

Nauka z życiem związana

Наука с жизнью связанная

Science related with life

Zadaniem nauk leśnych jest opracowywanie podstaw, wytyczanie kierunków i uzbrajanie gospodarki leśnej w takie metody i środki działania, aby lasy jak najlepiej spełniały swoje funkcje produkcyjne, pośrednioprodukcyjne i pozaprodukcyjne, nie tracąc a raczej zyskując na substancji w miarę potrzeby i możliwości.

Jeszcze do niedawna gospodarka traktowała las wyłącznie jako źródło drewna i innych surowców i płodów zwanych użytkami ubocznymi. W krajach uprzemysłowionych i gęsto zaludnionych las zachowuje swoje znaczenie produkcyjne, ale poza tym staje się coraz ważniejszy jako czynnik oddziaływania na warunki zdrowotne kraju, środowisko turystyki, wypoczynku, regeneracji sił itd. Jednocześnie komplikacji ulegają stosunki z przemysłem, który potrzebuje surowców leśnych dla swojej działalności i środowiska leśnego dla swoich pracowników, ale powoduje wylesienia wymagając coraz rozleglejszych terenów, a wydzielając trujące dymy i gazy niszczy lasy w tych okolicach gdzie są one najpotrzebniejsze. Najwcześniej przy tym zamierają najwrażliwsze drzewostany iglaste, właśnie te, które na ogół stwarzają najzdrowsze warunki bytowania i rekreacji.

Nauki leśne mają pomagać praktyce w rozwiązywaniu problemów gospodarczych w zmieniających się warunkach oraz w wykorzystywaniu

innych funkcji lasu, a nawet sterowaniu nimi w pożądanym kierunku. Jako całość mają więc one cele praktyczne. Oczywiście, w leśnictwie niezbędne są także liczne badania tzw. podstawowe, których wyniki nie nadają się do bezpośredniego zastosowania w praktyce. Podejmuje się je jednak z myślą, że stanowią one konieczny pomost do dalszych prac naukowych (zazwyczaj już stosowalnych); są to więc według przyjętego podziału badania podstawowe skierowane.

Aby osiągnąć swoje cele, nauki leśne muszą się opierać na szerokiej podstawie nauk przyrodniczych, technicznych i ekonomicznych. W zakresie poszczególnych dyscyplin albo w konkretnych badaniach mogą przeważać te lub inne elementy, ale w całej działalności naukowej trzeba dążyć do ich zrównoważenia. Metody badawcze również czerpie się i adaptuje z nauk przyrodniczych, technicznych i ekonomicznych, bardzo często jednak trzeba wypracować metody oryginalne.

Nauki leśne, jako związane z życiem, muszą uwzględniać specyfikę dziedziny gospodarczej, dla której pracują, a także szczególne warunki i zadania leśnictwa w Polsce.

Tak więc muszą one liczyć się z długim okresem produkcji często przekraczającym stulecie oraz ze zjawiskiem nie spotykanym w innych działach gospodarki, mianowicie z identycznością głównego produktu z częścią warsztatu produkcyjnego, ponieważ przyrost drewna odkłada się... na drewnie. Wynika więc potrzeba rozporządzania metodami ustalania najkorzystniejszego momentu pobierania produktu, oddzielania go do warsztatu produkcyjnego, zależnie od celów gospodarczych.

Dążąc do doskonalenia leśnictwa w Polsce przez odpowiednie zmiany, musimy się liczyć ze stanem faktycznym, a mianowicie:

1. Obszary leśne położone są przeważnie w nizinach i utworzone przez bory sosnowe. Drzewa tego gatunku dostarczają cennego surowca, ale na żyzniejszych siedliskach nie wykorzystują w pełni ich zdolności produkcyjnych. Trzeba więc temu gatunkowi poświęcić szczególną uwagę, a jednocześnie ustalić, czy i w jakich warunkach możliwa i celowa jest przebudowa drzewostanów litych na wielogatunkowe.

2. Jednogatunkowe drzewostany są z reguły mniej odporne, wrażliwsze na choroby i inwazyjne pojawy szkodników. W litych drzewostanach iglastych pożary łatwo wybuchają i rozszerzają się, są też trudne do tłumienia. Lasy Polski (obok lasów Grecji) najbardziej ucierpiały w czasie drugiej wojny światowej, zarówno wskutek działań wojennych, jak dewastacyjnej eksploatacji okupanckiej, a to jeszcze bardziej obniża ich odporność. Usuwanie zniszczeń w lesie jest procesem długotrwałym.

3. Poza lasami nizinnymi mamy na południu kraju stosunkowo niewielkie obszary, ale ważne lasy górskie, odrębne pod względem klimatu, gleby, składu gatunkowego, jakościowych i ilościowych możliwości produkcyjnych i spełnianych funkcji; trzeba je też traktować inaczej niż lasy nizinne.

4. Na terenie Polski występują szczególnie cenne formy drzew, takie jak np. augustowska i mazurska sosna, czy istebniański świerk¹. Trzeba

¹ Dziedziczność rodzimych drzew leśnych ukształtowała się w niepowtarzalnych warunkach fizjograficznych i klimatycznych naszego kraju. Wysoka wartość ekotypów drzew w Polsce (sosny, świerka, modrzewia, osiki i in.), wyraża się w jakości ich drewna, ale przede wszystkim w ich właściwościach biologicznych. Obcy badacze stwierdzają to obiektywnie, określając nasze drzewa mianem „types nobles” czy „Uniwersalrassen”, jako że wyróżniają się one korzystnie także w innych krajach.

nimi rozważnie i umiejętnie gospodarować, wykorzystywać je dla potrzeb bieżących i zachować dla przyszłości.

5. Lasy i leśnictwo polskie wносиły i nadal wnoszą olbrzymi wkład w odbudowę kraju, a następnie rozbudowę i zaspokojenie coraz większych potrzeb przemysłu i gospodarki.

6. Trzeba liczyć się z deficytowością drewna w całym cywilizowanym świecie, surowca niezbędnego dla budownictwa, kopalnictwa, transportu, przemysłu przetwórczego, rolnictwa, nauki i kultury, z niedostatkiem niektórych innych surowców leśnych, np. żywicy oraz z możliwościami korzystnego eksportu płodów leśnych, cenionych na rynkach światowych.

7. Lesistość Polski jest, a tym bardziej była wkrótce po wojnie niewystarczająca do spełniania wszystkich funkcji lasu.

8. Leśnictwo odczuwa u nas coraz dotkliwszy brak sił roboczych. Liczebność stałych robotników leśnych wciąż się zmniejsza, obserwuje się odpływ robotników leśnych do zawodów, które mogą zaoferować bardziej atrakcyjne warunki, a nabór młodzieży jest wręcz znikomy.

9. Leśnictwo jest u nas tradycyjnie traktowane jako jedno z najważniejszych źródeł dochodów materialowych i finansowych, natomiast nie uwzględnia się dostatecznie jego potrzeb w zakresie nakładów. Jest ono więc niedoinwestowane, w stosunku do zadań operuje skromnymi środkami. Również nakłady na badania są proporcjonalnie mniejsze w porównaniu z innymi dziedzinami, a nauki leśne nie doczekały się jeszcze zasiłków finansowych, umożliwiających skokowy, rewolucyjny rozwój.

10. W Polsce przeprowadzono integrację gospodarstwa leśnego i najważniejszych gałęzi przemysłu wykorzystującego drewno.

Nauki leśne obejmują następujące dyscypliny główne:

— urządzenie lasu, czyli naukę o projektowaniu gospodarstwa w konkretnych obiektach leśnych, do której należy ustalenie szczegółowych celów gospodarczych i wskazanie środków ich realizowania,

— hodowlę lasu, naukę o produkcji leśnej, o realizacji celów gospodarczych, wraz z jej podstawami przyrodniczymi (gleboznawstwo, klimatologia i meteorologia, botanika, fizjologia roślin, syntetyczna nauka — ekologia lasu, genetyka), z wyodrębniającymi się w niej działami: nasiennictwem, selekcją, szkółkarstwem, pielęgnowaniem drzewostanów — wszystko to z uwzględnieniem techniki prac hodowlanych;

— dendrometrię, czyli naukę o pomiarze drzew, drzewostanów i ich przyrostu oraz o pomiarze drewna, niezbędną zarówno dla urządzenia i hodowli jak dla użytkowania lasu; naukę o przyroście, zwaną także nauką o wydajności lasu;

— ochronę lasu mającą za zadanie zabezpieczenie lasów i produkcji leśnej od ujemnych wpływów czynników ożywionych i nieożywionych; w jej obrębie duże znaczenie ma zwłaszcza entomologia leśna oraz nauka o ochronie lasu przed chorobami wywołanymi przez grzyby;

— użytkowanie lasu, obejmujące naukę o drewnie¹, pozyskanie i przygotowanie do wykorzystania drewna (użytkowanie główne) oraz innych surowców i produktów leśnych (użytkowanie uboczne);

— inżynierię leśną, zajmującą się zagadnieniami dróg leśnych, urządzeń i środków transportowych, specyficznym budownictwem leśnym oraz mechanizacją i jednoczesną humanizacją prac leśnych;

— ekonomikę leśnictwa, syntetyczną naukę, przejmującą prawa z eko-

¹ Stanowi ona jednocześnie wstęp do technologii drewna.

nomii politycznej a materiały czerpiącą z życia i ze wszystkich wymienionych nauk leśnych, jak również z historii i geografii leśnictwa;

— naukę o gospodarstwie łowieckim, które swoim zasięgiem wykracza także poza obszary leśne.

Każde z wymienionych pojęć w podziale nauk leśnych może być rozumiane bądź jako dyscyplina naukowa, bądź jako dział praktycznego leśnictwa.

Nauki leśne są uprawiane przez trzy wydziały uczelni akademickich: w Warszawie, Poznaniu i Krakowie (w istnieniu Wydziału Leśnego WSR w Krakowie była długa przerwa) i przez Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie, podległy ministrowi leśnictwa i przemysłu drzewnego. Poza tym niektóre inne instytucje naukowe podejmują badania wchodzące w zakres leśnictwa lub z nim związane, jak np.: Zakład Ekologii PAN, Zakład Dendrologii i Arboretum Kórnickie PAN, Instytut Botaniki PAN, Instytut Zoologii PAN, Zakład Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Zakład Badań Rejonów Uprzemysławianych PAN, Zakład Badań Naukowych Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego PAN w Zabrze itd.

Szczególną rolę odgrywa Komitet Nauk Leśnych przy Wydziale V PAN, organ działalności korporacyjnej Polskiej Akademii Nauk. Zgodnie ze statutem Akademii Komitet Nauk Leśnych stanowi ogólnokrajową reprezentację nauk leśnych oraz pełni funkcje inicjatora, organizatora i koordynatora badań w tej dziedzinie. Będąc ciałem społecznym Komitet nie może osiągać swoich celów środkami administracyjnymi, natomiast okresowo analizuje stan i perspektywy poszczególnych dyscyplin i całości nauk leśnych i obsługujących je kadr, bierze udział w planowaniu i koordynacji badań, organizuje zebrania referatowe i dyskusyjne, konferencje i sympozja krajowe i międzynarodowe, prowadzi działalność wydawniczą.

Duże zasługi, zwłaszcza w zakresie upowszechniania wiedzy leśnej, wymiany osiągnięć i działalności wydawniczej, ma Polskie Towarzystwo Leśne, pozostające pod opieką Wydziału V PAN. Analogiczną agendą Naczelnej Organizacji Technicznej jest Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, przy czym stoi ono bliżej zawodu, gdy tymczasem PTL jest bliższe nauce.

Wspomnieć wreszcie trzeba o biurach urządzania lasu i projektów leśnictwa, które oprócz działalności praktycznej prowadzą także prace studyjne, oraz o sieci placówek doświadczalnictwa, jakkolwiek jeszcze nie dość rozwiniętej, niewystarczającej i obejmującej tylko niektóre dziedziny leśnictwa, a niezbędnej zwłaszcza do sprawdzania w warunkach produkcyjnych wyników badań przed ich wprowadzeniem w życie.

W omówieniu całokształtu nauk leśnych i pomocy udzielanej przez nie praktyce, podając przykłady osiągnięć naukowych z ostatniego 25-lecia nie wymienimy nazw placówek, w których zostały one uzyskane, ani nazwisk ich twórców lub autorów.

W pracy zespołowej ustalono rejonizację przyrodniczo-leśną kraju na podstawie kompleksowych kryteriów: klimatycznych, geologicznych, glebowych i florystycznych, które łącznie charakteryzują warunki przyrodnicze produkcji leśnej. Podzielono Polskę na 8 krain. Kraina przyrodniczo-leśna jest to obszar o mniej więcej jednakowych warunkach fizjograficznych, na terenie którego określone typy lasu osiągają optimum produktywności. Między krainami zachodzą różnice jakościowe. W każdej krainie wyróżniono dzielnice przyrodniczo-leśne — według różnic ilościowych.

Do rejonizacji przyrodniczo-leśnej dowiązано oryginalną typologię leśną. Siedliskowe typy lasu są to jednostki klasyfikacyjne, charakteryzujące po-

tencjalne zdolności produkcyjne siedliska leśnego. Przyjęto w tym celu połączone kryteria wyróżniania siedliskowych typów lasu: warunki glebowe, skład runa i drzewostanu.

Rejonizacja przyrodniczo-leśna i typologia stanowią bazę planowania hodowlanego i w ogóle całej nowoczesnej gospodarki leśnej.

Zasady zagospodarowania lasu nie mogą być nigdy uznane za ostatecznie ukształtowane. Dążenie do dalszego doskonalenia wymaga pogłębiania wiedzy o lesie i środowisku ulegającym zmianom. W tej myśli rozwinięto kompleksowe porównawcze badania nad stosunkami panującymi w lasach zbliżonych do pierwotnych. Celem ich nie jest bynajmniej naśladowanie przyrody; takie teorie w leśnictwie należą już do przeszłości, bo procesy naturalne można ukierunkować z korzyścią dla gospodarki człowieka. Trzeba jednak prawa przyrody znać i liczyć się z nimi przy projektowaniu i wykonywaniu wszelkich zabiegów gospodarczych. Między innymi osiągnięto znaczny postęp w zakresie poznania stosunków wodnych na siedliskach leśnych oraz specyficznego klimatu leśnego i jego zależności od warunków atmosferycznych otwartej przestrzeni. Ważne są także badania nad związkami między grzybami i korzeniami roślin wyższych (m. in. drzew leśnych), wytwarzanymi przez nie wspólnymi organami (mikoryza), zjawiskami ich symbiozy i odżywiania roślin wyższych za pośrednictwem grzybów (mikotrofizm).

Duże sukcesy osiągnęła dendrometria w zakresie badań nad strukturą drzewostanów, oceny, doskonalenia i upraszczania metod pomiaru miąższości i przyrostu drzew i drzewostanów. Zaprojektowano nowe, oryginalne metody pomiaru przyrostu bieżącego drzewostanów. Opracowano tablice zbieżystości i miąższości strzał drzew gatunków iglastych oraz tablice sortymentowe dla użytków rębnych. Są one wykorzystywane w praktyce jako pomoc techniczno-gospodarcza. W druku są pierwsze w świecie tablice przyrostu miąższości drzew i drzewostanów sosnowych.

W lasach doświadczalnych wprowadzono w życie wzorcowy plan zagospodarowania, projektując zabiegi i kontrolując ich efekty dzięki okresowym pomiarom przyrostu bieżącego.

Wybrano w różnych regionach kraju kilkaset najwartościowszych drzewostanów nasiennych (około 5000 ha) i zagospodarowano je zgodnie z potrzebami produkcji nasiennej. Założono już pierwsze uprawy z materiału zebranego w tych drzewostanach (tzw. uprawy pochodne); w ten sposób powstaje zrejonizowana, wysokowartościowa baza nasienne. Dobór sztuczny drzew opiera się na poznawaniu wewnątrzgatunkowej zmienności, badając w uprawach porównawczych populacje danego gatunku reprezentujące określone regiony i kompleksy leśne.

Prowadzi się prace nad hybrydyzacją i selekcją wśród mieszańców międzygatunkowych drzew szybko rosnących rozmnażanych wegetatywnie. Doprowadziły one do wyhodowania i uprawy w skali półgospodarczej cennych odmian gospodarczych topól i wierzb. Wykazano, że w odpowiedniej uprawie modrzew daje szybki przyrost masy drzewnej, co pozwala wydatnie skrócić cykl produkcyjny.

W nauce i praktyce hodowli lasu — przyjęto kierunek selekcyjny, polegający na protegowaniu drzew uznanych za przyszłościowe, i to już od młodego wieku drzewostanu. Poczyniono też liczne udoskonalenia i usprawnienia w zakresie produkcji szkółkarskiej, melioracji agrotechnicznych i wodnych, nawożenia siedlisk niskoprodukcyjnych, rekultywacji niektórych nieużytków przemysłowych, techniki odnowienia lasu, zale-

sień wydm śródlądowych i nadmorskich, cięć pielęgnacyjnych w drzewostanach oraz zabiegów agrotechnicznych na plantacjach topolowych.

Wobec masowych pojawów owadów szkodliwych, zwłaszcza w pierwszych okresach powojennych, wielokrotnie zachodziła konieczność walki chemicznej przy użyciu urządzeń naziemnych lub samolotów. W takich wypadkach gospodarstwo leśne otrzymywało zawsze osłonę naukową, której zadaniem było osiąganie jak największej skuteczności zabiegów, jak najcelniejsze trafianie w szkodnika przy jak najmniejszych niepożądanych skutkach ubocznych. Jednocześnie prace laboratoryjne i terenowe zmierzają do uzyskania trucizn bardziej selektywnych. Często też ekspertyzy naukowe umożliwiały przewidywanie, że proces gradacyjny rychło wygaśnie w następstwie spasożytowania szkodnika lub innych przyczyn; wtedy opylanie lasu chemikaliami uznawano za niepotrzebne, dzięki czemu nie tylko osiągnięto bezpośrednie oszczędności, lecz także unikano szkód, które spowodowałyby sam zabieg w otwartych środowiskach życia.

Stopniowo doskonalono sposoby ochrony lasu, aż wreszcie wypracowano koncepcję profilaktycznego organizowania oporu środowiska leśnego przeciw szkodnikom i chorobom oryginalną metodą kompleksowo-ogniskową. Polega ona na wyszukiwaniu ośrodków leśnych, z których co pewien czas rozpoczynają się gradacje szkodliwych owadów, i skoordynowanym działaniu wieloma dostępnymi czynnikami. Przez zastosowanie różnych środków i zabiegów przekształca się punkt wyjściowy procesów gradacyjnych w ośrodek najsilniejszego oporu środowiska, a zdrowe życie z ognisk promieniuje na otoczenie. Metoda ta jest obecnie w stadium eksperymentowania i sprawdzania na skalę gospodarczą w kilkudziesięciu punktach w różnych okolicach kraju, w rozmaitych warunkach środowiskowych, a już osiągnięte wyniki są nader obiecujące.

Wspólne prace ekologów, entomologów- i fitopatologów-leśników doprowadziły też do traktowania zjawisk chorobowych w lesie jako procesów łańcuchowych.

W dziedzinie ochrony przeciwpożarowej lasu naukowcy i praktycy wspólnie zorganizowali nowoczesną służbę obserwacyjno-alarmową (wyposażoną m. in. w łączność radiową), co jest pierwszym warunkiem skutecznego tłumienia pożarów leśnych już w początkowej fazie ich rozwoju. W toku są pionierskie próby zastąpienia gęstej sieci wież obserwacyjnych, kłopotliwych i drogich w budowie, utrzymaniu i użytkowaniu, angażujących liczne siły, znacznie rzadszą i dogodniejszą w pracy siecią urządzeń telewizyjnych.

Prace mające na celu racjonalizację gospodarstwa łowieckiego rozwinięto głównie w kierunku ekologicznym. Między innymi zbadano ilościowy i jakościowy skład pokarmu jeleniowatych w celu ustalenia tzw. pojemności łowisk, tzn. granicznej liczebności zwierzyny, przy której baza pokarmowa jest należycie wykorzystywana, a lasy i okoliczne pola nie doznają wielkich szkód. Opracowano też środki zabezpieczające uprawy leśne od zgryzania i młodniki od spałowania oraz urządzenia do stosowania tych środków. Problem jako całość nie jest jednak jeszcze rozwiązany i wciąż zwierzyna wyrządza w lasach wielkie szkody.

W dążeniu do lepszego wykorzystania leśnej bazy zwrócono uwagę na drewno małowymiarowe — tyczkowe z cięć pielęgnacyjnych i gałęziowe ze zrębów. Jest ono w pełni przydatne jako surowiec np. dla przemysłu płytowego. Opracowano w kilku odmianach procesy technologiczne, przy czym poszczególne ich warianty wszechstronnie zbadano i porównano.

Opracowano liczne prototypowe maszyny i urządzenia do prac zalesieniowych, pielęgnacyjnych, ochroniarskich, zrębowych i transportowych, jak również przyrządy pomiarowe. Wypróbowano także wiele urządzeń zagranicznych i scharakteryzowano ich przydatność w naszych warunkach. W praktyce mechanizacja osiągnęła już wysoki poziom w dziedzinie prac zrębowych i transportowych, natomiast w zakresie pozostałych prac leśnych pozostaje jeszcze wiele do zrobienia — analogiczne proporcje charakteryzują leśnictwo światowe. Obecnie dąży się do opracowywania całych zestawów sprzętu (nie zaś pojedynczych maszyn), zgranych z procesem technologicznym. Niedawno zaczęto w Polsce badania nad zredukowaniem ujemnych wpływów zmechanizowanych prac leśnych i poszczególnych maszyn na organizm robotnika.

Osiągnięto postęp w dziedzinie projektowania i stabilizacji dróg gruntowych. Większość dróg leśnych używa się intensywnie przez krótki okres do przewozu ciężkich ładunków; muszą więc one być możliwie tanie, a jednocześnie dostatecznie wytrzymałe.

Wspólnym wysiłkiem naukowców i praktyków udoskonalono polską metodę pozyskiwania żywicy sosnowej zapoczątkowaną jeszcze przed wojną. Jest ona dobrze dostosowana do naszych warunków przyrodniczych, praktycznie nieszkodliwa dla drzewostanu i wartości użytkowej drewna, ale na obecne czasy już nazbyt pracochłonna. Żywica jest cennym i deficytowym surowcem, a jej pozyskanie następuje coraz więcej trudności. Na szczęście dokonano w Polsce wynalazku polegającego na zastosowaniu produktów odpadowych czy ubocznych z fabryk celulozy (w szczególności siarczynowego wywaru pofermentacyjnego) jako stymulatora zwiększającego wydajność żywicy średnio o 30%, a niekiedy nawet o 70%. Wynalazek wraz ze specjalnym urządzeniem do jego stosowania jest wprowadzany w życie. Stosuje się go już także za granicą, a zwłaszcza w ZSRR i NRD.

Oryginalna polska koncepcja polega na intensyfikacji i racjonalizacji leśnej produkcji ubocznej w ramach prawidłowej gospodarki leśnej, przy zachowaniu zasad i wymagań ochrony przyrody i jej zasobów. Powstała ona przy udziale naukowców i praktyków, od lat zdaje pomyślnie próbę życia i przynosi ważne korzyści gospodarcze w postaci masy towarowej cennych surowców i płodów, dużych obrotów i dochodów. Wkład nauki polega m. in. na opracowaniu podstaw teoretycznych, wszechstronnym rozpoznaniu baz surowcowych, projektowaniu i badaniu sposobów rozszerzania, wzbogacania i racjonalnego wykorzystywania baz i ich płodów.

Specjaliści w dziedzinie ekonomiki leśnictwa mają sporo osiągnięć ważnych zwłaszcza dla zarządzania gospodarstwem leśnym, takich jak zastosowanie elektronicznej techniki obliczeniowej do opracowywania wyników wielkoobszarowej inwentaryzacji lasów i prognozowania przyszłej produktywności lasów, zastosowanie nowoczesnych metod programowania i optymalizacji do potrzeb leśnictwa, opracowanie metod oceny wartości zasobów leśnych, strat powstających w gospodarstwie leśnym z rozmaitych przyczyn oraz efektywności inwestycji i intensyfikacji produkcji w gospodarstwie leśnym, wyjaśnienie zagadnienia kształtowania cen drewna w ustroju socjalistycznym, opracowanie niektórych zagadnień integracji gospodarstwa i przemysłu drzewnego itd.

Wyniki prac badawczych nie są jedyną formą pomocy udzielanej praktyce przez naukę. Poza tym wymienić trzeba: szkolenie personelu na wyższym (studia stacjonarne i zaoczne) i superwyższym poziomie (studia podyplomowe), udział pracowników naukowych w kursach różnego ro-

dzaju, konsultacje, ekspertyzy, opinie, prognozy krótko- i długofalowe, wydawnictwa popularyzacyjne, podręcznikowe i techniczno-gospodarcze itp. W toku są dyskusje i usiłowania zmierzające do modernizacji działalności naukowo-badawczej w dziedzinie leśnictwa i do przejęcia jej nowoczesnymi zasadami i ideami.

Długoterminowe prognozy nie są dla leśników nowością. Z natury rzeczy starają się oni przewidywać przebieg procesów i odległą przyszłość lasów i leśnictwa, chociaż dawniej nie nazywano tego futurologią. Jak próbowałem wykazać w niniejszym artykule, nauki leśne mają ścisły związek z życiem i praktyką, a więc pod tym względem tradycyjne sposoby działania również są nowoczesne. Słusznie popierana zasada zespołowości i kompleksowości badań także pasuje w zupełności do nauk leśnych i często jest z powodzeniem stosowana, chociaż jeszcze nie dość rozpowszechniona.

Natomiast wymaganiom koncentracji i selektywizacji badań łatwiej zadośćuczynić w dziedzinie o krótkim obiegu, tam gdzie poszczególne zadania dają się zamykać w cyklach np. paromiesięcznych, co umożliwia ich kolejne rozwiązywanie. Znacznie trudniej zaaplikować wymienione zasady w takiej dziedzinie jak leśnictwo, o długim cyklu produkcyjnym i badawczym. Ustalono jednak rejestr zadań priorytetowych i ujęto je w problemach węzłowych, resortowych i branżowych, uwzględniając w planach perspektywicznych, pięcioletnich i bieżących.

Niewątpliwie nauka będzie nadal pomagała praktyce leśnej w pokonywaniu trudności i rozwiązywaniu problemów, takich jak:

1. Zwiększanie produktywności lasu w zakresie użytków głównych i ubocznych, z zachowaniem zasady trwałości produkcji.

2. Jak najlepsze wykorzystywanie użytków leśnych — co tylko częściowo leży w sferze leśnictwa.

3. Wykorzystywanie pozytywnych wpływów lasu na środowisko człowieka, optymalizacja i sterowanie pośredniogospodarczymi i pozagospodarczymi funkcjami lasu.

4. Zmniejszenie nakładów pracy w stosunku do uzyskiwanych efektów przez mechanizację, lepsze procesy technologiczne, usprawnienie organizacji pracy i zarządzania, matematyzację procesów programowania, administracji i kontroli wyników gospodarki. Humanizacja prac leśnych, zwłaszcza najcięższych.

Do osiągnięcia celów wymienionych w pkt. 1 i 3 niezbędne jest kompleksowe działanie, a m. in.: optymalizacja lesistości, z uwzględnieniem warunków i potrzeb całego kraju i poszczególnych regionów, maksymalne wykorzystanie zdolności produkcyjnych siedliska leśnego, właściwe uregulowanie stosunków między lasami i leśnictwem a przemysłem, gospodarką komunalną, turystyką itd.

Nie są to wcale zadania łatwe i proste. Źródłem dodatkowych komplikacji i trudności jest wciąż jeszcze niedostateczna znajomość problemów leśnictwa wśród społeczeństwa oraz niepopularność wszelkich ograniczeń w doraźnym korzystaniu ze środowiska przyrodniczego, nawet wtedy, gdy są one konieczne aby zapobiec dewastacji a więc — podyktowane nie tylko względami gospodarki leśnej, lecz także dobrze rozumianym interesem społecznym.