

Komitet Nauk Leśnych PAN

STAN NAUK LEŚNYCH W POLSCE NA TLE POTRZEB GOSPODARKI I KULTURY NARODOWEJ ORAZ ROZWOJU TYCH NAUK W INNYCH KRAJACH

Lasy nie tylko dostarczają drewna i produktów ubocznych, ale mają także inne, nie mniej ważne — pośrednie znaczenie gospodarcze i kulturalne. Przyczyniają się one do ochrony przed powodzią, erozją gleb, lawinami, do regulacji bilansu wodnego, wpływają dodatnio na klimat, produkcję rolną, warunki zdrowotne i piękno krajobrazu.

Z wielorakiej roli lasów w gospodarce i kulturze wynikają różnorodne zadania nauk leśnych opierających się na szerokiej podstawie nauk przyrodniczych, ekonomicznych i technicznych.

(1) Ogólna charakterystyka i zakres zadań objętych naukami leśnymi

Nauki leśne rozwijają podstawy, zasady i sposoby: odnowienia i pielęgnowania lasu, wzmaganie produktywności siedlisk leśnych, a także zalesiania nieużytków i gruntów nie nadających się do użytkowania rolniczego oraz zadrzewiania kraju; rozpoznawania, zapobiegania i zwalczania szkodników i chorób lasu i drewna; doskonalenia pomiaru zapasu i przyrostu drzewostanów oraz surowca drzewnego; organizacji produkcji leśnej wraz z gospodarką łowiecką. Nauki leśne rozwijają wiedzę o właściwościach surowców leśnych, rozwijają podstawy, zasady i sposoby pozyskiwania i transportu drewna i produktów ubocznych wraz z planowaniem sieci dróg leśnych i techniką ich budowy oraz mechanizacji prac leśnych. Wreszcie nauki leśne badają stosunki geograficzne i dzieje lasów, a także dzieje leśnictwa oraz rozwijają badania ekonomiczno-leśne.

Nauki leśne są uprawiane w Polsce na dwóch wydziałach leśnych szkół akademickich, a mianowicie na Wydziale Leśnym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i na Wydziale Leśnym Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu, w Instytucie Badawczym Leśnictwa

w Warszawie podległym Ministerstwu Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego i w Zakładzie Badań Leśnych Polskiej Akademii Nauk, przekształcanym obecnie na Wydział Leśny Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie. Nauka o drewnie, wchodząca w skład nauk leśnych, jest uprawiana ponadto na Wydziale Technologii Drewna SGGW w Warszawie, na Wydziale Technologii Drewna WSR w Poznaniu i w Instytucie Technologii Drewna w Poznaniu.

Instytut Badawczy Leśnictwa jest, obok wydziałów leśnych szkół wyższych, uprawniony do nadawania stopni naukowych i, tak samo jak wydziały leśne, korzysta w szerokim zakresie z tego uprawnienia.

Dużą rolę w prowadzeniu badań w zakresie nauk leśnych w szkolnictwie wyższym odgrywają lasy doświadczalne SGGW i WSR w Poznaniu, w prowadzeniu badań IBL pewną rolę — jego placówki terenowe.

Nauki leśne zazębiają się o siebie. Toteż podział ich może być różny. Podzielimy je na następujące działy, charakteryzując działami stan i kierunki rozwojowe nauk na świecie (2), osiągnięcia krajowe (3), stan nauk w Polsce na tle potrzeb gospodarki i kultury narodowej (4) oraz porównując go ze stanem w innych krajach (5)*:

- I. hodowla lasu wraz z przyrodniczymi podstawami,
- II. ochrona lasu oraz gospodarstwo łowieckie,
- III. dendrometria i nauka o przyrodzie,
- IV. zarządzanie lasu,
- V. użytkowanie lasu,
- VI. inżynieria leśna,
- VII. ekonomika leśnictwa,
- VIII. historia i geografia leśnictwa.

I. Hodowla lasu wraz z przyrodniczymi podstawami

(2) W dziedzinie hodowli lasu w krajach o warunkach zbliżonych do naszych zmierza się do takich sposobów zagospodarowania oraz metod odnowienia i pielęgnowania, które prowadząc do najwyższej wydajności lasu gwarantują trwałość użytkowania, jak również wzmaganie sił twórczych działających w lesie i odporności lasu. W związku z tymi zadaniami hodowli lasu rozwijają się podstawy przyrodnicze, przy czym z jednej strony zaznacza się wyraźna skłonność do różnicowania specjalistycznego i wyodrębniania się nowych kierunków badań coraz bardziej

* W niektórych działach wyodrębniono poddziały (gospodarstwo łowieckie w dziale II oraz historię i geografii leśnictwa w dziale VIII). W tym wypadku sprawy objęte punktami 2, 3, 4 i 5 opisano razem.

usamodzielniających się metodologicznie, z drugiej strony w nowoczesnym przyrodoznawstwie rozwijanym m. in. dla potrzeb hodowli lasu ujawnia się jednocześnie coraz silniej dążność do całościowego ujmowania pewnych problemów naukowych i do poszukiwania syntez teoretycznych.

(3) W dziedzinie hodowli lasu duże osiągnięcia krajowe wyraziły się przede wszystkim we współdziałaniu pracowników naukowych w inicjowaniu i ugruntowaniu przemian dokonanych w praktyce leśno-hodowlanej. Wymienić tu należy następujące pozycje:

opracowanie podziału kraju na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne oraz ustalenie siedliskowej typologii lasu jako podstawy do planowania wszelkich czynności hodowlanych;

opracowanie zakresu i metod planowania hodowlanego oraz regionalizacji zasad hodowlanych;

opracowanie zasad klasyfikacji sposobów zagospodarowania lasu;

ustalenie podstaw naukowych nasiennictwa leśnego i hodowli selekcyjnej oraz wskazanie dróg ich zastosowania w praktyce gospodarczej;

wskazanie metod i sposobów doskonalenia produkcji szkółkarskiej;

modernizacja techniki odnowienia lasu w kierunku jej racjonalizacji z uwzględnieniem dążenia do mechanizacji poszczególnych zabiegów hodowlanych;

ustalenie i wdrożenie zasad i metod cięć pielęgnacyjnych i nadanie im kierunku selekcyjnego;

ustalenie i dostosowanie do warunków krajowych zasad i metod uprawy gatunków szybko rosnących.

Mniejszy jest natomiast dorobek w zakresie teorii hodowli lasu, w ściślejszym tego słowa znaczeniu.

Jeżeli chodzi o przyrodnicze podstawy hodowli lasu, to największe konkretne osiągnięcia można zanotować w dziedzinie typologii lasu. Zakończono pierwszy etap ogólnokrajowych badań nad siedliskowymi typami lasu, opracowano system klasyfikacji typologicznej siedlisk. Poza tym opracowano klasyfikację bonitacyjną gleb leśnych dla lasów drobnej własności. Dość znaczny postęp wykazały też badania z dziedziny ekologii lasu, zwłaszcza w zakresie stosunków wodnych i ekoklimatu. W mikrobiologii szeroko rozwinięto studia nad zagadnieniami mikoryzy i mikotrofizmu drzew leśnych.

(4) Zadania hodowli lasu wynikające z potrzeb gospodarki narodowej można uszeregować następująco: wzmaganie różnymi sposobami przyrostu miąższości na jednostce powierzchni, dalsze zwiększanie lesistości kraju przez zalesianie różnego rodzaju nieużytków i gruntów nie nadających się pod użytkowanie rolnicze, współdziałanie w zadrzewianiu kraju, mającym na celu nie tylko spełnianie określonych zadań poza-

produkcyjnych, ale i dostarczanie dodatkowego surowca drzewnego. Udział nauki hodowli lasu w rozwiązywaniu tych zadań jest niewystarczający przede wszystkim z powodu niemożności, z różnych przyczyn, rozwinięcia w niezbędnym zakresie badań podstawowych, na przykład badań z dziedziny fizjologii i ekologii, genetyki i selekcji drzew leśnych oraz badań nad ekotypowym zróżnicowaniem najważniejszych elementów rodzimej dendroflory leśnej. Również rozwój gleboznawstwa leśnego w kraju nie zaspokaja wszystkich potrzeb gospodarstwa leśnego, zwłaszcza w zakresie zalesiania nieużytków. W zbyt wąskim zakresie są prowadzone badania o bezpośrednim znaczeniu dla praktyki gospodarczej, na przykład w dziedzinie mechanizacji prac uprawowych i prac przy pielęgnowaniu lasu. Dotkliwy niedobór odczuwa się także w badaniach nad ochronną rolą lasu.

(5) W porównaniu z najbliższymi krajami o podobnym układzie warunków przyrodniczych i gospodarczych (NRD, Węgry, CSRS) Polska wyraźnie ustępuje im w rozbudowie doświadczalnictwa leśno-hodowlanego i w natężeniu badań naukowych prowadzonych w lesie, a także w możliwościach wykorzystania dla hodowli lasu postępu dokonującego się w różnych gałęziach nauk przyrodniczych, co przyczynia się do opóźnienia rozwoju polskiej nauki hodowli lasu i hamuje postęp w praktycznej hodowli lasu ze szkodą dla gospodarstwa leśnego. Szczególnie opóźnieni jesteśmy w dziedzinie badań fizjologicznych, fenologicznych i ekologicznych nad gospodarczo najważniejszymi gatunkami drzew. Polski wkład do nauki światowej w dyscyplinach wchodzących w zakres hodowli lasu wymaga jeszcze na bardzo wielu odcinkach znacznego uintensywnienia.

II. Ochrona lasu oraz gospodarstwo łowieckie

(2) Nowoczesna ochrona lasu opiera się na licznych przyrodniczych naukach podstawowych. W zakresie zadań prognozy rozszerza horyzonty kierunku ujmujący zjawiska zagrażające produkcji leśnej w aspekcie tak zwanych chorób łańcuchowych. W dziedzinie terapii leśnej charakterystyczny dla okresu powojennego jest ogromny rozwój chemicznych metod walki ze szkodnikami należącymi do różnych grup świata zwierzęcego lub świata roślinnego. W dziedzinie profilaktyki coraz większą pozycję zdobywa sobie biologiczna metoda ochrony lasu. Ostatnio dość wyraźnie zarysowuje się kierunek zmierzający do podniesienia naturalnej odporności drzew i drzewostanów poprzez poprawę warunków siedliskowych. Znaczny stopień zaawansowania badań i praktycznych doświadczeń we wspomnianych kierunkach pozwolił na podjęcie w teorii i praktyce próby syntezy, co znajduje wyraz w tak zwanej

metodzie kompleksowej, łączącej we wspólnym działaniu elementy przyrodnicze i techniczne.

(3) W Polsce, gdzie są potencjalne szanse zajęcia na polu ochrony lasu przodującej pozycji w zakresie koncepcji, odkryć badawczych i technicznych rozwiązań, z powodu różnych trudności słabo wykorzystano dotąd te możliwości. Mimo to Polska nie jest zacofana w dziedzinie nauki ochrony lasu. Ukazało się u nas szereg wartościowych monografii ważniejszych szkodników leśnych ze świata roślin i zwierząt, opublikowano wyniki badań nad rolą kręgowców w biocenozach lasów zagospodarowanych, wysunięto nowe koncepcje wytyczające kierunki dalszych prac, zwłaszcza w zakresie metody biologicznej i kompleksowej, wreszcie oddano praktyce szereg opracowań rozwiązujących całkowicie lub częściowo gospodarczo ważne zagadnienia, jak na przykład przywrócenie zdolności leśno-produkcyjnej obszarom dawnych pędraczysk, zabezpieczenie plantacji topolowych i wierzbowych przed niektórymi szkodnikami roślinnymi (grzyby) i zwierzęcymi (owady), dezynsekcja surowca na składnicach tartacznych i leśnych itp. Wyrazem pozycji Polski w zakresie badań hylopatologicznych jest powierzenie obowiązków międzynarodowego koordynatora prac z dziedziny ochrony lasu — w ramach porozumienia akademii nauk krajów socjalistycznych — Komitetowi Nauk Leśnych PAN.

(4) Mimo dość licznych osiągnięć całokształt problemów i zadań dotyczących ochrony produkcji leśnej w Polsce daleki jest od rozwiązania. Wciąż brak jest dobrze zorganizowanego doświadczalnictwa. Szeregu problemów o kapitalnym znaczeniu gospodarczym, noszących jednak charakter regionalny, nie da się rozwiązać inaczej, jak w trybie długofalowych i kompleksowych badań stacjonarnych, na przykład kwestii obumierania lasów pod wpływem gazów i dymów fabrycznych (Śląsk), zamierania świerczyn mazurskich, wybitnie małej odporności sośnin puszczy Nadnoteckiej itp. Gospodarka narodowa stawia przed dyscypliną ochrony lasu także zadania wymagające solidnej podbudowy badań podstawowych. Do nich należy na przykład zagadnienie selektywizacji chemicznych zabiegów ochronnych, realizacja zabiegów metody biologicznej w skomplikowanych układach biocenoz leśnych itp.

(5) Ocenę porównawczą ze stanem nauki ochrony lasu w innych krajach można by streścić następująco: Polska ma interesujące i wartościowe osiągnięcia, nie ma natomiast możliwości rozwinięcia pełnych, metodycznych ciągłych i kompleksowo powiązanych studiów. Pewne kierunki badawcze rozwijają się u nas dobrze, w innych wykazujemy wielkie zacofanie. Do takich fatalnie zaniedbanych należy na przykład najbardziej nowoczesny kierunek — patologii owadów i mikrobiologicznej ochrony lasu. W naukowym i gospodarczym opanowaniu nie-

których ważnych problemów ustępujemy nie tylko krajom reprezentującym wysoki potencjał gospodarczy i naukowo-kulturalny, ale także krajom mniejszym od Polski, w których zagadnienia ochrony lasu z pewnością nie są tak palące jak u nas.

Stan wiedzy w zakresie gospodarstwa łowieckiego w skali europejskiej reprezentowany jest głównie przez kierunki ekonomiczne i techniczne. Pierwsze z nich zmierzają do maksymalnego podniesienia stanu pogłowia zwierzyny, drugie zaś do zabezpieczenia upraw roślinnych przed szkodami od zwierzyny — głównie metodami chemicznymi i mechanicznymi. Na tle tej sytuacji Polska wyróżnia się przyjęciem oryginalnego kierunku perspektywicznych rozwiązań gospodarczych, opartych na wszechstronnej analizie przyrodniczej.

W polskich badaniach z zakresu gospodarstwa łowieckiego szczególny nacisk (poza technicznymi zagadnieniami) kładzie się na biologiczną stronę zagadnienia rozważając analitycznie problem tak zwanej „pojemności łowisk” i poprawy stosunków troficznych z uwzględnieniem interesów ochrony lasów i pól przed zwierzyną.

Stopień zaawansowania nauki w zakresie gospodarstwa łowieckiego (także zoologii leśnej) jest stosunkowo wysoki, a w niektórych kierunkach wyprzedza przeciętny poziom światowy. Przeszkodą w syntetycznym ujęciu zagadnienia odnośnie gospodarstwa łowieckiego jest brak dostatecznie rozwiniętego doświadczalnictwa i wiązanie zagadnienia wyłącznie z leśnictwem.

III. Dendrometria i nauka o przyroście

(2) Wśród zadań dendrometrii w skali światowej na czoło wysuwa się z jednej strony takie upraszczanie metod i sposobów określania zapasu i przyrostu drzewostanów, które, przy wystarczającej dokładności, zadowoliliby potrzeby praktyki, oraz z drugiej strony zwiększanie wciąż jeszcze niedostatecznej dokładności pomiaru zapasu i przyrostu dla potrzeb doświadczalnictwa leśnego i prac badawczych. Nauka o przyroście, poprzez badania zależności przyrostu od różnych warunków, poszukuje rozmaitych sposobów wzmagania przyrostu na jednostce powierzchni. Ogólnie rzecz biorąc — w badaniach dendrometrycznych osiągnięto na świecie dość duży postęp, w badaniach z dziedziny nauki o przyroście postęp jest o wiele mniejszy. Toteż badania z zakresu nauki o przyroście są w krajach o intensywnej gospodarce leśnej usilnie popierane i rozwijane.

(3) Krajowe prace badawcze z zakresu dendrometrii dały w wyniku znaczne osiągnięcia. O wiele mniejsze efekty uzyskano w badaniach

z dziedziny nauki o przyroście. Do ważniejszych powojennych osiągnięć krajowych można zaliczyć na przykład: ogłoszenie podstawowych badań mających na celu poznanie dokładności pomiaru miąższości i przyrostu poszczególnych drzewostanów, opracowanie i ogłoszenie licznych nowych metod określania przyrostu drzewostanu, opracowanie i opublikowanie różnego rodzaju tablic techniczno-gospodarczych, ogłoszenie badań nad kształtem strzał drzew leśnych, zbudowanie ksyłometru o dużej pojemności i wykorzystanie go do różnych zadań badawczych i in.

(4) Jednakże badania dendrometryczne nie zaspokajają potrzeb kraju, na przykład w zbyt wolnym tempie, wywołanym różnymi przyczynami, posuwają się nasze badania zmierzające do opracowania własnych podstawowych, reprezentatywnych tablic miąższości drzew stojących i tablic zasobności drzewostanów lub do przystosowania obcych tablic do warunków krajowych. Duże braki mamy w badaniach nad uproszczeniem określania zapasu i przyrostu na dużych obszarach leśnych, ważnym dla planowania gospodarczego. Słabo rozwijają się badania krajowe w zakresie nauki o przyroście, nie mamy bowiem placówek poświęconych tej dyscyplinie. Dobrze natomiast rozwijają się niektóre podstawowe badania dendrometryczne, także badania mające na celu opracowanie tablic przyrostu miąższości drzew na pniu.

(5) Dendrometryczne badania krajowe na ogół nie ustępują zagranicznym, a w niektórych dziedzinach, na przykład w zakresie opracowanych w kraju nowych metod określania bieżącego przyrostu drzewostanu i naukowych podstaw badań nad dokładnością metod pomiaru zapasu i przyrostu poszczególnych drzewostanów nawet przewyższają badania zagraniczne. Nie możemy jednakże, głównie z powodu szczupłej kadry naukowej, zajmować się dostatecznie wszystkimi kierunkami badań ważnymi dla gospodarki, a uprawianymi w innych krajach. Jesteśmy w porównaniu z innymi krajami w tyle na przykład w badaniach nad upraszczaniem inwentaryzacji zapasu i przyrostu na dużych obszarach leśnych. Mamy duże zaległości w opracowywaniu różnego rodzaju własnych tablic techniczno-gospodarczych, jakie niektóre kraje o intensywnej gospodarce leśnej mają od dawna. Szczególnie opóźnieni jesteśmy w porównaniu z niektórymi krajami w badaniach z zakresu nauki o przyroście.

IV. Urządzenie lasu

(2) Organizacja produkcji leśnej musi być dostosowana do sposobu zagospodarowania lasu w szczególności w zakresie regulacji rozmiaru użytkowania i planowania ładu przestrzennego w lesie. Najlepiej opracowano dotąd organizację produkcji leśnej dla lasów zagospodarowanych

sposobem zrębowym i sposobem przerębowym. Natomiast organizacja produkcji leśnej w warunkach lasów zagospodarowanych sposobem zrębowo-przerębowym nie została jeszcze praktycznie rozwiązana, jakkolwiek przedstawiono wiele propozycji regulacji ładu przestrzennego.

W krajach socjalistycznych o intensywnej gospodarce leśnej kluczowym problemem w nauce urządzania lasu jest zagadnienie metod ustalania najwłaściwszego wieku rębności. W warunkach gospodarki uspołecznionej metody te muszą gwarantować trwałe i ciągłe pokrycie zapotrzebowania gospodarki narodowej na odpowiednie sortymenty drewna.

(3) Ważnym krajowym osiągnięciem w zakresie przyrodniczych podstaw urządzania lasu jest opracowanie jednolitej dla lasów całego kraju klasyfikacji siedlisk leśnych. Była już o nim mowa przy rejestrowaniu osiągnięć w dziedzinie przyrodniczych podstaw hodowli lasu. Służy ono bowiem zarówno urządzaniu jak i hodowli lasu.

W zakresie technicznych podstaw urządzania lasu do osiągnięć krajowych trzeba zaliczyć opanowanie metodyki wykorzystania stereogramów zdjęć lotniczych do inwentaryzacji przestrzennego układu drzewostanów. Opracowano prostą metodę kartowania wyłączeń drzewostanowych. Metoda ta znalazła już praktyczne zastosowanie w pracach urzędniowych.

Jednym z ważniejszych osiągnięć ostatnich lat w zakresie urządzania lasu jest opracowanie tytułem próby przykładowego planu zagospodarowania lasów doświadczalnych. W planie tym nie tylko uwzględniono szeroko postulaty hodowli lasu, ale dano także podstawy do wykorzystania kolejnych wyników inwentaryzacji zasobów leśnych dla kontroli efektów zagospodarowania lasu w dłuższych okresach czasu. Do osiągnięć w zakresie urządzania lasu zaliczyć można również opracowanie prototypowego planu gospodarczego dla parków narodowych, uwzględniającego postulaty ochrony przyrody i zagadnienia turystyki.

(4) Nauka urządzania lasu dała dotąd tylko niektóre podstawy racjonalnego organizowania produkcji leśnej: metodykę wykorzystywania zdjęć lotniczych do inwentaryzacji powierzchniowych zmian w układzie drzewostanów i metodykę tworzenia gospodarstw w oparciu o kategorie siedlisk. Przed nauką urządzania lasu stoją nadal przede wszystkim następujące zadania: opracowanie metodyki wykorzystania prostych metod inwentaryzacji zasobów leśnych dla potrzeb urzędniowych, metod określania najwłaściwszego wieku rębności, metod określania rozmiaru użytkowania i planowania ładu przestrzennego, dostosowanych do sposobu zagospodarowania lasu, oraz opracowanie metody okresowej kontroli efektów gospodarki leśnej.

(5) Rozwój naukowych podstaw urządzania lasu w Polsce nie nadąża za rozwojem tych podstaw w przodujących krajach i stan ich wykazuje

znaczne opóźnienie, na przykład w zakresie określania najwłaściwszego wieku rębności, regulacji rozmiaru użytkowania i planowania ładu przestrzennego w warunkach lasów zagospodarowanych sposobem zrębowo-przerębowym. Rozwój urządzania lasu jest jednakże ściśle związany z rozwojem wielu dyscyplin leśnych. Niedostateczny rozwój tych dyscyplin w kraju powoduje również opóźnienie rozwoju urządzania lasu.

V. Użytkowanie lasu

(2) Ostatnio nasilono badania nad kompleksowym wykorzystaniem surowca drzewnego oraz uruchomienia źródeł surowców dotychczas nie wykorzystywanych zwłaszcza w krajach, które odczuwają jego niedobór lub potrzebują go na eksport. W Związku Radzieckim, Stanach Zjednoczonych, Francji a także w Polsce, NRD, Jugosławii i innych krajach prowadzi się nadal badania nad ulepszeniem metod żywicowania sosny. W ZSRR osiągnięto poważne sukcesy w zakresie wykorzystania igliwia, które są adoptowane poza granicami, m. in. w Polsce. Inne płody leśne są przedmiotem zainteresowania badaczy różnych specjalności raczej sporadycznie i w skali na ogół regionalnej.

W latach ostatnich kładzie się duży nacisk na usiłowania zmierzające do zwiększenia wydajności pracy przy cięciach rębnych i międzyrębnych, w związku z jej lepszą organizacją, zmianą technologii i mechanizacją i w tym zakresie uzyskano poważny postęp. Zostały również zapoczątkowane i już są prowadzone na poważną skalę (kraje skandynawskie, NRF, NRD, a ostatnio także Polska) badania z zakresu fizjologii prac leśnych, a zwłaszcza ciężkich, takich jak prace zrębowe.

(3) Poważny postęp osiągnięto w Polsce w zakresie kompleksowego wykorzystania drewna, wykorzystania drewna małowymiarowego i karpiny oraz oszczędności drewna. Postęp ten leży nie tylko w sferze naukowej sensu stricto, lecz także technologicznej, a zwłaszcza organizacyjnej i ułatwiony został przez wprowadzoną u nas w życie zasadę integracji przemysłu i gospodarstwa leśnego.

Opracowana w Polsce nowa technologia prac zrębowych polegająca na obalaniu drzew z korzeniami ma przynieść zwiększoną wydajność materiału, obniżenie nakładu pracy i kosztów oraz możliwości pełnego zmechanizowania prac nad odnowieniem lasu. Jest ona jednak nadal przedmiotem zespołowych i kompleksowych badań, dotyczących zarówno technologii i organizacji pracy jak wszystkich konsekwencji dla gospodarstwa leśnego, jakie pociąga za sobą jej zastosowanie. Do zakończenia tych badań utrzymywać się będzie zapewne kontrowersja poglądów na jej wartość gospodarczą. Na razie można oczekiwać, że będzie ona przy-

nosiła korzyści bez ujemnych następstw przy zastosowaniu w określonych warunkach gospodarczych.

Polskie badania nad wydajnością prac zrębowych i międzyrębnych w uzależnieniu od warunków przyrodniczych i ekonomicznych oraz czynników organizacyjnych i technologicznych, mimo niezbyt wielkiej skali, spotkały się z uznaniem instytucji międzynarodowych — głównie ze względu na gruntownie przemyślaną metodykę.

Oryginalna polska koncepcja leśnej produkcji ubocznej, powstała przy udziale naukowców i praktyków, pomyślnie zdaje próbę życia i przynosi korzyści gospodarcze, a obecnie jest adoptowana w niektórych innych krajach demokracji ludowej. Polega ona na intensyfikacji i racjonalizacji leśnej produkcji ubocznej w ramach prawidłowej gospodarki leśnej i z przestrzeganiem zasad nowoczesnej ochrony przyrody. Tej koncepcji podporządkowane są poszczególne prace badawcze, które ją nadal rozwijają. Na podkreślenie zasługują tu zwłaszcza prace nad wszechstronnym rozpoznaniem bazy surowcowej runa leśnego.

W zakresie żywicowania, mimo licznych (jak na nasze możliwości) prac zmierzających do obniżenia nakładu pracy, zwiększenia ilości pozyskiwanej żywicy bez ujemnych skutków dla lasu i drewna — nie osiągnięto jeszcze wyników w pełni zadowalających dla praktyki. Wyjaśniono już jednak sporo zagadnień, a ostatnio zarysowały się perspektywy sukcesu.

(4) Wśród badaczy pracujących w omawianej dziedzinie najbardziej popularne i uważane za atrakcyjne są zagadnienia ubocznego użytkowania lasu. Leśna produkcja uboczna w Polsce ma w znacznej mierze charakter pionierski, może tylko w niewielkim stopniu korzystać z gotowych schematów, raczej zaś musi wypracowywać wzorce dla siebie i dla innych krajów. Jej przedmiot i problematyka są przy tym zróżnicowane i mozaikowe. Dlatego też jej zapotrzebowanie na prace badawcze jest wyjątkowo duże. Nie można więc dopuścić do zmniejszenia natężenia prac w tym zakresie, jednocześnie jednak konieczne jest nasilenie prac w innych dziedzinach użytkowania lasu.

Ze względu na niedobór surowca drzewnego konieczne są dalsze intensywne prace nad jego oszczędnością i kompleksowym i całkowitym wykorzystaniem. Bardzo potrzebne jest także rozwinięcie badań z zakresu fizjologii pracy, zwłaszcza przy pozyskiwaniu drewna oraz nasilenie badań nad wydajnością pracy i wielostronnych prób jej zwiększenia. Dotychczasowe sporadyczne prace z zakresu nauki o drewnie i brakarstwa nie zaspokajają potrzeb w tych dyscyplinach. Należałoby szerzej rozwijać prace nad wpływem stosowania różnych zabiegów gospodarczych na właściwości drewna. Program przeniesienia do zakładów przemysłowych i zmechanizowania procesu korowania surowca drzewnego, w przyszłości poprzez zmasowanie odpadowej kory, stworzy możliwości

jej wykorzystywania, co jednak jest problemem nie rozwiązany praktycznie ani w Polsce ani w innych krajach.

Jak wynika z powyższego, nasilenie prac w zakresie użytkowania lasu jest za małe w stosunku do potrzeb gospodarki. Jest ono bowiem ograniczone skromnymi środkami.

(5) Mimo to na ogół nie pozostajemy w tyle za nauką innych krajów, a na odcinku ubocznego użytkowania lasu prawdopodobnie ją wyprzedzamy, przynajmniej pod względem całościowego ujmowania problemu.

VI. Inżynieria leśna

(maszynoznawstwo leśne i mechanizacja prac leśnych, planowanie i budowa dróg leśnych, transport leśny)

(2) Rozwój maszynoznawstwa leśnego i mechanizacji prac leśnych zależy jest od rozwoju przemysłowego i w ogóle gospodarczego oraz potrzeb leśnictwa poszczególnych krajów. Ogólnie można powiedzieć, że wszędzie dąży się do opracowania — w oparciu o badania podstawowe i technologiczne — całego systemu maszyn, które, przy pełnym dostosowaniu do warunków miejscowych, pozwalałyby na pełną intensyfikację gospodarki leśnej przy minimalnych nakładach pracy żywej. Podobnie przedstawia się sytuacja w transporcie leśnym. W zakresie komunikacji leśnych na pierwszy plan wybija się sprawa ustalenia zasad planowania generalnego sieci dróg leśnych. Specjalne zainteresowanie budzi problem stabilizacji dróg i przystosowania dróg gruntowych, w sposób możliwie tani — do ruchu pojazdów motorowych.

(3) Biorąc za punkt wyjścia stan inżynierii leśnej w Polsce bezpośrednio po wojnie należy stwierdzić bardzo poważny postęp w dziedzinie mechanizacji prac zrębowych i transportowych, związany w bardzo znacznym stopniu z pracami badawczymi prowadzonymi w kraju, zwłaszcza w zakresie przydatności sprzętu. Podjęto u nas produkcję szeregu mechanizmów opartą o badania krajowe. W dziedzinie komunikacji leśnych należy zanotować wprowadzenie do praktyki leśnej metody stabilizacji dróg gruntowych, poważnie obniżającej koszt budowy oraz zmniejszającej pracochłonność.

(4) W dziedzinie specjalności wchodzących w zakres inżynierii leśnej są poważne dysproporcje między zadaniami stawianymi przez praktykę i potrzeby całości gospodarstwa leśnego a realnymi możliwościami badawczymi zakładów naukowych tych specjalności w kraju: szczególny niedostatek wykwalifikowanej kadry pracowników naukowych, aparatury badawczej, duży koszt badań, brak odpowiedniej komórki doświad-

czalnej, przygotowanej do przeprowadzania całego kompleksu badań, brak w szkołach wyższych odpowiednich pomocy naukowych w postaci maszyn stosowanych w leśnictwie i in.

(5) W zakresie eksploatacyjnych badań porównawczych maszyn i urządzeń poziom prac krajowych nie odbiega od poziomu europejskiego. Prawie zupełnie natomiast nie prowadzi się u nas badań poszczególnych elementów roboczych maszyn leśnych w celu opracowania podstaw do konstrukcji nowych typów maszyn. Pod tym względem jesteśmy w porównaniu z wielu innymi krajami, w pełni przygotowani do rozwiązywania zagadnień technicznych o bardzo dużym stopniu trudności, bardzo zaoferowani, co stwarza duże niebezpieczeństwo dla przyszłego rozwoju mechanizacji prac leśnych i postępu technicznego w leśnictwie krajowym. Prace z dziedziny planowania i budowy sieci dróg leśnych są zapoczątkowane, ale zakres ich ze względu na możliwości kadrowe i finansowe jest jeszcze ograniczony.

VII. Ekonomia leśnictwa

(2) Stan nauk ekonomiczno-leśnych w krajach socjalistycznych był w latach powojennych niezadowolający. Ekonomia wymagała zasadniczej przebudowy, zapoczątkowanej dopiero w ostatnim 10-leciu. W krajach socjalistycznych zjazd ekonomistów leśników w Eberswalde (1962) określił następującą problematykę jako kluczową dla przyszłych badań: a) powstawanie wartości w toku procesu produkcji leśnej, b) metodyka badań wydajności pracy w gospodarstwie leśnym, c) stosowanie metod matematycznych przy organizacji gospodarstwa leśnego, d) zagadnienia regionalizacji ekonomiczno-leśnej.

(3) Z ważniejszych osiągnięć w kraju, istotnych z punktu widzenia potrzeb gospodarki i kultury narodowej, należy wymienić m. in.: pogłębienie teoretycznych podstaw ekonomiki leśnictwa (badania ekonomicznych podstaw organizacji i zarządu lasów, metodyka oceniania szkód leśnych, metodyka przyrodniczo-gospodarczej regionalizacji gospodarstwa leśnego, badania dotyczące cen drewna), opracowanie podstawowych zagadnień ekonomiki transportu leśnego, opracowanie problematyki rozwoju leśnictwa w okresie międzywojennym.

(4/5) Rozwój ekonomiki leśnictwa w Polsce nie dał dotychczas takich wyników, które mogłyby skutecznie oddziaływać na rozwój gospodarstwa leśnego. Tak na przykład badania nad stosowaniem metod ekonomicznych do rachunku ekonomicznego, badania specyfiki rozrachunku gospodarczego w leśnictwie znajdują się w stadium początkowym. W za-

kresie natomiast niektórych innych badań, na przykład regionalizacji gospodarstwa leśnego lub analizy wyników gospodarstwa leśnego prace polskie są nawet bardziej zaawansowane niż prace innych krajów zarówno socjalistycznych jak i kapitalistycznych.

Polskie prace ekonomiczno-leśne nie ustępują pod względem poziomu pracom najbardziej rozwiniętych w tym zakresie krajów socjalistycznych (NRD, ZSRR, CSRS). Porównanie z krajami kapitalistycznymi jest trudne, albowiem te ostatnio mogły bezpośrednio rozwijać swój dorobek przedwojenny, natomiast polska ekonomika leśnictwa musiała w nowych warunkach społeczno-ekonomicznych wypracować nowe podstawy teoretyczne. Prace te nie są jeszcze w pełni zakończone. Opublikowanie niektórych prac polskich przez czołowe naukowe pisma leśne krajów kapitalistycznych dowodzi, że i w tych krajach prace polskie wzbudziły duże zainteresowanie. Komitet Nauk Leśnych PAN jest międzynarodowym koordynatorem w ramach RWPG prac w dziedzinie ekonomiki leśnictwa (regionalizacja leśno-gospodarcza).

VIII. Historia i geografia leśnictwa

W wielu krajach, jak na przykład Czechosłowacja, Francja, Niemcy jest szereg naukowych opracowań z zakresu historii leśnictwa czy to o charakterze monograficznym, czy też zmierzających do bardziej ogólnych ujęć lub teoretycznych rozważań. W Polsce powstały w ostatnim dziesięcioleciu poważne monograficzne opracowania z zakresu historii leśnictwa oraz poszczególne zeszyty wydawnictw ciągłych o charakterze wybitnie naukowym w całości jej poświęcone. Omawiane opracowania nie osiągnęły jednak jeszcze rozmachu, który cechuje wyżej wymienione kraje i kilka innych. Dalszy rozwój prac z zakresu historii leśnictwa pozwoli zapełnić lukę utrudniającą badania na innych odcinkach nauk historycznych. Rozwinięcie powyższych prac, jak na przykład nad rozmieszczeniem poszczególnych gatunków drzew w ciągu ostatniego stulecia, ma znaczenie nie tylko poznawcze, ale i praktyczne.

Geografia leśnictwa jeszcze należycie się nie wykrystalizowała jako samodzielna dyscyplina, ale usamodzielnienie się przybiera coraz wyraźniejsze kształty. Problematyka jej właściwa składa się z kręgu zagadnień bardziej związanych z naukami przyrodniczymi, a dotyczących aspektów geograficznych lasu jako takiego oraz z kręgu zagadnień bardziej związanych z dociekaniem gospodarczymi, a dotyczących aspektów geograficznych gospodarstwa leśnego. Badania odpowiadające powyższej problematyce są prowadzone w ZSRR, USA i kilku innych krajach. U nas uczeni od dawna dążyli do usamodzielnienia geografii leśnictwa

(Rivoli). Realizowane są u nas prace nad rozwojem geografii leśnictwa. Potrzebne jest wzmoczenie wysiłków w tym kierunku. Sprzyjają im potrzeby planowania przestrzennego.

* * *

Przyczyny nie zadowolającego na wielu odcinkach stanu nauk leśnych w kraju na tle potrzeb gospodarki i kultury i w porównaniu ze stanem tych nauk w przodujących krajach są wielorakie. Do nich należą:

- 1) niedostatecznie liczna kadra pracowników naukowych samodzielnych i pomocniczych we wszystkich dziedzinach nauk leśnych,
- 2) nie zawsze odpowiedni dobór pracowników pomocniczych, wśród których nie brak osób przypadkowych,
- 3) uzależnienie liczby pomocniczych pracowników nauki w szkolnictwie wyższym wyłącznie od pensum dydaktycznego,
- 4) brak kadry naukowo-technicznej,
- 5) przeciążenie instytutu resortowego pracami usługowymi, często o charakterze doraźnych opracowań,
- 6) słabe skoordynowanie badań naukowych i bardzo rzadkie podejmowanie badań kompleksowych,
- 7) niedostatecznie rozwinięte doświadczalnictwo terenowe (stacje terenowe),
- 8) dotychczasowy brak nadleśnictw doświadczalnych w instytucie resortowym,
- 9) brak placówek naukowych i dydaktycznych w zakresie wielu dyscyplin, jak fotogrametria, maszynoznawstwo leśne, nauka o przyroście, fizjologia i genetyka drzew leśnych i inne, oraz niedostateczna rozbudowa istniejących placówek naukowych,
- 10) wysoce niedostateczne wyposażenie pracowni w nowoczesną aparaturę naukową i pomocniczą i niezadowolające wyposażenie bibliotek w książki i czasopisma,
- 11) niedostateczne środki na badania naukowe,
- 12) wymagający pewnej korekty plan i program studiów na wydziałach leśnych szkół wyższych,
- 13) niedostateczny dla potrzeb nauk leśnych rozwój badań podstawowych w Polskiej Akademii Nauk.
- 14) duże trudności w publikowaniu prac naukowych młodszych pracowników nauki, wywołane zmianą charakteru zeszytów naukowych szkół wyższych i niedostateczną objętością „Sylwana”,
- 15) zbyt wolne tempo drukowania prac badawczych. Zmniejszenie tych niedomagań przyczyniłoby się do poprawy obecnego stanu nauk leśnych w Polsce.

Referat ten opracował prof. dr Jerzy Grochowski na podstawie referatów działowych opracowanych:

w zakresie działu I przez prof. dr Eugeniusza Ilmurzyńskiego,
w zakresie działu II przez prof. dr Witolda Koehlera,
w zakresie działu III przez prof. dr Jerzego Grochowskiego,
w zakresie działu IV przez doc. dr Tadeusza Tramplerę,
w zakresie działu V przez prof. dr Wiesława Grochowskiego,
w zakresie działu VI przez doc. mgr inż. Kazimierza Czereyskiego,
w zakresie działu VII przez prof. dr Rudolfa Fromera i doc. dr Jana Świądra,
w zakresie działu VIII przez prof. dr Antoniego Żabko-Potopowicza.

Podstawą większości referatów działowych, a mianowicie działów I, II, IV, V i VI, były prócz materiałów własnych referenta działu, referaty obejmujące poszczególne dyscypliny lub grupy dyscyplin. Referaty te opracowali lub brali udział w ich opracowaniu: prof. dr Lucjan Królikowski, doc. dr Zygmunt Obmiński, prof. dr Jakub Tomanek, prof. dr Stanisław Tyszkiewicz i prof. dr Tadeusz Włoczewski (dział I); prof. dr Aleksander Haber i doc. dr Henryk Orłoś (dział II); doc. mgr inż. Zbigniew Łabęcki (dział IV); doc. dr Edward Kamiński (dział V); doc. dr Mieczysław Botwin (dział VI).

Ogółem w przygotowaniu niniejszego referatu uczestniczyło 19 specjalistów, oprócz konsultantów i tych pracowników nauki, którzy dopomogli w zebraniu materiałów.