995-2004, Zakład Ekologii Lasu i Łowiectwa, autor: prof. dr hab. Kazimierz Rykowski.

Koncepcję trwałego i zrównoważonego zagospodarowania lasów (TZZL jako odpowiednik Sustainable Forest Management – SFM) skonfrontowano z sytuacją międzynarodową w zakresie leśnictwa, zwłaszcza procesami regionalnymi, oraz polską gospodarką leśną. Kanwą i słowami kluczowymi są pojęcia związane z TZZL, jak „trwałość”, „stabilność”, „równowaga”, „wielofunkcyjność”, „rozwój”. Przybliżenie ich treści poprzez analizę stanu rzeczywistego gospodarki leśnej i wybranych koncepcji teoretycznych oraz nakreślenie międzynarodowego i krajowego tła toczących się przemian jest punktem wyjścia do zaproponowania polskich kryteriów i wskaźników (KiW) trwałego i zrównoważonego zagospodarowania lasów jako narzędzi doskonalenia gospodarki leśnej i jej społecznej kontroli. Powyższe analizy przeprowadzono z punktu widzenia ekologicznych podstaw produkcji leśnej, a las potraktowano jako ekosystem uwzględniając tzw. ekosystemowe podejście w urządzaniu, hodowli, użytkowaniu i ochronie lasu. W takim ujęciu prezentowane są modele lasu (las normalny, las celowy, ekologiczny model

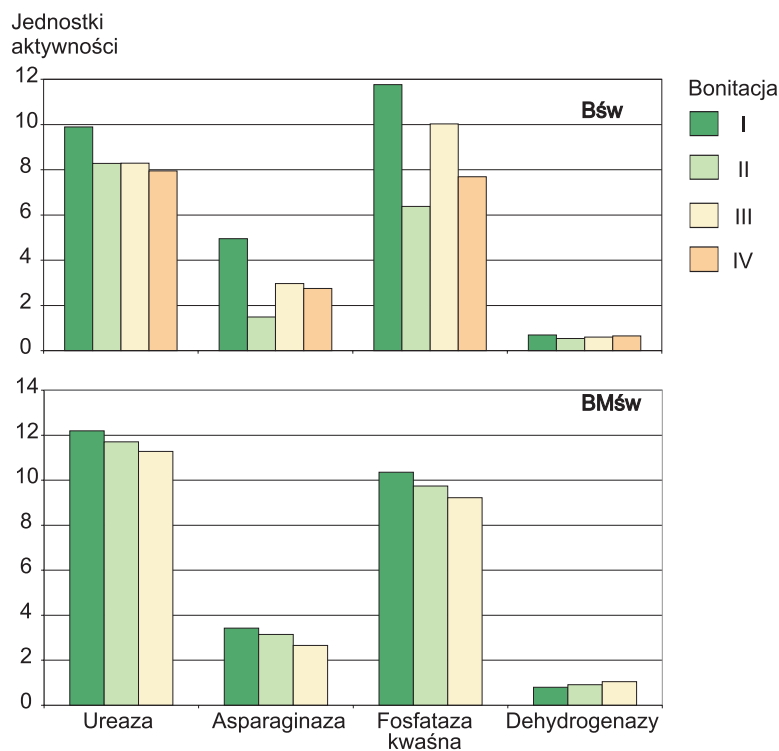
drzewostanu) oraz koncepcja leśnictwa wielofunkcyjnego, rozumiana jako zbiór wielu możliwych opcji. Tłem międzynarodowym było 10 regionalnych procesów tworzenia i testowania KiW. Tło krajowe prezentują ogólne uwarunkowania polityczne, gospodarcze i organizacyjne tworzenia kryteriów i miar trwałego rozwoju (eko-rozwoju) w Polsce oraz istniejące systemy oceny stanu lasów i gospodarki leśnej (monitoring lasów, wielkoobszarowa inwentaryzacja, wskaźniki GUS). Zaproponowane polskie kryteria i wskaźniki trwałego i zrównoważonego zagospodarowania lasów oparto na 6 kryteriach MCPFE, które rozwinęto w 127 wskaźników. Struktura polskich KiW zawiera wskaźniki kierunkowe, wskaźniki wymierne oraz wskaźniki opisowe. Wskaźniki wymierne podzielono na 3 kategorie według stopnia dostępności: (a) dane dostępne natychmiast, (b) dane dostępne po odpowiednim przygotowaniu metodyki zbioru i gromadzenia danych, lub wskazania źródła, (c) dane obecnie niedostępne, wymagające dodatkowych badań, testów i ekspertyz. Tworzenie KiW skonfrontowano z procesami certyfikacyjnymi (FSC, ISO, PEFC).

Z progresywnego charakteru KiW wynika potrzeba podjęcia prac w wielu dziedzinach gospodarki leśnej, w celu udostępnienia istniejącej informacji lub stworzenia nowej.

24 05 09: Aktywność biologiczna gleb w drzewostanach sosnowych na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego świeżego. Okres realizacji: 2001-2004, Zakład Gospodarki Leśnej Rejonów Przemysłowych, Zakład Urządzania i Monitoringu Lasu, autorzy: dr Grażyna Olszowska, prof. dr hab. Józef Zwoliński, mgr inż. Irena Matuszczyk, dr Danuta Syrek, mgr Barbara Zwolińska, mgr Urszula Pawlak, mgr Zygmunt Kwapis, dr inż. Małgorzata Dudzińska.

Celem prac było określenie intensywności przemian biochemicznych i stanu mikrobiologicznego gleb w drzewostanach sosnowych różnej bonitacji, na siedliskach Bśw i BMśw oraz ustalenie możliwości wykorzystania badań aktywności biochemicznej jako wskaźnika żyzności gleb oraz w szczegółowej diagnostyce stanu siedlisk leśnych.

Do badań wybrano powierzchnie nizinne na terenie nadleśnictw Włoszczowa (RDLP w Radomiu) i Opczno (RDLP w Łodzi). Założono po trzy powierzchnie w drzewostanach I, II, III i IV bonitacji na siedlisku boru świeżego i w drzewostanach I, II i III klasy bonitacji na siedlisku boru mieszanego świeżego.



Średnia aktywność enzymów glebowych w drzewostanach sosnowych różnych klas bonitacji w okresie od 2001 do 2003 r.

W roku 2004 podsumowano wyniki analiz chemicznych i pomiarów aktywności biologicznej gleb oraz pomiarów dendrometrycznych drzewostanów sosnowych na wybranych powierzchniach badawczych wykonanych w latach 2001-2004. Wyniki wykorzystano do wyznaczenia wartości biologicznego wskaźnika żyzności gleb (F), określającego jakość siedlisk.

Gleby na siedlisku Bśw charakteryzują się mniejszą zawartością węgla organicznego, azotu, fosforu przyswajalnego i sumą kationów zasadowych oraz większą pojemnością sorpcyjną niż gleby na siedlisku BMśw. Parametry te były związane z bonitacją drzewostanu, zwłaszcza na siedlisku Bśw.

Wyraźny wpływ na stan mikrobiologiczny gleb miała jakość siedlisk. Intensywność oddychania gleb i biomasa drobnoustrojów były istotnie wyższe na bogatszym siedlisku BMśw niż Bśw. Jakość siedliska miała również wpływ na aktywność badanych enzymów glebowych (ureazy, asparaginazy, fosfatazy kwaśnej i dehydrogenaz), która była istotnie statystycznie niższa w Bśw niż w BMśw i malała wraz z obniżaniem się bonitacji drzewostanu. Do oceny jakości siedlisk badanych powierzchni zastosowano biologiczny wskaźnik żyzności gleb, obliczony na podstawie parametrów chemicznych, odzwierciedlających zasobność gleb w składniki pokarmowe oraz aktywność biologiczną gleb. Do obliczenia jego wartości, zmodyfikowano metodę Myškowa i in. (1996), korzystając z równania:

$$F = \sqrt{M^2 - S^2 - V^2}$$

gdzie: M – aktywność biologiczna gleb, S – suma kationów zasadowych, V – stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego zasadami.

Jako wartość M przyjmowano wymiennie jeden z testowanych parametrów aktywności biologicznej gleb, mianowicie aktywność badanych enzymów glebowych: dehydrogenaz (D), ureazy (U), asparaginazy (A) i fosfatazy kwaśnej (P -kw), biomasę drobnoustrojów (C -biom), tempo mineralizacji węgla ($g\ C-CO_2$), iloraz metaboliczny drobnoustrojów (qCO_2). Wskaźnik F przyjmował niższe wartości na siedlisku Bśw niż BMśw, niezależnie od tego, który z parametrów aktywności biologicznej (D , U , A , F -kw, qCO_2 , C -biom, $gC-CO_2$) przyjęto w obliczeniach. Wskaźnik F był istotnie skorelowany z takimi cechami taksacyjnymi, jak: przeciętna pierśnica (D), przeciętna wysokość (H), przeciętny przekrój drzewostanu (g), co wskazuje na jego użyteczność do oceny jakości siedlisk.

24 08 07: Kształtowanie się wzrostu i struktury młodników sosnowych na gruntach porolnych przy udziale różnych zabiegów pielęgnacyjnych. Okres realizacji: 2002–2004, Zakład Hodowli Lasu, autorzy: mgr inż. Grzegorz Jakubowski, mgr inż. Witold Kopryk, dr inż. Jan Łukaszewicz.

Celem badań było ustalenie optymalnych zabiegów pielęgnacyjnych, pozwalających zmniejszyć koszty zakładania upraw oraz czyszczeń wczesnych i późnych, a także doprowadzić do szybszego odtworzenia środowiska leśnego. Zakres badań, wykonywanych na powierzchniach doświadczalnych Zakładu Hodowli Lasu IBL założonych w latach 1988-1993 z sosną zwyczajną rosnącą w różnej więźbie (luźniejszej od stosowanej w zalesieniach) oraz na powierzchniach o różnym sposobie przygotowania gleby, obejmował: pomiary cech biometrycznych sosny zwyczajnej, określenie roli domieszek gatunków liściastych, selekcję drzewek sosny pod kątem przyrostu, określenie struktury młodnika, ustalenie ewentualnych zmian w składzie i właściwościach gleb, śledzenie zróżnicowanej więźby młodników.

W młodniku sosnowym na gruncie porolnym ograniczenie liczby drzew (poniżej 1 tys. szt/ha) na początku II klasy wieku wpływa na zwiększenie szerokości koron drzew, obniżenie współczynnika smukłości, obniżenie miejsca osadzenia żywej korony i zwiększenie grubości gałęzi drzew w okółku na całej wysokości drzew, w porównaniu z obiektami o gęstszej więźbie (1,9 tys. szt/ha; 2,7 tys. szt/ha; 3,3 tys. szt/ha). Ograniczenie przestrzeni wzrostu sosny zwyczajnej w I klasie wieku na gruncie porolnym spowodowane kępowym, skupiskowym rozmieszczeniem drzew powoduje obniżenie wartości średniej pierśnicy i zwiększa współczynnik smukłości takich drzew w porównaniu z młodnikami założonymi z rozmieszczeniem drzew luźnym, równomiernym.

Sadzenie sosny zwyczajnej na gruntach porolnych bez przygotowania gleby drastycznie obniża przeżywalność sadzonek w porównaniu z obiektami, na których stosowano przygotowanie gleby. Sadzenie w jamkę zwiększa dwukrotnie przeżywalność sadzonek w porównaniu z sadzeniem w szparę. Na gruncie porolnym optymalne przygotowanie gleby obejmuje także jej spulchnienie.

Z punktu widzenia hodowlano-produkcyjnego domieszka brzozy brodawkowatej w uprawach sosnowych powinna mieć formę kępową i wielkokepową. Linia styku koron brzozy brodawkowatej i sosny zwyczajnej powinna być jak najkrótsza.

24 16 11: Rozwój drzew w strefie regla górnego i górnej granicy lasu. Okres realizacji: 2001–2004, Zakład Gospodarki Leśnej Regionów Górskich, autorzy: dr inż. Marcin Jachym, dr inż. Marek Karaś, prof. dr hab. Stanisław Niemtur.

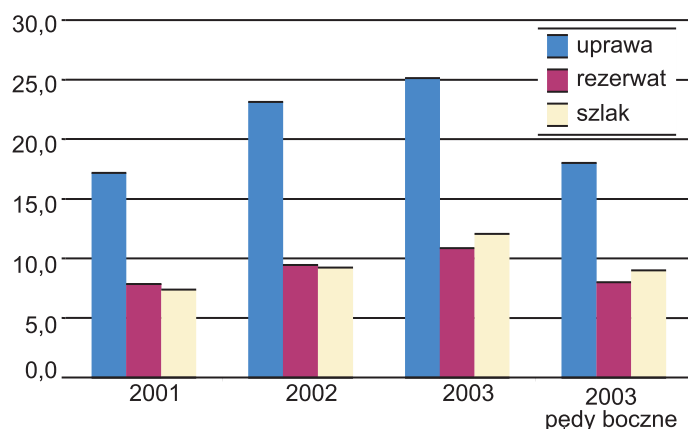
Celem przeprowadzonych badań była ocena zmian i wzrostu drzew w różnych stadiach rozwojowych w warunkach strefy górnej granicy lasu i regla górnego z uwzględnieniem zagrożenia przez foliofagi z rodzaju *Cephalcia*. W wyniku badań przeprowadzonych w Górach Izerskich stwierdzono, że biogrupowa struktura obserwowanego młodnika, jak również procesy w nim zachodzące wskazują na stabilny i prawidłowy wzrost młodego pokolenia drzew. Struktura taka powinna być docelową w strefie regla górnego i górnej granicy lasu, gdzie las pełni przede wszystkim funkcje ochronne, ponieważ podstawowym celem zabiegów hodowlanych w tym rejonie będzie zapewnienie stabilności i trwałości przyszłego drzewostanu.

Analiza zmian faz rozwojowych naturalnych odnowień w reglu górnym na terenach pokłęskowych w Tatrzańskim Parku Narodowym wskazuje, że wysoka liczebność podrostów na powierzchniach najdłużej pozbawionych drzewostanu zapewni w przyszłości ciągłość lasu. W lasach zagospodarowanych – ze względu na odmienną strukturę drzewostanów – powinno wprowadzać się takie gatunki jak jawor i modrzew, a w dolnej części regla górnego jodłę i buka, wyprzedzając całkowity rozpad drzewostanu, w zależności od stanu odnowień naturalnych i stopnia zachwaszczenia gleby. Badane drzewostany świerkowe wokół Morskiego Oka charakteryzują się dużą stabilnością. Roczne przyrosty grubości świerka cechują się stałymi i mniej więcej równymi przyrostami, mimo że drzewostany te znajduje się na granicy swoich możliwości adaptacyjnych. Również na Śnieżniku Kłodzkim podrost świerkowy ma wyraźną tendencję do zwiększania rocznego przyrostu pędów głównych. Może to być związane nie tylko z ontogenetyczną dynamiką wzrostu świerka w pierwszej klasie wieku, ale również wskazywać na stopniowo poprawiające się warunki wzrostu, wynikające z korzystniejszych warunków klimatycznych i obniżonego poziomu zanieczyszczeń atmosferycznych.

W Sudetach limba wprowadzana jako domieszka w strefie regla górnego i górnej granicy lasu wykazuje dobrą żywotność i podobnie jak świerk ma tendencję do zwiększania przyrostu w kolejnych latach.

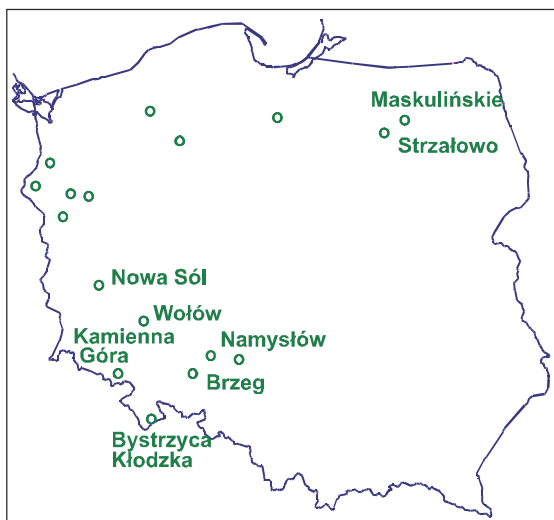
Zagrożenie powodowane przez zasnuje, określone na podstawie jesiennych poszukiwań pronimf, nie przekraczało poziomu słabego, a obserwowane uszkodzenia aparatu asymilacyjnego powstały w wyniku oddziaływania czynników abiotycznych.

Przyczynami rozpadu drzewostanów świerkowych, oprócz imisji przemysłowych i pojawiających się anomalii pogodowych, będących skutkiem zmian klimatycznych, są błędy hodowlane, szczególnie widoczne w trudnych warunkach regla górnego i górnej granicy lasu. Również niewłaściwa pielęgnacja upraw i młodników prowadzi do osłabienia drzewostanów świerkowych i degradacji siedlisk, a tym samym do zwiększenia podatności na działanie niekorzystnych czynników biotycznych i abiotycznych.



Średni przyrost wysokości świerka na powierzchniach w masywie Śnieżnika w latach 2000-2003

24 19 07: Obserwacja zmian zachodzących w strukturze drzewostanów rosnących na stałych powierzchniach doświadczalnych (założonych przez prof. Schwappacha i prof. Wiedemanna) i ocena stochastycznych modeli wzrostu dla ważniejszych gatunków drzew leśnych. Okres realizacji: 2002-2004, Zakład Urządzania i Monitoringu Lasu, autor: dr inż. Małgorzata Dudzińska.



Lokalizacja stałych powierzchni doświadczalnych

Badania produktywności drzewostanów na stałych powierzchniach doświadczalnych założonych na przełomie XIX i XX wieku przez Schwappacha prowadzone były przed II wojną światową przez Instytut Badawczy Leśnictwa w Eberswalde. W latach pięćdziesiątych materiały dotyczące stałych powierzchni doświadczalnych zostały przekazane stronie polskiej. Obecnie prace badawcze i inwentaryzacyjne są kontynuowane przez Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie.

Tematyka badań prowadzonych na stałych powierzchniach doświadczalnych obejmuje wielkość i dynamikę bieżącego i przeciętnego przyrostu miąższości, dynamikę wydzielania się posuszu pod wpływem naturalnych procesów zachodzących w drzewostanach lub czynników zewnętrznych oddziałujących na drzewostany oraz wpływ rodzaju i intensywności trzebieży na ilościowe i jakościowe cechy określające produktywność drzewostanów. Na podstawie danych zebranych na stałych powierzchniach doświadczalnych, została opracowana

ocena wpływu różnego rodzaju trzebieży na produkcję drzewostanów sosnowych oraz mieszanych dębowo-świerkowych. Opracowano także nowe tablice zasobności oraz tablice cięć pielęgnacyjnych dla drzewostanów dębowych, bukowych i olszowych.

W latach 2002-2003 przeprowadzono inwentaryzację na 40 powierzchniach położonych w nadleśnictwach: Brzeg, Wołów, Nowa Sól, Kamienna Góra, Bystrzyca Kłodzka, Namysłów, Maskulińskie i Strzałowo. Dla każdego drzewostanu wyznaczono przeciętną pierśnicę, średnią wysokość, miąższość grubizny (w przeliczeniu na 1 ha), przyrost miąższości, bonitację i stopień zagęszczenia. Na podstawie



SCH 59
z lewej w 1935 r.,
z prawej w 1997 r.

otrzymanych wyników, jak i wyników z lat wcześniejszych, prześledzono zmiany, jakie zaszły w drzewostanach podczas całego okresu badawczego, wynoszącego dla niektórych powierzchni ponad 100 lat.

Na przykładzie drzewostanów dębowych i sosnowych przeprowadzono ocenę tablic zasobności Szymkiewicza (1961) oraz modelu wzrostu dla dębu (Bruchwald, Dudzińska, Wirowski 1996) i sosny (Bruchwald 1986). Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że modele wzrostu lepiej niż tablice zasobności charakteryzują rzeczywisty wzrost przeciętnej pierśnicy, wysokości i miąższości wraz z wiekiem drzewostanów.

Na podstawie danych z 40 powierzchni badawczych przeanalizowano proces śmiertelności drzew w powiązaniu z przyrostem miąższości drzewostanu. Stwierdzono, że przyrost ma duży wpływ na procesy życiowe drzew. Po wytworzeniu przez drzewo przyrostu o wartości mniejszej od krytycznej następuje zatrzymanie procesów życiowych i śmierć. Ustalenie wartości krytycznej nie jest jednak łatwe, gdyż zmienia się ona z wiekiem drzew, zależy od gatunku drzewa i od okresu, w którym występuje.

Prace nad doskonaleniem modeli wzrostu, których ważną częścią jest ocena przeprowadzana na niezależnym materiale empirycznym (stałe pow. doświadczalne), przyczynią się do ich coraz lepszego działania i wykorzystania w:

- przetwarzaniu wyników okresowej inwentaryzacji lasu,
- opracowaniu optymalnego planu cięć pielęgnacyjnych i planu cięć użytkowania rębного,
- korekcie planów w przypadku wystąpienia zjawisk o charakterze klęskowym,
- wstępnej ocenie poprawności wykonania zabiegów pielęgnacyjnych,
- przetwarzaniu danych uzyskanych z inwentaryzacji wielkopowierzchniowej.

24-19-10: Cechy uszkodzenia olszy czarnej (*Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.) i ich powiązanie z przyrostem radialnym. Okres realizacji: 2003-2004, Zakład Urządzania i Monitoringu Lasu, autor: dr Elżbieta Dmyterko.

Celem pracy było:

- uściślenie definicji cech uszkodzenia drzew,
- opracowanie dendroskali przyrostu radialnego olszy oraz dendroskali indeksów przyrostu dla badanych nadleśnictw,
- ocena powiązania reakcji przyrostowej, określonej sposobem szacunkowym i wymiernym z cechami uszkodzenia drzewa.

Badania przeprowadzono na materiale empirycznym, zebrany w 235 drzewostanach olszy czarnej. Reprezentowały one 17 nadleśnictw położonych w różnych regionach kraju. Większość drzewostanów pochodziła z odnowienia sztucznego i była jednowiekowa, od 19 do 120 lat. Stopień zagęszczenia wynosił 0,1–1,0, a klasa bonitacji 18–36 m.

Na podstawie wyników badań sporządzono model rozwoju korony olszy. Uściślono definicję trzech kryteriów: defoliacji (*Def*), witalności (*Wit*) i syntetycznego wskaźnika uszkodzenia (*Syn*), będących podstawą trzech metod oceny uszkodzenia drzewostanów. Do szacowania defoliacji opracowano zestaw zdjęć, przedstawiający korony olszy o różnym ubytku liści.

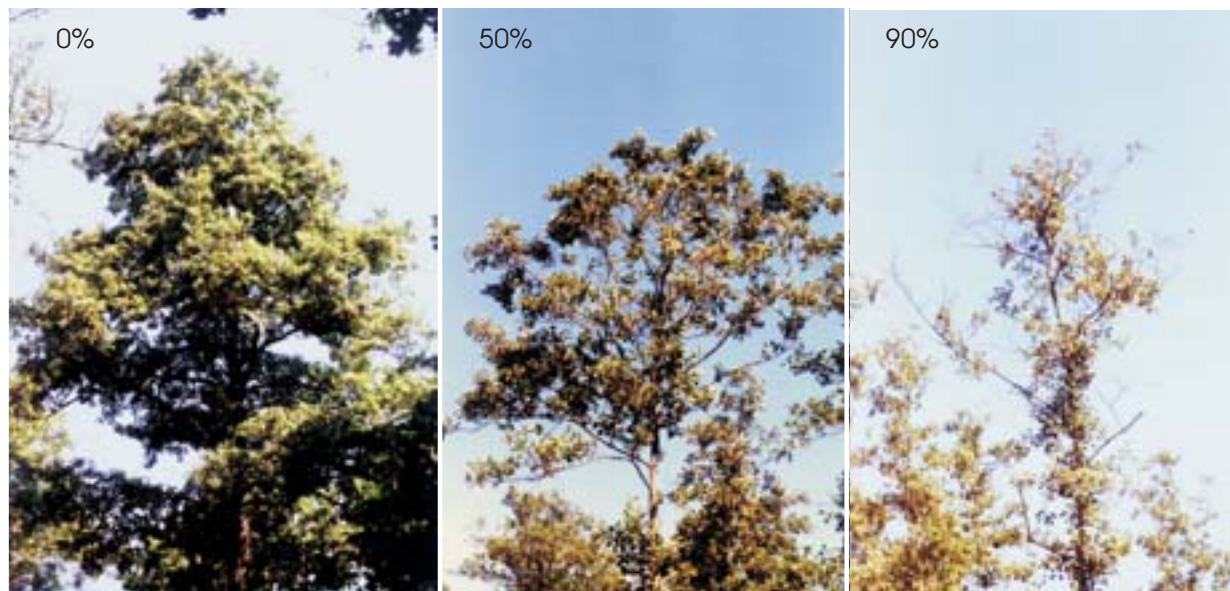
W kolejnym etapie utworzono dendroskalę przyrostu radialnego olszy oraz indeksu przyrostu grubości dla poszczególnych nadleśnictw. W tym samym okresie w różnych nadleśnictwach może wystąpić różny typ reakcji przyrostowej. Na przyrost grubości olszy wpływają elementy klimatu globalnego, jednak powiązania te mogą być zakłócone zmianami lokalnymi, zachodzącymi zwłaszcza w siedlisku. Konieczne jest ustalenie powiązania reakcji przyrostowej z cechami uszkodzenia w skali lokalnej lub co najwyżej regionalnej.

Przydatność poszczególnych kryteriów do oceny uszkodzenia olszy ustalono na podstawie reakcji przyrostowej, określonej szacunkowo i w sposób wymierny. Ze wzrostem stopnia uszkodzenia drzew wzrasta udział olsz o ujemnej reakcji przyrostowej, maleje natomiast o reakcji obojętnej. Nie wykazano powiązania między udziałem drzew o dodatniej reakcji przyrostowej i stopniem uszkodzenia. Wyjaśnić to można wpływem korony wtórnej na wzrost przyrostu grubości. Korona taka rozwija się w przypadku dostępu światła do konarów i pnia olszy, co ma miejsce m.in. wtedy, gdy zanika korona pierwotna.

Ocena powiązań udziału drzew o różnych typach reakcji przyrostowej z cechami uszkodzenia wykazała znacznie słabsze związki dla reakcji określonej w sposób wymierny. Najsilniejsze powiązania za-

chodzą między udziałem drzew o ujemnej reakcji przyrostowej lub reakcji obojętnej i syntetycznym wskaźnikiem uszkodzenia drzewa *Syn*.

Opracowane metody można wykorzystać do określania stopnia uszkodzenia drzewostanów olszowych, oraz olszyn w większych obiektach leśnych, np. w obrębie, nadleśnictwie, w rdlp, a także w monitoringu stanu lasu. Wyniki badań mogą być także wykorzystane do prac nad poznaniem rozwoju korony drzew, ich przyrostu i śmiertelności oraz nad doskonaleniem kryteriów oceny stopnia uszkodzenia lasu.



Przykłady koron olszy o zróżnicowanej defoliacji

24 27 19: Określenie zakresu i możliwości wzbogacenia zbiorowiska grzybów ektomikoryzowych i ektomikoryz w szkółkach leśnych i na uprawach przez stosowanie wyselekcjonowanych preparatów grzybowych. Okres realizacji: 2002-2004, Zakład Fitopatologii Leśnej, autorzy: dr inż. Dorota Hilszczańska, prof. dr hab. Zbigniew Sierota, dr inż. Monika Małecka.

Celem badań była:

- ocena możliwości zwiększania różnorodności mikoryz u siewek sosny wysadzonych na grunty porolne po zastosowaniu wybranych szczepionek mikoryzowych z użyciem grzybní gatunków reprezentujących 2 typy penetracji gleby: na średnie i duże odległości;
- określenie struktury mikoryz u sadzonek sosny po wysadzeniu na grunt marginalny i porolny.

Badania prowadzono na gruncie porolnym w Nadleśnictwie Garwolin i na gruncie marginalnym (uprzednio użytkowanym przez kopalnię węgla brunatnego) w Nadleśnictwie Bełchatów. W Nadl. Garwolin wysadzono sadzonki z odkrytym systemem korzeniowym, które mikoryzowano z udziałem grzybów: *Suillus luteus* (maślak żółty), *Boletus pinicola* (borowik sosnowy) i *Hygrophorus olivaceoalbus* (wodnica jasnożółta). W Nadleśnictwie Bełchatów wysadzono 2 rodzaje sadzonek: z odkrytym systemem korzeniowym, pochodzące z lokalnej szkółki, i z zakrytym systemem korzeniowym, pochodzące ze szkółki kontenerowej w Nadl. Jabłonna.

Obecność użytych grzybów mikoryzowych stwierdzonych u 20% sadzonek na powierzchni w Garwolinie wydaje się być względnie dobrym wynikiem, szczególnie że doświadczenie prowadzone było w warunkach naturalnych, gdzie interakcje między różnorodnymi elementami środowiska glebowego są bardzo liczne. Dominowały mikoryzy wczesnego stadium (juwenilnego) rozwoju rośliny – gospodarza, lecz obecne były również grzyby charakterystyczne dla drzew dojrzałych z rodzajów *Cortinarius* i *Tricholoma*. W Nadleśnictwie Bełchatów sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym charakteryzowały się większą liczebnością mikoryz niż sadzonki z odkrytym systemem korzeniowym.

» zrealizowany projekt badawczy (grant):

520-935: **Reakcje polskich pochodzeń sosny zwyczajnej na mikoryzację grzybem *Scleroderma citrinum* (tęgoscór pospolity) oraz inokulację patogenem *Armillaria ostoyae* (opieńka ciemna) w warunkach wzrostu temperatury i koncentracji atmosferycznego CO₂.** Okres realizacji: 2001-2004, Zakład Fitopatologii Leśnej, autorzy: dr inż. Paweł Lech, dr inż. Anna Żółciak, dr inż. Dorota Hilszczańska.

Celem badań było określenie wpływu podwyższonej temperatury i koncentracji atmosferycznego CO₂ na wzrost siewek sosny wybranych pochodzeń w warunkach oddziaływania grzyba mikoryzowego – tęgoscóra pospolitego oraz patogena korzeni – opieńki ciemnej. Badania podjęto w związku z koniecznością zalesienia znacznych obszarów porolnych i marginalnych oraz prognozowanymi zmianami klimatycznymi, które zmieniając warunki wzrostu roślin spowodują również zmianę relacji "roślina gospodarz – patogeny/symbionty". Powstające plantacje (w znacznej części sosnowe), aby spełniały funkcję „pochłaniacza” CO₂, powinny być odporne na występujące zagrożenia – przede wszystkim oddziaływanie patogenów korzeni (w tym opieńki ciemnej).

Badania polegały na hodowli siewek sosny zwyczajnej wybranych pochodzeń szybko przyrastających (Bolewice – drzewo doborowe 314 oraz Susz – drzewo doborowe 1705) w warunkach symulowanego ocieplenia klimatu (temp. 25°C, 75% RH, 750 ppm CO₂) i kontrolnych (20°C, 75% RH i 350 ppm CO₂). Do hodowli wykorzystano zestaw dwu komór klimatycznych przystosowanych do hodowli porównawczej, firmy Mytron Bio- und Solartechnik GmbH oraz jednostki sterującej (Controller 647B). Część siewek poddano zabiegowi mikoryzacji grzybnią wegetatywną tęgoscóra pospolitego i inokulacji opieńką ciemną w celu porównania z siewkami kontrolnymi. W ocenie reakcji siewek na wykonane zabiegi i zmianę warunków klimatycznych wykorzystano parametry biometryczne:

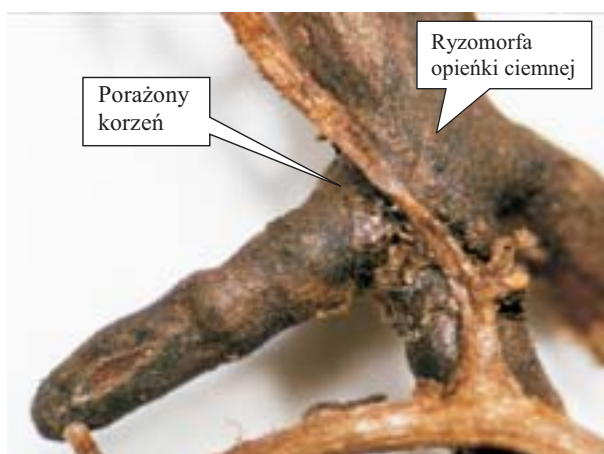
- przyrost wysokości,
- grubość w szyi korzeniowej,
- suchą masę korzeni, pędu, igieł,
- stosunek suchej masy igieł do suchej masy korzeni.

Zabieg mikoryzacji nie wpłynął w sposób statystycznie istotny na wzrost i większość cech biometrycznych siewek sosny, ani w warunkach podwyższonej temperatury i koncentracji atmosferycznego CO₂ ani też w warunkach kontrolnych. Również obecność inokulum opieńki i rozwijających się ryzomorf patogena nie miała istotnego wpływu na zróżnicowanie analizowanych parametrów biometrycznych siewek. Odnotowano jedynie intensywniejszy wzrost ryzomorf w warunkach symulowanych zmian klimatycznych oraz stwierdzono pierwsze przypadki kontaktu ryzomorf z korzeniami siewek i ich porażenia. Okres jednego sezonu wegetacyjnego jest zbyt krótki, by wpływ mikoryzacji i patogena (tęgoscóra pospolitego i opieńki ciemnej) uzewnętrznił się w postaci statystycznie istotnych zmian parametrów biometrycznych siewek sosny zwyczajnej.

Czynnikiem powodującym statystycznie istotne różnice pomiędzy średnimi większości parametrów biometrycznych było podwyższenie temperatury o 5°C oraz koncentracji atmosferycznego



Ektomikoryzy *Scleroderma citrinum* z widocznymi białymi ryzomorfami



Korzeń siewki sosny zwyczajnej porażony przez opieńkę ciemną

CO₂ do 750 ppm. Na ogół reakcja wzrostowa była pozytywna, jedynie sucha masa igieł oraz stosunek suchej masy igieł do suchej masy korzeni okazały się większe u siewek hodowanych w warunkach kontrolnych, przy czym tylko w przypadku ostatniego parametru różnice były istotne statystycznie.

» zrealizowany projekt celowy zamawiany

40 00 00 (40 00 07): Opracowanie i praktyczne sprawdzenie koncepcji zrównoważonego rozwoju leśnictwa wielofunkcyjnego w regionie uprzemysłowionym. Okres realizacji: 2001-2004, Zakład Urządzania i Monitoringu Lasu, autor: dr inż. Jan Głaz.

Gospodarstwo leśne ponosząc nakłady na pozaprodukcyjne funkcje lasu i rezygnując z maksymalizacji funkcji produkcyjnej, wytwarza określone dobra (usługi), z których korzystają różne jednostki i grupy społeczne. Wytwarza więc tzw. efekty zewnętrzne, które nie są uwzględnione w rachunku wyników gospodarstwa leśnego.

Celem pracy było opracowanie metody zwaloryzowania pozaprodukcyjnych funkcji lasu i wyceny wytwarzanych przez nie usług, określenie struktury gospodarstwa leśnego, która zapewni trwałe i zgodne z oczekiwaniami społecznymi świadczenie funkcji ekologicznych, gospodarczych i socjalnych lasu, a także możliwych sposobów finansowania tych funkcji, tak aby proponowane mechanizmy finansowego zasilania gospodarstwa leśnego sprzyjały osiągnięciu przez niego stanu równowagi.

Badania prowadzono w regionie uprzemysłowionym. Waloryzację przyjętych funkcji lasu (produkcyjnej, rekreacyjnej i środowiskowej) przeprowadzono przyjmując odpowiednią strukturę lasu i wynikającą z niej wartość potencjału funkcyjnego.

Dla potrzeb wyceny pozamaterialnych usług zidentyfikowano koszty (obligatoryjne, na wżmaganie funkcji lasu, na podniesienie poziomu potencjału funkcyjnego), utracone korzyści materialne (z tytułu częściowej rezygnacji z funkcji produkcyjnej) oraz przychody (drewno, użytki uboczne). Koszty i przychody przypadające na 1 ha i 1 rok cyklu życiowego lasu określono w grupach homogenicznych drzewostanów, a następnie przypisano je każdemu drzewostanowi zaliczonemu do danej grupy homogenicznej. Następnie zaproponowano schemat sprzedaży pozamaterialnych usług. Dla potrzeb modelu leśnictwa wielofunkcyjnego, w warunkach quasi-ryнку, przyjęto, że sprzedaż „produkcji” będzie odbywać się na drodze negocjacji. Ta forma sprzedaży produktów wymaga znajomości wielu wariantów alokacji funkcji lasu (w tym przychodów i nakładów), dlatego też metoda symulacji wyniku finansowego jest najodpowiedniejsza dla wyboru właściwego wariantu. Łatwo zauważyć, że przychody oraz ponoszone nakłady, jak też mechanizm optymalizacji alokacji funkcji lasu będą zróżnicowane w poszczególnych wariantach gospodarstwa leśnego (jedno- i wielofunkcyjnego). Przyjęto, że kryterium optymalizacji do oceny podejmowanych decyzji (alokacji funkcji) jest wynik finansowy gospodarstwa leśnego na poziomie nie mniejszym od odsetka łącznych kosztów (równego wskaźnikom oprocentowania kapitału w kraju), co możemy zapisać w postaci ogólnej funkcji kryterium:

$$W > K \times 0,0p$$

gdzie: W – wynik finansowy; K – koszty, nakłady i utracone korzyści materialne; p – stopa procentowa (renta).

Wynik ten zależy m.in. od odpowiedniej alokacji funkcji lasu w grupach siedlisk, a w ich ramach od przyjętego poziomu realizacji funkcji.

Założenia przyjętej koncepcji wyceny i sprzedaży pozamaterialnych usług zostały zweryfikowane na przykładzie wybranego nadleśnictwa. W końcowym etapie prac przedstawiono ogólne propozycje zmian i uzupełnień do obecnie obowiązujących przepisów prawnych oraz regulacji na poziomie operacyjnym.

Wprowadzenie wyników pracy do praktyki leśnej powinno być poprzedzone eksperymentalnym wdrożeniem (pilotażem) w wybranym nadleśnictwie w okresie równym okresowi obowiązywania planu urządzenia lasu (10 lat). Wyniki pilotażu powinny umożliwić ostateczne i szczegółowe zdefiniowanie zmian i uzupełnień do obowiązującego prawa leśnego i zasad prowadzenia gospodarki leśnej.

» zrealizowany projekt zagraniczny

530.970 i 42 00 02 (SPUB): Ocena finansowania leśnictwa w Europie (*Evaluating Financing of Forestry in Europe, EFFE*). Okres realizacji: 2000-2004, Zakład Ekonomiki i Polityki Leśnej, autorzy: mgr inż. Adam Kaliszewski, mgr inż. Krzysztof Kaczmarek.

Projekt EFFE był realizowany przez konsorcjum składające się z piętnastu instytucji naukowych (jednostki akademickie i instytuty badawcze), reprezentujących ogółem trzynaście krajów europejskich. Koordynatorem projektu był Europejski Instytut Leśny w Joensuu (Finlandia). Instytut Badawczy Leśnictwa uczestniczył w projekcie jako kontrahent główny, a zarazem koordynator regionalny (dla krajów o gospodarce w fazie transformacji: Czechy, Estonia, Polska i Słowenia).

Finansowanie leśnictwa oceniano na podstawie identyfikacji kosztów interwencji, oszacowania efektów tej interwencji (efekty ekonomiczne, ekologiczne i socjalne), oraz analizy pozarynkowych (instytucjonalnych) efektów stosowania instrumentów ekonomicznych.

Śród stosowanych instrumentów finansowych największe znaczenie miały dotacje. Wyjątek stanowiło leśnictwo polskie, gdzie wartość zwolnień i ulg podatkowych w lasach nie przynoszących dochodu (młode drzewostany, lasy ochronne, rezerwy przyrody) była zdecydowanie wyższa od wartości środków finansowych przekazanych z budżetu państwa i innych funduszy publicznych.

Wspierane działania odzwierciedlały główne problemy i wyzwania stojące przed gospodarką leśną w poszczególnych krajach. W Czechach największą pomoc, ze względu na katastrofalny stan zdrowotny lasów w tym kraju, skierowano na ochronę lasów przed zanieczyszczeniami powietrza i restytucję zniszczonych drzewostanów. W Polsce priorytetem było zwiększanie lesistości i zagospodarowanie obszarów porolnych o najniższej jakości oraz – podobnie jak w sąsiednich Czechach – przebudowa drzewostanów zniszczonych przez zanieczyszczenia atmosferyczne. Do najważniejszych celów finansowanych w Słowenii należała poprawa infrastruktury drogowej, planowanie urzędzeniowe i hodowlane oraz wspieranie racjonalnego i zrównoważonego użytkowania lasu, poprzez wyznaczenie poszczególnych drzew do wycięcia. Oparte na zasadzie samofinansowania i wysokiej efektywności ekonomicznej leśnictwo Estonii otrzymało relatywnie najniższe dotacje, skierowane przede wszystkim na pomoc w prowadzeniu gospodarki dla prywatnych właścicieli leśnych, poprzez sporządzanie planów urządzania lasu i profesjonalne doradztwo.

Analiza skuteczności programu zalesieniowego w Polsce wykazała jego wysoką efektywność społeczną (stosunek otrzymywanych w wyniku zalesień korzyści społecznych do ponoszonych kosztów). Analiza efektów dystrybucyjnych wykazała natomiast, że korzyści społeczne tego programu są duże przy założeniu, że wartość pozytywnych efektów zewnętrznych jest jednakowo rozłożona na wszystkich członków społeczeństwa. W przypadku przyjęcia rozkładu wartości pozytywnych efektów zewnętrznych proporcjonalnie do dochodów poszczególnych członków społeczeństwa program jest korzystny z ekonomicznego punktu widzenia, jednak nie spełnia kryterium równości społecznej.

Analizę efektywności ekologicznej i społecznej (stopień realizacji celów poszczególnych programów) przeprowadzono dla kilku grup programów wsparcia (zalesienia, pielęgnacja drzewostanu, budowa dróg, ochrona przyrody, planowanie urzędzeniowe, doradztwo i inne). W wielu przypadkach szczegółowa analiza nie była możliwa, ze względu na:

- brak jasno określonych celów analizowanych programów i środków wspierania leśnictwa, rzadko definiowanych w sposób ilościowy,
- niedostępność informacji dotyczących szczebla lokalnego, zbyt duża ogólnikowość celów,
- nieporównywalność danych na temat finansowania leśnictwa i efektów tego finansowania z poszczególnych krajów (uzyskane informacje obejmują okres od 1992 do 1999 r. dla Polski, od 1995 r. dla Słowenii i od 1996/7 r. w przypadku Czech i Estonii; w żadnym z krajów dostępne dane nie są jednak kompletne),
- brak informacji i danych na temat rzeczywistych i potencjalnych efektów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych realizacji poszczególnych programów i środków.

Zgromadzone dane na temat publicznych wydatków na leśnictwo, w tym odnośnie do kosztów i efektów programów wspierających, oraz informacji na temat uwarunkowań instytucjonalnych, legislacyj-

nych i społeczno-ekonomicznych będą dostępne za pośrednictwem internetowej bazy danych, tworzonej przez Europejski Instytut Leśny w Joensuu (Finlandia).

2) zrealizowane na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych:

BLP 204: Identyfikacja obszarów trwale zagrożonych opieńką zgnilizną korzeni oraz rozpoznanie gatunków agresywnych opieńki z wykonaniem analizy ekonomicznej opłacalności profilaktyki i ograniczania choroby w drzewostanach. Okres realizacji: 2003-2004, Zakład Fitopatologii Leśnej, autor: dr inż. Tomasz Oszako, współautorzy: dr inż. Anna Żółciak, dr inż. Paweł Lech, prof. dr hab. Zbigniew Sierota, doc. dr hab. Stanisław Zajac, mgr inż. Adam Kaliszewski, dr inż. Józef Piwnicki, Małgorzata Lissy, Danuta Smyklińska.

Identyfikację obszarów wzmożonego występowania opieniek wykonano na podstawie informacji zebranych za pośrednictwem ankiety przeprowadzonej we wszystkich nadleśnictwach w Polsce dotyczącej rejonizacji i nasilenia występowania opieńkowej zgnilizny korzeni, wyników monitoringu fitopatologicznego lasów gospodarczych oraz corocznych raportów nt. występowania chorób infekcyjnych w lasach. Posłużyły one do opracowania map występowania choroby opieńkowej w Polsce, do których dołączono podręczny barwny atlas 5 gatunków opieniek występujących w Polsce.

Stwierdzono, że zagrożenie ze strony opieńkowej zgnilizny korzeni dotyczy głównie świerka (zwłaszcza starszych klas wieku), a w mniejszym stopniu także jodły. W drzewostanach sosnowych negatywny wpływ opieniek polegał na zamieraniu pojedynczych drzewek w uprawach. Spośród gatunków liściastych najsilniej zagrożony był dąb.

Na terenach niżowych zagrożenie ze strony opieńkowej zgnilizny korzeni jest relatywnie niewielkie, ze względu na mały udział świerka i jodły w strukturze gatunkowej drzewostanów. Wzmożone występowanie opieniek koncentrowało się na południu Polski, zwłaszcza w Karpatach Zachodnich i w mniejszym stopniu w Sudetach Wschodnich, a także na Pomorzu Zachodnim. Związane było najsilniej ze świerkiem jako gospodarzem, przy czym dodatnia zależność od udziału świerka w strukturze gatunkowej drzewostanu była wzmocniona niezgodnością tej struktury z siedliskiem oraz położeniem poza obszarem naturalnego zasięgu świerka. Za najsilniej w kraju zagrożone przez opieńką zgnilizną korzeni uznano drzewostany nadleśnictw: Ustroń, Ujsoły, Węgierska Górka, Andrychów, Jeleśnia, Bielsko, Sucha (RDLP w Katowicach), Nowy Targ, Limanowa, Krościenko, Piwniczna (RDLP w Krakowie), Jugów, Zdroje, Łądek Zdrój, Międzyzlesie, Kamienna Góra, Świdnica (RDLP we Wrocławiu) oraz Zagnańsk i Suchedniów (RDLP w Radomiu).

Straty z tytułu szkód powodowanych przez opieńki oszacowano w odniesieniu do drzewostanów na siedlisku lasu górskiego i lasu mieszanego górskiego z terenu Nadleśnictwa Ujsoły: na siedlisku LG straty mogą sięgać do 4,6 tys. zł/ha, w przypadku przyjęcia wieku rębności ponad 100 lat, a do ok. 4 tys. zł/ha – w przypadku wieku rębności 100 lat. W celu ograniczenia strat finansowych powinno być dopuszczone skrócenie wieku rębności przebudowywanych drzewostanów.

Do opracowania przekazanego zleciodawcy dołączono podręczny barwny atlas 5 gatunków opieniek występujących w Polsce.

BLP- 215: Rola i możliwości kształtowania wybranych czynników ekologicznych w procesie naturalnego odnawiania dębu. Okres realizacji: 2001-2004, Zakład Ekologii Lasu i Łowiectwa, autorzy: dr nż. Dorota Dobrowolska i dr inż. Dorota Farfał.

Celem badań było określenie wpływu i możliwości kształtowania trzech podstawowych czynników ekologicznych: wody, światła i gleby, wpływających na wzrost i rozwój odnowienia naturalnego dębu w drzewostanach o zróżnicowanym stopniu odnowienia. Ponadto oceniono liczebność i żywotność odnowienia naturalnego dębu w zależności od zwarcia drzewostanu oraz określono dynamikę rozwoju korzeni w wierzchnich warstwach gleby w badanych drzewostanach.

Badania odnowienia naturalnego dębu szypułkowego przeprowadzono w wybranych drzewostanach dębowych rosnących na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu, w trzech nadleśnictwach: Wołów, Miękinia i Legnica w latach 2001-2004. Wybrane drzewostany należały do uszkodzonych przez powódź, która wystąpiła w dorzeczu Odry w lipcu 1997 r. Kryteriami wyboru powierzchni badawczych były: stopień pokrycia powierzchni przez odnowienie oraz zwarcie drzewostanów wynikające z intensywności wykonanych zabiegów pielęgnacyjnych. W każdym nadleśnictwie wybrano po 2-3 drzewostany dębowe o zróżnicowanym zwarciu górnego piętra, tzn. o zwarciu pełnym, luźnym oraz przerywanym. Wybrane drzewostany charakteryzowały się podobnymi warunkami siedliskowymi, typem gleby oraz wiekiem.

Wyniki badań wskazują na możliwość efektywnego wykorzystywania odnowienia naturalnego dębu zarówno w drzewostanach na siedlisku lasu łęgowego, jak i na bardziej suchym siedlisku lasu mieszanego świeżego. Odnowienie dębu w drzewostanach ze zwarciem przerywanym wyróżniło się wysoką przeżywalnością, a także dużym wypełnieniem powierzchni. Natomiast w drzewostanach, w których nie usunięto drugiego piętra i nie obniżono zadrzewienia oraz pierścnicowego pola przekroju, obserwowano zamieranie nalotów dębowych w 4-5 roku życia. W drzewostanach charakteryzujących się zwarciem pełnym docierało zaledwie 2% światła do dna lasu (w godzinach 11-15), natomiast w drzewostanach o zwarciu przerywanym i luźnym od 10 do 15% światła. Zacienione dęby reagowały w typowy sposób na niekorzystne warunki świetlne, tzn. wydłużeniem pędów, zwiększeniem powierzchni liści oraz zmniejszeniem ich liczby. W drzewostanach charakteryzujących się przerywanym zwarciem stwierdzono znaczny udział drzewek, które wykazywały przynajmniej dwa przyrosty wysokości w ciągu sezonu, natomiast siewki w ocienieniu przyrastały tylko jeden raz w sezonie.

W latach 2003 i 2004 obserwowano wyraźny wzrost defoliacji nalotów, podrostów, a także dojrzałych drzew w badanych drzewostanach. Uszkodzenia dębów były większe pod okapem drzewostanów niż w gniazdach. W pierwszych latach po powodzi chemiczne zwalczanie szkodników owadzi (zwójki, mierzlikowce) spowodowało zmniejszenie zagrożenia ze strony fitofagów, natomiast w dwóch ostatnich sezonach wegetacyjnych susza oraz ograniczenie powierzchni drzewostanów opryskiwanych wpłynęły na zdecydowany wzrost uszkodzeń aparatu asymilacyjnego dojrzałych drzew i odnowienia naturalnego.

Wiele czynników hamujących wzrost drzew można zminimalizować lub usunąć w ramach właściwej hodowli lasu. Wyniki omawianych badań potwierdzają możliwość wpływu na stan odnowienia naturalnego dębu za pośrednictwem regulacji zvarcia drzewostanu, a tym samym światła, wilgotności i temperatury w niższych warstwach lasu.

Warunki termiczno-wilgotnościowe w danym sezonie wegetacyjnym istotnie wpływają na dynamikę rozwoju korzeni w wierzchnich warstwach gleby. Intensywny okres wzrostu korzeni drobnych dębu występuje wiosną i trwa do lipca, w sierpniu-wrześniu następuje redukcja rozwoju korzeni, a kolejny okres aktywności korzeni przypada na przełom września i października. W czasie badań większość okresów wzmoczonego rozwoju korzeni drobnych odnowienia naturalnego dębu charakteryzowała się niedoborem wody opadowej. Ponadto w badanych drzewostanach stwierdzono zróżnicowanie temperatury i wilgotności powietrza w mikroskali. Istnienie zróżnicowanych warunków mikrosiedliskowych w drzewostanach decyduje o powstawaniu i wzroście odnowienia naturalnego drzew leśnych.

Z kompleksu czynników klimatycznych najważniejszym wydaje się być światło, ponieważ nie tylko modyfikuje pozostałe składniki klimatu, ale także dostarcza roślinom niezbędnej energii do asymilacji oraz sprzyja lepszemu wykorzystaniu przez drzewa wody i związków pokarmowych zawartych w glebie. Rośliny są bardziej przystosowane do światła rozproszonego niż bezpośredniego, największe znaczenie ma światło górne, które przechodzi przez korony drzew i przerwy w sklepieniu lasu.

BLP-225: Doskonalenie metod wykrywania i zwalczania pożarów lasu na tle metod i tendencji światowych – badania nowego rodzaju sprzętu, urządzeń, środków gaśniczych. Okres realizacji: 2001-2004, Samodzielna Pracownia Ochrony Przeciwpożarowej Lasu, autorzy: dr inż. Barbara Ubysz, dr inż. Ryszard Szczygieł, dr inż. Józef Piwnicki, inż. Mirosław Kwiatkowski.

Celem pracy było poszukiwanie nowych lub ocena istniejących rozwiązań technicznych i sprzętu mogącego znaleźć zastosowanie w ochronie przeciwpożarowej lasu. Badania dotyczyły technicznych

aspektów prognozowania zagrożenia pożarowego lasów, a także metod wykrywania pożarów, alarmowania o nich oraz zagadnień wykorzystania sprzętu w prowadzeniu działań ratowniczych.

W zakresie prognozowania zagrożenia pożarowego lasu prace obejmowały automatyzację pomiaru parametrów meteorologicznych wykorzystywanych do określania zagrożenia pożarowego lasu, co wynika między innymi ze stopniowego wycofywania z produkcji rtęciowych termometrów meteorologicznych. Poszukiwano również nowych, automatycznych metod pomiaru wilgotności ściółki leśnej. Badania dotyczące wykrywania pożarów lasu i alarmowania o ich powstaniu obejmowały analizy przydatności nowych konstrukcji dostrzegalni pożarowych oraz systemów telewizji użytkowej, łącznie z wielokamerowymi systemami wykorzystującymi bezprzewodowy przekaz obrazu. Poszukiwano sposobów automatycznego wykrywania pożarów i alarmowania o nich, a także weryfikowano metody umożliwiające precyzyjne przekazywanie informacji o wykrytych pożarach z pokładów statków powietrznych. Stwierdzono, że efektywnym sposobem ograniczenia strat powodowanych przez pożary jest wczesne ich wykrycie za pomocą nowoczesnych zestawów telewizji użytkowej. Opracowano metodykę i na jej podstawie przebadano i oceniono siedem wysokociśnieniowych agregatów gaśniczych służących do gaszenia pożarów leśnych oraz przenośne zbiorniki przeciwpożarowe. Ponadto określono przydatność środka gaśniczego Flame Out[®] Suppressor w leśnych akcjach zwalczania pożarów. Wstępne badania wykazały, że mogłoby on znaleźć zastosowanie przy gaszeniu pożarów lasu.

Pojawianie się nowych, skutecznych rozwiązań technicznych wymusza stałe dostosowywanie prowadzonych działań do zmieniających się rozwiązań technicznych oraz opracowywanie technologii ich stosowania. W związku z tym konieczne jest ciągłe monitorowanie pojawiających się nowości technicznych w zakresie sprzętu i środków możliwych do stosowania w ochronie przeciwpożarowej lasu i adaptowanie tych rozwiązań w warunkach krajowych.

BLP-227: Siedliskowo-drzewostanowe uwarunkowania więźby sadzenia sosny zwyczajnej. Okres realizacji: 2001-2004, Zakład Hodowli Lasu, autorzy: prof. dr hab. Jan Zajączkowski, mgr inż. Wojciech Gil, mgr inż. Witold Kopryk, dr inż. Tadeusz Zachara, mgr inż. Marcin Jackowski.

Celem badań było określenie wpływu początkowego zagęszczenia sosny zwyczajnej na jej parametry wzrostowe oraz określenie możliwości selekcji w drzewostanach sosnowych rosnących w różnym zagęszczeniu i w zróżnicowanych warunkach siedliskowych.

Badania prowadzono na 8 powierzchniach badawczych zlokalizowanych w nadleśnictwach: Kozieńce, Płock, Myszyniec, Parciaki, Łąck, Janów Lubelski, Wyszaków i Dwukoły. Pomiarami objęto drzewostany sosnowe w wieku od 25 do 53 lat, rosnące na stałych powierzchniach doświadczalnych, w których do tej pory nie były wykonywane cięcia selekcyjne oraz na dawnych powierzchniach doświadczalnych, na których prowadzono cięcia pielęgnacyjne. Analizowano różne warianty więźby sadzenia: od 2500 na 1 ha do 15620 sz./ha, a na powierzchni doświadczalnej założonej w układzie Neldera (Nadl. Janów Lubelski) – od ok. 1 tys. do blisko 63 tys. sadzonek na 1 ha. Powierzchnie te reprezentowały różne warunki siedliskowe: bór suchy, bór świeży i las mieszany świeży. Zakres prace obejmował: pomiar pierśnic ($D_{1,3}$) i wysokości (H) wszystkich drzew, pomiar wysokości osadzenia żywej korony u wszystkich drzew (H_k), klasyfikację drzew wg trzystopniowej skali Schädelina. Obliczono długość korony i wskaźnik smukłości drzew oraz pole przekroju pierśnicowego drzewostanu.

Ponadto na powierzchni w Nadl. Janów Lubelski pomierzono liczbę gałęzi i grubość najgrubszej z nich w okółku będącym podstawą żywej korony. W drzewostanach w nadleśnictwach: Myszyniec, Wyszaków i Parciaki ścięto drzewa próbne w celu wykonania szczegółowych badań przyrostu na grubość i wysokość oraz ugałęzienia. Na stojących drzewach próbnych w Nadl. Dwukoły pomierzono grubość i liczbę gałęzi w dolnej części pnia (do wysokości 6 m).

Na podstawie wyników badań stwierdzono, że więźba początkowa wywiera wyraźny wpływ na przeżywalność drzew w drzewostanie. Więcej drzew przeżywa w drzewostanach założonych w luźniejszej więźbie oraz w drzewostanach rosnących na uboższych siedliskach.

Badania wykazały istotny wpływ początkowej więźby na kształtowanie się grubości sosen w II i III klasie wieku, ale tylko w przypadku dużych różnic pomiędzy więźbą sadzenia. Zależność ta dotyczyła zarówno wszystkich drzew, jak i drzew z 1. klasy biosocjalnej i była wyraźniejsza na siedlisku lasu mieszanego świeżego niż na siedliskach uboższych. Nie stwierdzono natomiast wpływu więźby sadzenia (w

zakresie od 2500 szt./ha do ok. 16000 szt./ha) na wysokość sosen II klasy wieku. Jedynie w przypadku zagęszczeń powyżej 20000 szt./ha drzewa miały niższą średnią wysokość od drzew rosnących w luźniejszych więźbach. Pozytywny wpływ rozluźniania więźby sadzenia na długość koron drzew wystąpił w przypadku skrajnie różnych zagęszczeń początkowych i na żyzniejszych siedliskach.

Wskaźnik smukłości drzew był istotnie niższy przy małych zagęszczeniach początkowych (poniżej 10000 szt./ha) w stosunku do wariantów najgęstszych – powyżej 12000 szt./ha. Nieistotne różnice pod tym względem występują w drzewostanach zaniedbanych pielęgnacyjnie. Średnia smukłość drzew z 1. klasy biosocjalnej jest istotnie niższa od średniej smukłości wszystkich drzew.

Więźba początkowa na ogół nie wpływa na jakość pni i na jakość koron sosen z 1. klasy biosocjalnej. Jedynie na siedlisku lasu mieszanego świeżego więcej drzew o pniach najlepszej jakości stwierdzono w zagęszczeniach powyżej 10000 szt./ha. Więźba początkowa nie wpłynęła na sumaryczną wartość pierśnicowego pola przekroju obliczonego dla wszystkich drzew i drzew z warstwy 100.

Na podstawie pomiarów drzew próbnych można stwierdzić, że zagęszczenie początkowe nie wywarło wpływu na średnią liczbę gałęzi w okółkach oraz na średni wieloletni przyrost grubości i wysokości drzew reprezentujących 1. klasę biosocjalną z II i III klasy wieku. Stwierdzono natomiast, że maksymalna grubość gałęzi w okółkach rośnie ze zmniejszaniem się zagęszczenia początkowego na siedlisku lasu mieszanego świeżego. Cięcia pielęgnacyjne mogą w dużym stopniu wyrównać warunki wzrostu drzew posadzonych w różnych więźbach. Jednak z uwagi na możliwości selekcji hodowlanej nie należy stosować niższych zagęszczeń początkowych niż zalecane w „Zasadach hodowli lasu” (2003).

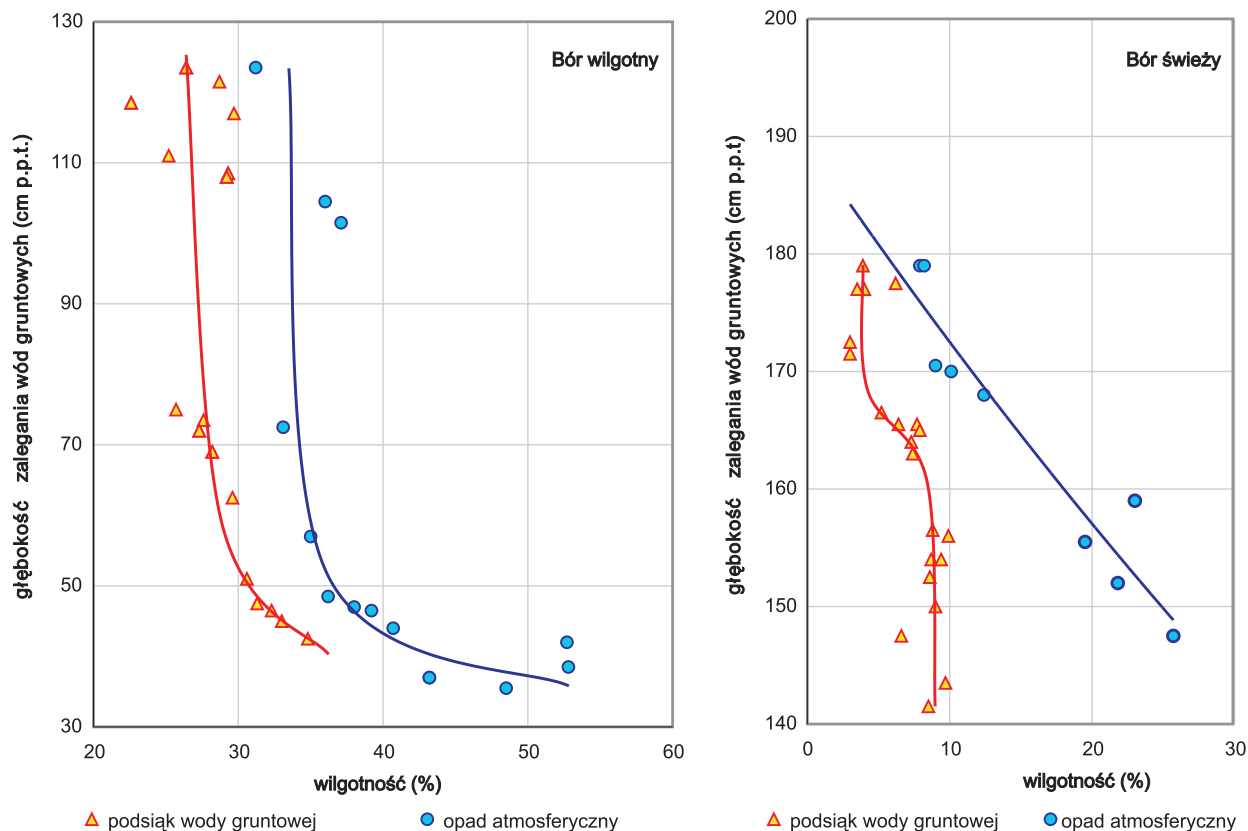
BLP-231: Kształtowanie zasobów wodnych wilgotnych i świeżych siedlisk leśnych w aspekcie ochrony przeciwpożarowej lasu. Okres realizacji: 2002-2004, Zakład Siedliskoznawstwa, Samodzielna Pracownia Ochrony Przeciwpożarowej Lasu, autor: dr inż. Jan Tyszka, współautorzy: prof. dr hab. Edward Pierzgalski, mgr inż. Michał Wróbel, Andrzej Stolarek, dr inż. Barbara Ubysz, dr inż. Zygmunt Santorski, inż. Mirosław Kwiatkowski, dr inż. Józef Piwnicki, mgr inż. Piotr Rywka.

Możliwość kształtowania zasobów wodnych terenów leśnych pod kątem zmniejszenia zagrożenia pożarowego i poprawy warunków prowadzenia akcji gaśniczych przeanalizowano w nadleśnictwach Janów Lubelski, Chojnów i Ciechanów. Na siedliskach o zróżnicowanej wilgotności i kategorii zagrożenia pożarem poddano analizie m.in. relacje pomiędzy parametrami charakteryzującymi stan zasobów wodnych a wilgotnością ściółki sosnowej, stanowiącą praktyczny wskaźnik oceny zagrożenia pożarowego. Określono działania zmierzające do poprawy bezpieczeństwa pożarowego przez odpowiednie gospodarowanie zasobami wodnymi.

Podjęta próba oceny znaczenia czynnika wodnego w ochronie przeciwpożarowej przypadła na okres, gdy stan zasobów wodnych był zbliżony do średniej z wielolecia. Ze względu na dużą częstotliwość opadów atmosferycznych nie udało się wyodrębnić długich okresów obserwacyjnych o podwyższonej palności. Wpływ wód gruntowych na wilgotność wierzchniej warstwy gleby, murszu i ściółki badano w warunkach terenowych i laboratoryjnych. Powierzchnie doświadczalne założono na siedliskach Bśw, BMśw i Bw w pobliżu cieków z możliwością regulacji stanów wód powierzchniowych i gruntowych.

Piętrzenie wody w ciekach oddziaływało na stan wód gruntowych niekiedy do odległości 30 m od brzegu, ale w okresach o niskiej wilgotności siedlisk kończyło się na kilku metrach. Wyszuszające glebę oddziaływanie drzewostanów było zróżnicowane w zależności od zawartości w glebie próchnicy i cząstek pylastych. Zależność wilgotności ściółki od głębokości zalegania wód gruntowych liczona dla wszystkich wyników pomiarów dała słaby związek korelacyjny. Decydujący wpływ na palność ściółki wywierały, oprócz opadów atmosferycznych, temperatura powietrza i wilgotność murszu oraz odległość od brzegu cieku. Pomijając wpływ opadów, stwierdzono, że wilgotność wierzchniej warstwy gleby zwiększała się następująco przy różnych położeniach lustra wody gruntowej:

- w Bśw i BMśw od 10–16% przy lustrze wody na głębokości 1,8–1,6 m pod powierzchnią terenu (p.p.t.) do 30% przy lustrze wody na głębokości 1,2–1,0 m p.p.t.;
- w Bw do 55% przy lustrze wody na głębokości od 0,7 m p.p.t.;
- w Bw od 54% na glebach silnie zmurszałych do 78% na glebach organicznych i słabo zmurszałych, przy lustrze wody na głębokości od 0,4 m p.p.t.



Zmiany wilgotności wierzchniej warstwy gleby obiektu doświadczalnego Kochany (Nadl. Janów Lub.) zachodzące pod wpływem zasilania przez wody gruntowe i opad atmosferyczny

Zmiany wilgotności przez lokalne piętrzenie wody można wykorzystać w celu podjęcia działań profilaktycznych na terenach leśnych I i II stopnia zagrożenia pożarowego. Zakres tych działań w powiązaniu z budową stanowisk czerpania wody do celów gaśniczych powinien być integralną częścią programów zwiększenia zasobów retencyjnych lasu i wymaga uprzedniego rozpoznania warunków hydrologicznych poszczególnych kompleksów leśnych.

Za optymalną metodę zwiększenia wilgotności siedlisk i oszczędnego gospodarowania zasobami wodnymi uznano stosowanie odpływu regulowanego. Ważnym zagadnieniem jest zabezpieczenie odpowiedniej liczby i wybór właściwej lokalizacji punktów czerpania wody gaśniczej, jak również dbałość o ich sprawność techniczną i bieżące uzupełnianie dyspozycyjnych objętości wody.

BLP-232: Możliwości zwiększenia efektywności zabiegów hodowlanych w kształtowaniu odporności lasu na szkodliwe działanie wiatru i śniegu. Okres realizacji: 2002–2004, Zakład Hodowli Lasu, prof. dr hab. Jan Zajączkowski, dr inż. Mikołaj Mikułowski, dr inż. Tadeusz Zachara, mgr inż. Wojciech Gil, mgr inż. Witold Kopryk.

Celem pracy była analiza przyczyn powstawania szkód w lesie spowodowanych działaniem wiatru i śniegu, ze szczególnym uwzględnieniem okoliczności zależnych od gospodarki leśnej, czyli przyjętych sposobów zagospodarowania oraz metod odnowienia i pielęgnowania lasu. Badania dotyczyły zarówno warunków nizinnych, jak i górskich. W drzewostanach górskich prace prowadzono na powierzchniach doświadczalnych założonych w Górach Białskich (Czernica), Masywie Śnieżnika (Średniak) i Górach Izerskich (Wysoka Kopa). Oceny wpływu czynników atmosferycznych dokonywano na podstawie obserwacji aparatu asymilacyjnego oraz pni i gałęzi, wraz z określeniem kierunku, na którym szkody wystąpiły. Największe nasilenie szkód miało miejsce ze strony wiatrów wiejących z kierunku południowo-zachodniego, przy czym występowała duża zmienność nasilenia uszkodzeń w zależności od wystawy stoku i ukształtowania terenu. Badania nasilenia uszkodzeń w młodnikach świerkowych założo-

nych metodą skupiskową wykazały, że było ono mniejsze niż w nasadzeniach prowadzonych metodą tradycyjną.

W lasach nizinnych, w których w latach 2001–2004 miały miejsce poważniejsze szkody od śniegu i wiatru, lustracja uszkodzeń od śniegu wykazała, że kluczową rolę odgrywa odporność indywidualna, zwłaszcza w odniesieniu do świerka. W przypadku sosny duże znaczenie ma dobór ekotypu (drobnogałęzistość) i siedlisko. W młodnikach sosnowych szkodom od śniegu należy zapobiegać przez częste i umiarkowane czyszczenia. Analiza przestrzenna rozmieszczenia drzew przed wichurą i po niej wykazała, że w drzewostanach świerkowych i sosnowych średnich i starszych klas wieku przeważa losowy wzorzec rozmieszczenia, z tendencją do przechodzenia we wzorzec skupiskowy. Potwierdza to tezę o decydującym znaczeniu zachowanych grup silnych drzew w kształtowaniu odporności na wiatr.

Badania potwierdziły znaczenie ładu przestrzennego oraz ukształtowania ściany lasu dla minimalizowania szkód od wiatru. Sprzyja temu niska smukłość i wysoka zbieżystość strzał u drzew rosnących na skraju. Drzewa te jednak nie powinny być zbyt nisko ugałęzione, gdyż powoduje to nasilenie ruchów turbulencyjnych powodujących szkody bezpośrednio za ścianą lasu.

Analiza szkód na trzebieżowej powierzchni doświadczalnej w Nadleśnictwie Myszyniec, uszkodzonej przez huragan w lipcu 2002 r., wykazała, że w przypadku wiatrów ekstremalnych metody hodowlane mają niewielkie znaczenie dla ograniczenia rozmiaru zniszczeń. Inwentaryzacja szkód na pograniczu wiatrołomu wskazuje, że większe nasilenie szkód wystąpiło tam, gdzie w fazie trzebieży późnej utrzymywano obniżone pole przekroju drzewostanu. Oznacza to negatywny wpływ silnych trzebieży na stabilność drzewostanu.

Przeprowadzono weryfikację rejonizacji zagrożenia lasu z powodu szkód od wiatru i śniegu na terenie Polski. Ocena szkód w ostatnich latach oraz dane klimatyczne wskazują, że podstawą profilaktyki powinna być mapa zagrożeń wg Zajączkowskiego (1991).

BLP 235: Optymalizacja metod zabezpieczania lasu przed szkodami powodowanymi przez roślinożerne ssaki. Okres realizacji: 2002-2004, Zakład Ekologii Lasu i Łowiectwa, autorzy: dr inż. Paweł Nasiadka, mgr inż. Marek Pudełko.

Zakończono prace nad oceną metod zabezpieczania upraw i młodników przed roślinożernymi ssakami. W Lasach Państwowych najpopularniejszym sposobem ochrony sadzonek są repelenty, a następnie grodzenie upraw. Z ekonomicznego punktu widzenia grodzenia są najdroższym sposobem zabezpieczania lasu, a także pociągają za sobą konsekwencje w długim przedziale czasowym. W związku z tym należało rozważyć inne systemy zabezpieczania odnowień leśnych.

W warunkach silnej presji jeleniowatych ogrodzenia z siatki należy wykorzystać do ochrony fragmentów odnowień z domieszkami liściastymi. W takich sytuacjach, w warunkach odnowienia zrębów zupełnych, należałoby rozważyć odstąpienie od „rozzucenia” domieszek na całej powierzchni uprawy i posadzenie ich w grupach umożliwiających zastosowanie 2 lub 3 ogrodzeń. Na pozostałej powierzchni należy zastosować repelenty, przy czym dokładne zabezpieczenie nimi 30-40% sosen powinno wystarczyć do skutecznej ochrony młodnika i wyprowadzenia z niego drzewostanu. W fazie młodnika należy wykorzystać skuteczniejsze od repelentów osłony plastikowe. Liczba sosen zabezpieczonych przed spalowaniem również nie powinna przekraczać 30-40% drzew w młodniku.

Przy równej dużej presji zwierzyny w warunkach rębni gniazdowych, ogrodzenia z siatek należy stosować do zabezpieczenia gniazd. Na powierzchniach odnawianych gatunkami liściastymi, np. w wyniku poszerzania gniazd, należy stosować osłony do indywidualnego zabezpieczania sadzonek, a na pozostałej powierzchni ochronę chemiczną. Do ochrony drzew przed spalowaniem należy użyć osłon plastikowych.

Gdy presja zwierzyny nie jest duża i uszkodzenia notowane są głównie w przypadku gatunków liściastych, ogrodzenia należy ograniczyć do minimum, a sadzonki chronić osłonami lub chemicznie. Należy również rozważyć zaprzestanie chemicznej ochrony sosny zarówno przed zgryzaniem jak i spalowaniem. Podczas zabezpieczania sadzonek repelentami należy zwracać szczególną uwagę na jakość wykonanego zabiegu.

Przy doborze metod ochrony lasu przed zwierzyną istotne znaczenie mają lokalne warunki środowiskowe i doświadczenia praktyków, niemniej jednak ogrodzenia należy traktować jako ostateczny

sposób zapobiegania uszkodzeniom. Ochrona chemiczna, ze względu na przyzwyczajanie się jeleniowatych do zapachu i smaku repelentów, nie powinna być stosowana jako zabieg profilaktyczny.

Niewątpliwym ułatwieniem przy wyborze i ocenie skuteczności różnych systemów zabezpieczania odnowień przed zwierzyną byłyby wyniki badań i wdrożeń nad:

- systemem przepływu informacji, który integrowałby dane o nasileniu uszkodzeń i zabiegach ochronnych, zarówno w odniesieniu do aktualnego stanu odnowienia, jak i działań podejmowanych w przeszłości,
- systemem monitorowania ogrodzeń, z uwzględnieniem uszkodzeń umożliwiających jeleniowatym wejście na teren chroniony, oraz system monitorowania kosztów ich napraw,
- opracowaniem metody inwentaryzacji uszkodzeń odnowień, która uwzględniałaby wpływ zgryzania lub spalowania na kształtowanie się wybranych cech odnowienia (np. średni przyrost, zagęszczenie drzew, skład gatunkowy uprawy).

BLP-236: Monitorowanie zagrożenia pożarowego lasu. Okres realizacji: 2002-2004, Samodzielna Pracownia Ochrony Przeciwożarowej Lasu, autorzy: dr inż. Barbara Ubysz, inż. Mirosław Kwiatkowski, dr inż. Józef Piwnicki, dr inż. Ryszard Szczygieł, mgr inż. Hanna Sakowska, Alicja Klimczyk.

Realizacja tematu obejmowała:

- koordynację bieżącej działalności prognostycznej zagrożenia pożarowego obszarów leśnych,
- nadzór merytoryczny nad siecią prognostyczną Lasów Państwowych (LP) w zakresie bieżącego prognozowania zagrożenia pożarowego lasu,
- opiekę merytoryczną nad całorocznymi Leśnymi Stacjami Meteorologicznymi (LSM) LP,
- koordynację i modyfikację pracy sieci łączności radiokomunikacji ruchomej lądowej w LP,
- zbieranie i opracowywanie danych statystycznych o pożarach lasu w układzie krajowym i międzynarodowym,
- opracowywanie analiz miesięcznych, rocznych i wieloletnich (2002-2004) dotyczących zagrożenia pożarowego lasu oraz występowania pożarów lasu,
- zbieranie i archiwizowanie wyników obserwacji z LSM oraz opracowywanie na ich podstawie charakterystyk warunków meteorologicznych, w tym również na potrzeby instytucji opracowujących operaty urządzania lasu.

Codziennie zbierano meldunki o zagrożeniu pożarowym lasu z 34 stref prognostycznych. Otrzymane dane analizowano i przygotowywano na ich podstawie informacje o zagrożeniu pożarowym lasu na terenie całego kraju, które przekazywano do DGLP i KG PSP drogą elektroniczną oraz zamieszczano na stronie internetowej. Współpracowano też z Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności KG PSP, zbierając informacje dobowe o zaistniałych pożarach. Opracowywano analizy miesięczne dotyczące zagrożenia pożarowego lasu dla DGLP, KG PSP i MŚ, a od roku 2004 rozszerzono je o szczegółową charakterystykę zagrożenia pożarowego lasów w poszczególnych strefach prognostycznych. W okresach wzmożonego zagrożenia pożarowego przygotowywano i wysyłało komunikaty ostrzegawcze do telewizji, radia i prasy.

W latach 2002-2003 zagrożenie pożarowe lasu było wyraźnie wyższe niż w okresie 1996-2000 (wartość średniego wskaźnika większa o 0,2-0,3, a udział katastrofalnego stopnia zagrożenia wyższy o 8 i 11%). W 2002 r. najbardziej zagrożona pożarami lasów była Polska centralna i północna, a w 2003 r. - centralna i zachodnia. Rok 2003 był rekordowym pod względem liczby powstałych pożarów (17 088) i drugim co do wielkości powierzchni spalonej (28 554 ha). W obu sezonach palności wystąpiło ponad 1 000 pożarów we wrześniu, dla którego średnia z okresu 1996-2000 wynosiła 601. Sezon palności 2002 r. charakteryzował się jednym wiosennym szczytem występowania pożarów lasu, a 2003 r. dwoma: wiosennym i letnim (sierpień).

Konieczne jest dalsze doskonalenie metod prognozowania zagrożenia pożarowego lasu, które przyczyni się do optymalizacji działań podejmowanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej lasu i ograniczenia jej kosztów. Powinno ono obejmować:

- opracowanie metod pozwalających przewidzieć zagrożenie pożarowe lasu na cały dzień już na podstawie pomiarów porannych,
- sprawdzenie i udoskonalenie metody prognozowania na dzień następny,

- opracowanie narzędzi pozwalających na ciągłe, automatyczne śledzenie zagrożenia pożarowego lasu w ciągu dnia.

Należałoby również podkreślić, że kwestie dotyczące monitorowania zarówno zagrożenia pożarowego lasu, jak i występowania pożarów, nabrały obecnie nowego znaczenia w świetle programu unijnego *Forest Focus*, do którego przystąpiła Polska. W związku z tym już od roku 2005 nasz kraj będzie zobowiązany do sporządzania corocznych raportów dla Unii Europejskiej, w ramach korzystania z jej środków finansowych na przedsięwzięcia z zakresu ochrony lasów przed pożarami.

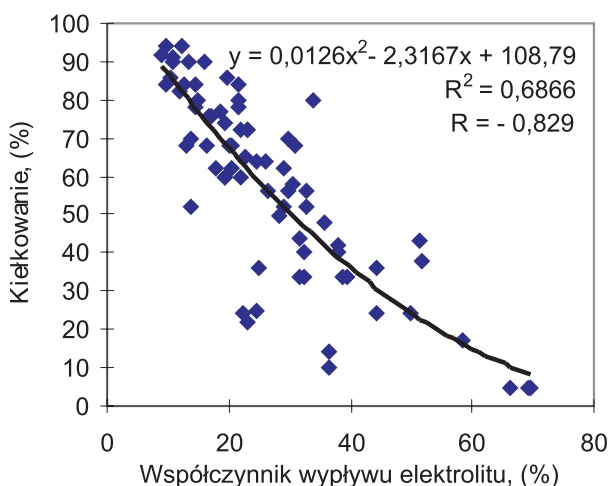
BLP-237: Ocena nasion drzew i krzewów leśnych - monitoring obradzenia drzew i jakości materiału siewnego. Okres realizacji: 2002-2004, Zakład Genetyki i Fizjologii Drzew Leśnych, autorzy: dr inż. Andrzej Załęski, mgr inż. Ewa Aniśko, mgr inż. Władysław Kantorowicz, inż. Halina Sobczak, Hanna Lipińska, dr Olesia Witowska, mgr inż. Marek Bodył.

W okresie realizowania tematu przekazano do DGLP trzy sprawozdania z przebiegu oceny oraz wyniki badania jakości nasion drzew i krzewów leśnych w Polsce w latach: 2001, 2002 i 2003. Dane zgromadzone w sprawozdaniu są podstawą do oceny pracy wyluszczań i przechowalni nasion oraz różnicowania jakości nasion na terenie kraju dla celów monitoringu środowiska leśnego.

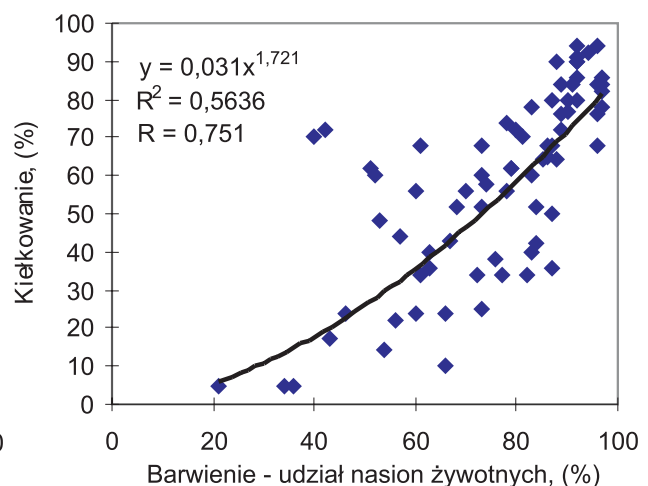
W latach 2002-2004 w laboratorium IBL oceniono ogółem 3843 próbki nasion, wystawiając dla nich atesty jakości. Ocenę przeprowadzono następującymi metodami: 3317 próbek – metodą kiełkowania, 209 próbek – metodą barwienia, 275 próbek – metodą krojenia i 42 próbki – metodą rentgenograficzną. Dokonano próbnego łuszczenia przysyłanych przez nadleśnictwa 78 próbek szyszek (36 – sosny, 25 – świerka, 16 – modrzewia i 1 – jodły), oceniając wydajność i jakość zawartych w nich nasion.

Przekazano do DGLP trzy komunikaty o przewidywanym urodzaju najważniejszych gatunków drzew leśnych w Polsce. Komunikat o przewidywanym urodzaju nasion jest wykorzystywany przy podejmowaniu decyzji dotyczących wielkości zbioru nasion i tworzenia rezerw na lata nieurodzaju. Rok 2002 charakteryzował się ponadprzeciętnym obradaniem sosny na terenie niemal całego kraju, trochę gorszym od przeciętnego urodzajem nasion jodły oraz słabym urodzajem nasion świerka, modrzewia, dębu i buka. W północnych regionach kraju (na Pomorzu) urodzaj żołądzi i bukwi był nieco lepszy niż w pozostałej części kraju. Zgodnie z wcześniejszą prognozą, rok 2003 odznaczał się ponadprzeciętnym obradaniem jodły i świerka na północnym wschodzie i południowym zachodzie, dębu i buka w południowych i środkowo-zachodnich regionach kraju, zadowalającym obradaniem modrzewia w regionach południowo-wschodnich oraz przeciętnym obradaniem sosny.

Badania nad wykorzystaniem w praktyce konduktometrycznej metody oceny bukwi potwierdziły, że w miarę zmniejszania się zdolności kiełkowania nasion buka zwiększał się stopniowo współczynnik wpływu z nich elektrolitu. Konduktometryczna metoda oceny nasion buka daje wyniki silniej skorelowa-



Zależność pomiędzy wynikami metody konduktometrycznej a wynikami metody kiełkowania bukwi zebranej w 2001, 2002 i 2003 r.



Zależność pomiędzy wynikami metody barwienia tetrazoliną a wynikami metody kiełkowania bukwi zebranej w 2001, 2002 i 2003 r.

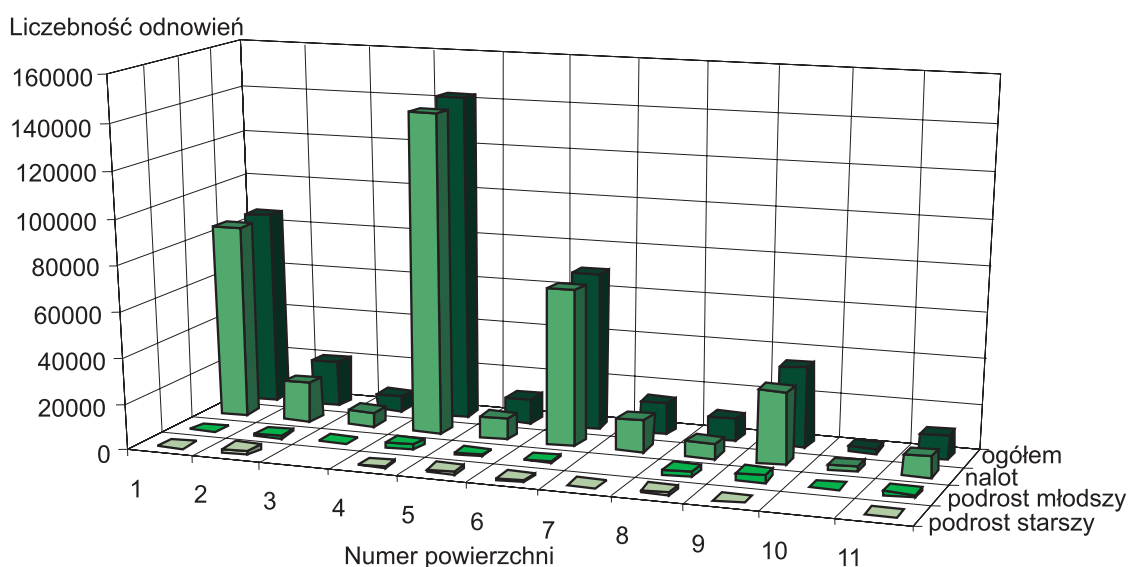
ne z wynikami metody kiełkowania niż usankcjonowana przepisami ISTA (International Seed Testing Association) metoda tetrazolinowa. Tym niemniej nie jest ona tak precyzyjna jak metoda kiełkowania i dlatego jej wynik należy traktować tylko jako orientacyjny. Metodyka oceny bukwi metodą konduktometryczną może znaleźć zastosowanie w SON i przechowalniach do szybkiej, ale orientacyjnej oceny nasion tego gatunku.

BLP-241: Charakterystyka i zasady zagospodarowania oraz regulacja użytkowania jodłowych lasów przerębowych i drzewostanów dojrzewających o kilkugeneracyjnej strukturze wieku w Krainie Karpackiej. Okres realizacji: 2001–2004, Zakład Gospodarki Leśnej Regionów Górskich, Katedra Szczegółowej Hodowli Lasu, Wydział Leśny AR w Krakowie, autorzy: prof. dr hab. Stanisław Niemtur, prof. dr hab. Andrzej Jaworski, dr inż. Sławomir Ambroży, dr inż. Marek Karaś, dr inż. Jarosław Paluch, dr inż. Jerzy Zawada.

Dążąc do zwiększenia udziału jodły, której żywotność uległa poprawie, w drzewostanach górskich, konieczne jest doskonalenie metod hodowlanych, dzięki którym przyszłe jedliny będą mogły w pełni odpowiadać potrzebom leśnictwa wielofunkcyjnego. Zalety rębni ciągłej skłoniły do podjęcia badań nad określeniem kryteriów kwalifikacji drzewostanów jodłowych do prowadzenia rębni ciągłą oraz metod adaptacji drzewostanów o różnym stopniu skomplikowania struktury do zagospodarowania ich w przyszłości taką rębnią.

W Krainie Karpackiej jedliny, których struktura spełnia kryteria wyznaczające ich przerębowy charakter, stanowią nikły odsetek drzewostanów, w których uzyskanie takiej struktury byłoby możliwe w wyniku celowych zabiegów hodowlanych. Nieliczne są też drzewostany, których stopień skomplikowania struktury jest na tyle znaczny, że jest ona zbliżona do struktury przerębowej. Jednak z uwagi na przewagę zalet drzewostanów prowadzonych rębnią ciągłą nad ich wadami należy dążyć do uzyskania i utrzymania w nich takiej struktury.

Jako zasadniczy wskaźnik mówiący o stopniu zaawansowania procesu kształtowania struktury przerębowej drzewostanu należy przyjąć skalę rozbieżności pomiędzy rzeczywistym rozkładem pierśnic a modelowym rozkładem Liocourta-Meyera. W drzewostanach, w których skala tych rozbieżności jest stosunkowo niewielka, a okres dochodzenia do struktury przerębowej nie przekracza 30–40 lat, należy dążyć do dalszego jej kształtowania, stosując rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną IV d. W drzewostanach, w których skala omawianych rozbieżności jest znaczna, a okres dochodzenia do struktury przerębowej jest dłuższy niż 40 lat, należy dążyć do kształtowania złożonej struktury drzewostanu stopniowo, początkowo stosując rębnię stopniową gniazdową IV a, a dopiero później inne rębnie, w zależności od uzyskanych efektów.



Liczebność odnowień na powierzchniach badawczych zlokalizowanych w drzewostanach jodłowych o złożonej strukturze