

WITOLD KOEHLER

Aktualna problematyka ochrony lasu w świetle interpretacji zjawisk hylopatologicznych w Polsce

Современная проблематика защиты леса в свете интерпретации патологических явлений лесных сообществ в Польше

Actual problems of forest protection in the light of interpretation of the hylopathological phenomenons in Poland

Sens badań w dziedzinie nauk stosowanych, ich celowość, rozmiar, wreszcie nakład niezbędnych środków wynikają z ekonomicznej wagi problemów oczekujących rozwiązań.

Podstawowym warunkiem oceny potrzeby prac badawczych jest wymierność wartości, stanowiących przedmiot opracowań. Ten właśnie konieczny element wstępnej analizy gospodarczego celu, jak również zaangażowanych w jego osiągnięcie wysiłków i środków, nastrocza szczególne trudności przy ustalaniu badawczych i organizacyjnych założeń ochrony produkcji leśnej. Odpowiednio do wielopostaciowości pożytków lasu, w grę wchodzi tak różnorodny walory, że sprowadzenie ich do wspólnego mianownika nie wydaje się osiągalne.

Obok bezpośredniej wartości produktu, lub raczej licznych produktów lasu, ujawnia się coraz dobitniej jego klimatotwórcza rola, jego znaczenie dla fizycznego i psychicznego zdrowia współczesnego człowieka, dla obronności kraju, wreszcie jego korzyści zgoła nieuchwytnie dla ekonomicznych mierników, wchodzące w dziedzinę naukowych odkryć i emocjonalnych odczuć. Każda z tych wartości może doznać uszczerbku, lecz ani granice potencjalnego zagrożenia, ani faktyczne, materialne straty w cyklu produkcyjnym lub w przeciętnym okresie roku gospodarczego, nie dadzą się ująć w liczby z przyczyny braku metody, pozwalającej dokonać syntetycznej oceny.

W miarę postępów techniki ochrony lasu potencjał zagrożenia leśnej produkcji staje się coraz trudniejszy do wymierzenia, bowiem zabiegi zaradcze likwidują w zarodku wiele klęsk, sprowadzając zagadnienie do spekulatywnych rozważań nad tym, co by się stało, gdyby procesy chorobowe lasu nie były sztucznie hamowane.

Z fragmentarycznych materiałów łatwiej uchwytnych elementów zagrożenia można jedynie uzyskać pogląd dotyczący rzędu wielkości strat, jakie w dzisiejszych warunkach produkcji leśnej ponosi ona w przeciętnym okresie roku gospodarczego. Szacunkowa i przybliżona ocena doprowadza do ustalenia owych strat na sumę zawartą w gra-

nicach 1,5—2 miliardów złotych rocznie. Składają się na nią szkody wyrządzone przez owady, grzyby i zwierzynę łowną; suma ta nie obejmuje natomiast ogromnych i coraz wzrastających zniszczeń, powodowanych przez przemysłowe zatrucia leśnych środowisk życia.

Nowoczesny, szybki rozwój wiedzy i techniki ochrony roślin daje coraz skuteczniejszy oręż do walki o plon, z drugiej jednak strony wymaga znacznych nakładów i stwarza coraz bardziej wzrastające wymagania w zakresie organizacji służby ochrony i rozbudowy kadry specjalistycznej. Fakt ten znajduje pewien wyraz w dość znacznej rozbudowie zarówno badawczych, jak i administracyjnych placówek ochrony lasu. Potencjał ochrony lasu zwiększył się zatem, choć zarówno ilościowo, jak i jakościowo daleki jest on od poziomu, odpowiadającego rzeczywistym potrzebom. Próba orientacyjnego zestawienia rozmiaru rocznych strat w przytoczonej wyżej wysokości z rocznym nakładem kosztów na ochronę lasu, zawartych w granicach 106—110 milionów złotych wykazuje, że ochrona lasu pochłania zaledwie ok. 5⁰/₀ tych sum, jakie gospodarka leśna traci z przyczyny różnorodnych szkód i zniszczeń. W nakładach tych koszt prac badawczych i doświadczalnych, przy takim ujęciu, nie przekracza 1⁰/₀.

Oczywiście zestawienie to nie stanowi materiału do wyciągania bezpośredniego wniosku o konieczności podniesienia świadczeń na ochronę lasu. Wykazuje ono jedynie, że z ekonomicznego punktu widzenia intensyfikacja ochrony produkcji leśnej jest uzasadniona, przy zachowaniu zasadniczego warunku takiej efektywności podejmowanych środków działania, która by pokrywała ich koszty z możliwie najwyższą nadwyżką w formie redukcji rozmiaru strat.

Odpowiednio do wielopostaciowości zjawisk i czynników zagrożenia produkcji leśnej, ekonomiczna analiza opłacalności zabiegów ochronnych nie może być dokonana w sposób generalny, lecz musi być jednym z podstawowych elementów oceny celowości każdego planowanego środka działania.

Przy doborze metod ochrony lasu ich opłacalność powinna stanowić równorzędne kryterium z ich przyrodniczą trafnością. Ogólny cel oraz koncepcja perspektywicznego rozwoju wiedzy i praktyki ochrony lasu muszą wynikać z uzgodnienia ekonomicznych założeń produkcji z przyrodniczym charakterem procesów produkcyjnych. Niestety, długi cykl produkcyjny i jego niezwykła złożoność, wynikająca ze zmiennych układów sił twórczych w leśnych biocenozach, nie zawsze pozwalają na ścisłe, lub nawet przybliżone przewidywanie końcowych ekonomicznych efektów podejmowanych zabiegów. Trudność ta dotyczy w szczególności prac badawczych nad nowymi środkami działania, głównie w ramach metody biologicznej i kompleksowej. W takich wypadkach nieuniknionej rezygnacji z ekonomicznej analizy niewymiernych elementów powinna towarzyszyć dogłębna i wszechstronna analiza przyrodnicza, jednoznacznie uzasadniająca celowość podejmowanych kierunków działania.

Dopuszczalność tego rodzaju naukowej penetracji, w której ze zrozumiałych przyczyn nie wykluczone są także niepowodzenia, wynika ze wspomnianego wyżej rozmiaru strat oraz z dysproporcji między owymi stratami, a ceną, jaką płaci obecnie gospodarstwo leśne w Polsce za wysiłek ich umniejszania.

Rozważając perspektywy wzrostu bezpieczeństwa produkcji leśnej nie można, niestety, w najśmielszej prognozie oczekiwać pełnego jej uwolnienia od ciężaru strat.

Wiele czynników szkodliwych działa w sposób nie dający się opanować. Jaskrawym ich przykładem są zjawiska natury nieożywionej, zarówno o przebiegu gwałtownym i o ekstremalnych układach jak i o oddziaływaniu utajonym i powolnym.

Są także czynniki chorobowe natury antropogenicznej, których nie da się w pełni usunąć z przyczyny nadrzędnych celów gospodarczych. Problem ten od wielu dziesiątków lat skupia na sobie uwagę polskich leśników; stanowił on, i nadal stanowi, przedmiot licznych dyskusji, koncepcji i prób rozwiązań. Chodzi mianowicie o głębokie zniekształcenie struktury i składu naszych drzewostanów, o owe olbrzymie monolity borów sosnowych i świerkowych, często skłócone z naturalnymi właściwościami siedlisk, przeważnie zaś wykazujące wzmożoną podatność do ulegania gradacjom szkodliwych owadów, masowemu występowaniu pasożytniczych grzybów i kłeskom żywiołowym. Zjawiska chorób lasu występują u nas w skali nie spotykanej w innych krajach Europy. Ich rozprzestrzenianiu się sprzyja równoleżnikowy układ regionów geomorfologicznych, nie stwarzający naturalnych zapór, zaś w powstawaniu ich istotną rolę odgrywa ogromna zmienność warunków meteorologicznych, wynikająca ze ścierania się na naszych ziemiach wpływów klimatu morskiego i kontynentalnego. Często zakłóca ona układ fenologicznych pór roku i narusza względną stabilność stosunków cenotycznych, zwłaszcza w zakresie powiązań żywicielsko-pasożytniczych w leśnych entomocenozach. Z natury wątpliwa odporność borów obniża rozwijający się proces kseryzacji siedlisk, w skrajnych wypadkach utrudniający warunki bytu nawet drzewostanów sosnowych. Lokalnie, jednak w skali krajowej na dużych obszarach, drzewostany popadają w stan chronicznego osłabienia wskutek rozległych prac wodno-melioracyjnych.

Takie jest ogólne tło naturalnej predyspozycji chorobowej lasów Polski. Niska ich odporność stwarza warunki do rozwoju i utrzymywania się zjawisk chorobowych w układzie łańcuchowo powiązanych przyczyn i skutków. Procesy te rozwijają się niekiedy przez dziesiątki lat, niektóre zaś czynniki chorobowe utralają się w środowisku nękając kolejne pokolenia lasu.

Świadomość skutków wynaturzenia biocenoz leśnych od dawna skłaniała leśników do poszukiwania dróg uzdrawiania lasów przez zbliżanie ich struktury i składu do wzorów natury. Niestety w koncepcjach i w realizacji tej idei teoria straciła więź z praktyką wskutek przeoczenia kryteriów ekonomicznych. Okazało się bowiem, że potrzeby gospodarki narodowej nie tylko nie pozwalają na odwrót od dotychczasowych systemów organizacji produkcji, lecz przeciwnie — często skłaniają do krańcowego pogłębiania procesów przeobrażania przyrody. Próby kompromisów w postaci wprowadzania domieszek biocenotycznych i podszytów dały raczej nikły wynik. W każdym razie trudno byłoby na podstawie tych zabiegów przeprowadzić dowód ich wyraźnego wpływu na wzrost odporności lasów. W akcji przebudowy drzewostanów, niewątpliwie uzasadnionej ekonomicznym motywem prawidłowego wykorzystania produkcyjnych możliwości siedlisk, usprawnieniem hodowli lasu i licznymi innymi względami, zbyt mocno, jak

się zdaje, akcentowane jest jej znaczenie dla podniesienia naturalnej odporności lasów.

Dla hylopatologa wciąż kłopotliwe jest pytanie, do jakich granic należałoby wzbogacić skład drzewostanów, żeby w konkretnych warunkach siedliskowych uzyskać widoczny efekt wzrostu ich odporności. Nie ulega wątpliwości, że wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów powoduje gatunkowe urozmaicenie entomofauny i rozszerza możliwości egzystencji licznym gatunkom pasożytów i drapieżców, nie wiadomo jednak, czy w ramach praktycznie ograniczonych możliwości zmian struktury i składu drzewostanów zjawisko to występuje w skali mogącej mieć istotny wpływ na dynamikę populacji szkodników. Z tej przyczyny z punktu widzenia ochrony lasu przebudowa drzewostanów nie może być pojmowana jako panaceum, lecz raczej jako jeden z półśrodków, warunkujących pewne złagodzenie stopnia zagrożenia produkcji leśnej.

W świetle takiego poglądu perspektywy intensyfikacji profilaktyki leśnej zarysowują się dość niekorzystnie, a bujny rozwój metod ratowniczych, wynikający z postępów chemii pestycydów, mógł by skłaniać do skoncentrowania działania ochronnego na zabiegach chemicznych. Z drugiej jednak strony praktyka ochrony roślin dostarczyła w ostatnich dziesięcioleciach dość dowodów na to, że stosowanie trucizn w otwartych środowiskach życia kryje w sobie liczne niebezpieczeństwa.

Zanim poświęcimy im bliższą uwagę, wydaje się celowe wskazanie tu pewnego zjawiska, ściśle związanego z istotną specyfiką produkcji leśnej, zwłaszcza z długością jej cyklu oraz ze złożonością biocenoz i ich procesów twórczych.

Z materiałów statystyczno-historycznych, dotyczących gradacji szkodliwych owadów leśnych na ziemiach Polski zdaje się wynikać, że możliwości masowego pojawu poszczególnych gatunków szkodników nie są ich stałą i niezmienną właściwością populacyjną, lecz że podlegają one zmienności w przestrzeni i w czasie. Zmienność ta zdaje się wykazywać charakter kierunkowy. W schematycznej interpretacji tych faktów w przebiegu historycznie rozwijających się procesów populacyjnych zarysowują się mniej lub bardziej wyraźne etapy.

Upraszczając na wstępie zagadnienie zakładamy, że ogólnym bodźcem, wyzwalającym tendencje do masowego występowania szkodników, jest krańcowe przekształcenie biocenoz. Na bodziec ten najszybciej i najgwałtowniej reagują gatunki, które cechuje duża plastyczność ekologiczna i silny potencjał rozradzania się, wynikający ze znacznej płodności, wysokiego udziału samic w populacji, krótkiego cyklu rozwoju, wreszcie dużej efektywności wrogów naturalnych, ilościowo uszczuplonych w warunkach zredukowanych biocenoz monolitycznych borów.

Do grupy tej należą przede wszystkim szkodliwe motyle. Są to najstarsze, rzecz można — klasyczne szkodniki sośnin i świerczyn. Typowym ich przykładem jest barczatka sosnówka, strygonia choinówka i brudnica mniszka (w drzewostanach świerkowych).

Z pewnym opóźnieniem reagują na wspólny bodziec gatunki o wysokim potencjale, lecz napotykające w rozradzaniu się na opory w znacznym stopniu niezależne od właściwości środowiska. Przykła-

dem ich może być poproch cetyniak, wrażliwy w porze rójki i w stadium przedpoczwarki na układy czynników meteorologicznych — oraz boreczniki, łatwo i masowo popadające w diapauzę.

Trzecią grupę stanowią gatunki o niskim potencjale rozmnażania się i szczupłym zastępie naturalnych prześladowców. Ich reakcje na omawiany bodziec rozwijają się powoli lecz niepohamowanie, niekiedy zaskakując nieoczekiwanym, groźnym ich pojawem. Typowym ich przykładem jest osnuja gwiaździsta, a ostatnio i opaślik sosnowy.

Zdolność do masowego występowania nie jest niezmienną właściwością gatunków. W materiałach, dotyczących historii gradacji szkodników leśnych obserwuje się dość wyraźne zmiany w rytmie, nasileniu i przestrzennym zasięgu gradacji. Zaznacza się przy tym tendencja do powolnego, stopniowego słabnięcia możliwości gradacyjnych u historycznie najstarszych szkodników na obszarach najdawniej ujawnionego ich masowego występowania. Ich areały gradacyjne kurczą się, tracą zwartość i przesuwały się na nowe obszary ustępując z terenów o optymalnych dla gatunku układach warunków ekologicznych¹. Rytm masowych pojawów, w pewnej fazie wyraźny i równy, zakłóca się i zanika. Pewne spostrzeżenia zdają się świadczyć o tym, że zjawiska te wynikają ze stopniowego narastania oporu środowiska, rozwijającego się na tle okresowych, silnych zagęszczeń populacji szkodnika. Po każdej gradacji pozostają w środowisku ślady w postaci ustalania się stosunków żywicielsko pasożytniczych, przystosowywania się i aktywizacji patogenów szkodników, powstawania specyficznych nastawień pokarmowych u mniej lub bardziej przygodnych prześladowców gatunku, występującego okresowo w obfitości.

Zjawiska te w ich syntetycznym wyrazie można by określić mianem organizowania się wtórnych biocenoz. Wyjaśniają one niezrozumiałą skądinąd względny wzrost odporności borów zachodniej i północnej Polski na masowe pojawy barczatki sosnowki i strzygoni, utratę znaczenia brudnicy mniszki w borach świerkowych i wzrost jej potencjału gradacyjnego w sośninach, wreszcie ogólne przesuwanie się strefy najwyższego zagrożenia lasów z północno-zachodnich obszarów Polski ku południu i wschodowi.

Przedstawiona w najogólniejszym, szkicowym zarysie teoria historycznej zmienności potencjału gradacyjnego szkodników oraz samorzutnego nasycania i organizowania się wtórnych biocenoz lasów zagospodarowanych jest na razie jedynie hipotezą roboczą, opartą na materiałach, wymagających uzupełnienia i gruntownego opracowania.

Praktycznym wnioskiem, jaki już na obecnym etapie należałoby z niej wysnuć, jest potrzeba zachowania wstrzemięźliwości w masowym operowaniu zabiegami chemicznymi, które mogłyby hamować, zakłócać lub uwstecznić procesy, samorzutnie przebiegające w przyrodzie, a wzmagające odporność lasu trwalej i skuteczniej niż doraźne akcje ratownicze.

— — —

Obok czynników, zagrażających w pewnym sensie „od wewnątrz”, a wynikających ze specyfiki leśnych procesów twórczych, nie mniejszą

¹ Chodzi głównie o abiotyczne warunki ekologiczne.

rolę odgrywają zewnętrzne źródła przyczynowe szkód i strat w produkcji leśnej.

Niebywale wartki rytm postępu technicznego i industrializacji kraju stwarza sytuację zapewne przejściowego, niemniej niezwykle groźnego konfliktu między przemysłem i gospodarką leśną.

Należy mieć nadzieję, że wysiłki, jakie zostały podjęte w celu zażegnania zarysowującej się katastrofy, doprowadzą do trafnych rozwiązań. Nie można się jednak łudzić, że lasy okręgów silnie uprzemysłowionych dadzą się zabezpieczać metodami, właściwymi innym obszarom leśnym.

Na złagodzoną, niemniej szkodliwą chemizację środowisk leśnego życia trzeba będzie szukać odpowiedzi z pozytywnej ich chemizacji. Chemiczna metoda zwalczania szkodników będzie musiała być stosowana w nich śmielej i szerzej wobec trwałego osłabienia naturalnych czynników oporu. Procesy rozwojowe drzew i drzewostanów będą musiały być wzmagane przy zastosowaniu odpowiednich zabiegów nawożenia.

Doprowadzi to do przebudowy biocenoz w technocenozy, a gospodarcza prawidłowość tych zabiegów zależeć będzie od zachowania odpowiednich proporcji w ocenie sytuacji i doborze środków.

Dotkliwy konflikt zachodzi między gospodarką leśną i gospodarką łowiecką. Problem ten był przedmiotem specjalnej sesji naukowej, zorganizowanej przez IBL w Olsztynie.

Główną uwagę koncentruje na sobie kwestia zabezpieczenia lasu przed ogromnymi szkodami wyrządzanymi przez zwierzynę płową. Nie jest to jednak jedyne zagadnienie wymagające rozwiązania. Interesy leśnictwa i łowiectwa przenikają się wzajemnie, wobec czego każdy zabieg, zmierzający do wprowadzenia ilościowych i jakościowych zmian w stanie leśnej zwierzyny łownej powinien być poddawany głębokiej analizie ekologicznej.

Drobnym, lecz wymownym przykładem przeoczenia skutków przedsięwzięć gospodarki łowieckiej dla lasu mogą być zabiegi wprowadzania bażanta do fauny naszych lasów. Z ekologicznej obcości tego gatunku dla naszych warunków przyrodniczych wynika ześrodkowanie na nim działalności rodzimych drapieżców. Utrzymanie bażanta wymaga zatem nieubłaganego zwalczania ssaków i ptaków drapieżnych, nie wyłączając gatunków, które w normalnych warunkach podlegają częściowej lub pełnej ochronie (borsuk, łasica, myszołowy, sokoły itp.). Nie trudno przewidzieć, że likwidacja naturalnych bioregulatorów liczebności gryzoni prowadzić będzie do masowego rozradzania się tych szkodników. Plagi drobnych gryzoni mogą stać się nie mniej groźne dla lasu, niż klęski gradacji szkodliwych owadów, tym bardziej, że w warunkach coraz szerzej propagowanych plantacji szybko rosnących gatunków drzew gryzonie znajdują szczególnie korzystne warunki bytu. Z tego punktu widzenia rewizji wymagać będzie również kwestia ilościowego stanu gryzoni łownych na niektórych obszarach leśnych (zająca, królika).

Problemem nowym dla szeroko pojmowanej ochrony lasu jest zabezpieczenie produkcji leśnej od szkód wyrządzanych przez człowieka w związku z żywiolowo rozwijającym się ruchem turystycznym.

W aktach normatywnych opartych z jednej strony na ogólnych zało-

zeniach ochrony przyrody, z drugiej zaś na zabezpieczeniu bezpośrednich interesów gospodarki leśnej brak jest głębszej, źródłowej analizy hylopatologicznej. Liczne zniszczenia, poza doraźnym ich skutkiem mają charakter inicjalnych ogniw chorób łańcuchowych lasu. W istocie ochrona lasu jest stosowaną formą ochrony przyrody. Dlatego zacieśnienie związku między tymi bliskimi sobie dyscyplinami jest ze wszech miar konieczne.



Jednym z podstawowych zadań nowoczesnej ochrony lasu jest trafny dobór metod i środków działania. Postęp wiedzy, zwłaszcza w zakresie chemii pestycydów ogromnie rozszerzył możliwości działania. Nie mniej bujny rozkwit nauki ekologii pozwolił zgłębiać istotę zjawisk chorobowych, ukazał ich wielką różnorodność.

W związku z tym szablonizacja zabiegów ochronnych, tak typowa jeszcze dla niezbyt odległego okresu międzywojennego, byłaby szkodliwym anachronizmem. W istocie każdy przypadek choroby leśnej biocenozy jest zjawiskiem swoistym i niepowtarzalnym. Jest on nadto wysoce skomplikowany, proporcjonalnie do złożoności procesów twórczych lasu. Świadomość tych faktów podniosła rangę prymitywnej dawnej wiedzy o sposobach ograniczania szkód leśnych do poziomu naukowej dyscypliny hylopatologii.

Zbieżność szybkich osiągnięć chemii pestycydów i ekologii uchroniła gospodarke leśną przed popełnieniem nieobliczalnych błędów. Efektywność nowoczesnych, chemicznych środków ochrony roślin kusila bowiem do masowego stosowania trucizn w leśnych środowiskach życia. Praktycznie każda klęska szkodników stała się możliwa do szybkiej likwidacji przy zastosowaniu chemicznego zwalczania. Szansa ta została niezwłocznie wykorzystana przede wszystkim w rolnictwie i sadownictwie. W związku z krótkim cyklem produkcyjnym ujawniały się obok sukcesów także fatalne skutki tych zabiegów. Złożyły się na nie następujące fakty:

- a) bezpośrednia szkodliwość niektórych pestycydów dla zdrowia, a nawet życia ludzkiego,
- b) wyniszczanie w środowiskach naturalnych bioregulatorów populacji szkodników, głównie entomofagów,
- c) szybkie powstawanie odpornych szczepów szkodników,
- d) masowe występowanie „nowych” gatunków szkodników w następstwie uwolnienia ich od wrażliwszych na trucizny, naturalnych prześladowców.

W warunkach długookresowej produkcji leśnej, zwłaszcza w urozmaiconych biocenozach lasów, skutki chemizacji występują w innym wymiarze czasu i nasilenia. Prawdopodobieństwo uodporniania się szkodników ogranicza się raczej do nielicznych wypadków przy chronicznym powtarzaniu zabiegów (np. przy zwalczaniu chrabąszczy). Bardzo istotne znaczenie mają natomiast uboczne działania trucizn na zróżnicowaną faunę lasów, nieporównanie bogatszą nawet w monolitycznych borach, niż w agrocenozach. Większe są również możliwości aktywizacji nowych gatunków szkodników. Zakłócenia procesów życiowych przez trucizny są w lasach głębokie i długotrwałe. Mogą one dawać początek przewlekłym procesom chorobowym, niwecząc natu-

ralne, właściwe leśnym biocenozom tendencje do samoregulacji stonków ilościowych. O ile słuszna jest wspomniana wyżej teza o skłonności wtórnych biocenoz lasów zagospodarowanych do stopniowego, samorzutnego organizowania oporów środowiska, to właśnie chemiczne zabiegi mogą hamować rozwój i przebieg tych procesów.

Z tych właśnie przyczyn, nakreślonych tu szkicowo, a w istocie bardzo złożonych i często nie dość wyświetlonych, przyjęto w polskim leśnictwie zasadę ostrożnego i wstrzemięźliwego operowania metodą chemiczną. Jest ona stosowana jedynie w obliczu groźnego niebezpieczeństwa, zawsze przez wyszkolony personel i przy współdziałaniu czynnika naukowego. Ścisłe i przestrzegane w praktyce przepisy nie wykluczają zabiegów chemicznych, lecz normują ich stosowanie w sposób uzasadniony aktualnym stanem wiedzy.

Przyszłość metody chemicznej w ochronie lasu związana jest z wynikami badań nad selektywizacją zabiegów, osiągalną na drodze nie tylko ekologizacji ich wykonania, lecz przede wszystkim syntezy pestycydów o wybiórczym charakterze oddziaływania.

Potencjalne możliwości nowych odkryć w tym zakresie są bardzo duże. Łączą się one z rozwojem badań biochemicznych oraz z poszukiwaniem właściwych rozwiązań w oparciu o znajomość fizjologicznych procesów organizmów roślinnych i zwierzęcych. Aktualnym wyrazem postępów na tej drodze jest grupa preparatów systemicznych wchodzących w obieg krążenia soków w roślinach, grupa antymetabolitów działających zakłócająco na procesy przemiany materii szkodników, wreszcie preparaty inicjujące i stymulujące pewne zjawiska chorobowe u szkodników.

Specyfika produkcji leśnej wymaga nastawienia badań oraz produkcji preparatów na kierunki często odmienne od tych, które odpowiadają potrzebom rolnictwa i sadownictwa. Na przeszkodzie realizacji tego postulatu staje krótkowzroczna kalkulacja, przyjmująca za podstawę rozmiar zapotrzebowania, wyrażony w masie towarowej środków ochrony. W takim ujęciu leśnictwo nie może oczywiście konkurować z innymi gałęziami produkcji roślinnej. Potrzeby jego nie są wysokie, nadto są trudne do ujęcia w rytm planów produkcyjnych. Mimo tych przeszkód, wydaje się słuszne przyjęcie za podstawę ekonomicznej kalkulacji nie masy towarowej, lecz walorów, ratowanych przez konieczne zabiegi chemiczne dla gospodarki narodowej. W leśnictwie przedmiotem ochrony jest zazwyczaj plon wielu dziesiątków lat, nie zaś owoc rocznego cyklu produkcji, jak to ma miejsce w rolnictwie. Dlatego właśnie w wytwórniach środków ochrony roślin powinien powstać dział produkcji nasycający specjalne potrzeby leśnictwa.

Wspomniane wyżej niebezpieczeństwa stosowania pestycydów w ochronie lasu, jak również krótkotrwałość ich efektów, nie tylko stawiają szczególne warunki przed jakościową ich produkcją, lecz kierują od dawna uwagę leśników na metodę biologiczną. Ma ona w leśnictwie długą historię, z której nie łatwo, niestety, wyłuskać zdrowe ziarna trafnych koncepcji i rzetelnych badań od plewy głęboko zakorzenionych przesądów.

Sam fakt, że przedmiotem jej są tzw. „naturalni sprzymierzeńcy człowieka” lub „lekarze lasu”, owiewa metodę biologiczną atmosferą nieobiektywnego emocjonalizmu. Można by twierdzić, że metoda ta

obciążona jest skutkami przedwczesnego porodu, który nastąpił na długo przed rozwojem ścisłych metod badań ekologicznych.

Dlatego dotychczasowe zabiegi metody biologicznej wymagają krytycznej analizy i naukowo uzasadnionej korekty. Jej rozwojowi w leśnictwie sprzyja fakt, że w łonie każdej leśnej biocenozy zawarte są czynniki, warunkujące jej trwałość. Zadanie pełnego ich wykorzystania dla celów ochrony produkcji polega zatem przede wszystkim na inicjowaniu zmian nie jakościowych, lecz ilościowych.

Drugim momentem, uzasadniającym słuszność wykorzystania w ochronie lasu metody biologicznej, jest długowieczność biocenoz. Stwarza to szansę rozwijania, wzbogacania i utrwalania wyników zabiegów oraz kierowania procesami, przebiegającymi w znacznym stopniu samorzutnie.

Główny akcent leśnej metody biologicznej spoczywa przeto na profilaktyce.

Odległość ujawniania się skutków podejmowanych zabiegów biologicznej ochrony lasu i ich skomplikowany charakter utrudnia ekonomiczną ocenę ich efektywności i dopuszcza do znacznego subiektywizmu ich interpretacji. Dlatego zarówno tradycyjna ochrona ptactwa, jak szeroko propagowana sztuczna kolonizacja mrówek, jak wreszcie zagęszczenie populacji pasożytów — opierają się raczej na teoretycznych założeniach, nie dostatecznie udokumentowanych badaniami empirycznymi. Podobnie jak we wspomnianej wyżej kwestii wzbogacania florystycznego składu biocenoz, tak i tu trudno wskazać do jakich granic należałoby się angażować w te zabiegi, aby osiągnąć gwarancję istotnego ich wpływu na wzrost odporności drzewostanów. Propagatorzy biologicznych metod akcentują zazwyczaj jeden z wybranych elementów, uzasadniając jego skuteczność. Takie ujęcie budzi zastrzeżenia nie tylko z praktycznego, lecz i z teoretycznego punktu widzenia. Operowanie bowiem wybranym gatunkiem entomofaga lub funkcjonalnie jednorodną ich grupą doprowadza do trwale podtrzymywanego jego przerostu ilościowego w biocenozie leśnej. Narusza ono właściwe leśnym biocenozom tendencje do harmonizowania się i zrównoważenia się układów sił czynnych w środowisku, czyli ich zdolność do samoregulacji stosunków ilościowych.

Dyskusja nad przyrodniczym i ekonomicznym sensem zakorzenionych w praktyce zabiegów byłaby bezowocna i niebezpieczna ze względu na demobilizujący jej charakter, gdyby nie prowadziła do próby ich usprawnienia.

Taką właśnie próbą jest koncepcja Zakładu Ochrony Lasu IBL dotycząca metody kompleksowej.

Założeniem jej jest jednoczesne operowanie możliwie największą liczbą elementów, w miarę możliwości wewnętrznie zharmonizowanych, doprowadzających do zamierzonego celu uodpornienia lasu przez syntetyczne ich oddziaływanie. Kompozycja zabiegów stanowi system otwarty, zmienny i wzbogacany w miarę postępu wiedzy. Składają się na nią głównie zabiegi profilaktyczne, lecz także i doraźne, jak np. sezonowa introdukcja entomofagów lub stosowanie biopreparatów. Nie wyklucza ona w pewnych sytuacjach wykorzystywania pomocniczych zabiegów chemicznych pod warunkiem ich selektywności nie naruszającej innych elementów systemu. Koncepcja ta została w ciągu kilku-

letnich badań IBL skonfrontowana z możliwościami praktycznej jej realizacji. W oparciu o wstępne rozeznanie, wymagające pogłębionych studiów i ostrożnego, stopniowego wdrażania, program działania kształtowałby się następująco:

1. W strefie najwyższego zagrożenia lasów należałoby, na podstawie materiałów statystyczno-historycznych, uzupełniająco sprawdzanych w terenie, dokonać lokalizacji potencjalnych, pierwotnych ognisk gradacyjnych szkodników leśnych.

2. W ogniskach tych, ograniczonych ze względów praktycznych do obszarów nie przekraczających 10 ha, zabezpieczyć możliwość dokonywania intensywnych, skoncentrowanych zabiegów, zmierzających do wszechstronnych zmian fizycznych, edaficznych i cenotycznych właściwości środowiska.

Rozległość obszarów leśnych uniemożliwia powszechne i kompleksowe nasilenie zabiegów profilaktycznych. Ich ekstensywne stosowanie nie gwarantuje powodzenia. Natomiast sieć ośrodków wzmożonego do możliwie najwyższych granic naturalnego oporu, rozmieszczonych w dotychczas najslabszych kompleksach leśnych, może zaważyć na powstawaniu, rozwoju i nasileniu zjawisk chorobotwórczych lasu.

Szansa powodzenia wynika z przemiany przestrzennych źródeł chorób w źródła zdrowia, z utrudnienia szkodnikom startu do masowych pojawów, a w wypadkach nieuchronnej konieczności podejmowania wielkich akcji chemicznych — z możliwości wyłączania z nich omawianych ognisk oporu i unikania masowego wyniszczania organizmów pożytecznych.

Na tym właśnie polega integracja w leśnictwie metody chemicznej z biologiczną. Praktyczne opanowanie realizacji metody kompleksowej umożliwia aktualna, choć wymagająca rozbudowy i usprawnienia, organizacja służby ochrony lasu w Polsce w trzech pionach: badawczym, doświadczalnym i wykonawczym. Wydaje się, że omówione remizy sztucznie skoncentrowanych sił oporu powinny stać się wspólnymi poligonami doświadczalnymi dla teorii i praktyki ochrony lasu.

Wśród licznych i zróżnicowanych zadań ochrony lasu szczególnego znaczenia nabiera problem zabezpieczenia inicjalnej fazy procesu produkcyjnego. Rozmiar zalesień gruntów porolnych, ugorów i nieużytków, wymaga położenia nacisku na opracowanie programów zorganizowanej i ciągłej opieki upraw i młodników. W warunkach niezorganizowanych biocenoz dopuszczalna jest większa tolerancja w stosunku do zabiegów ratowniczo-chemicznych.

Duże perspektywy zarysowują się tu przed profilaktycznymi zabiegami chemicznymi w formie nawożenia, nie tylko oddziałującego pośrednio przez wzmożenie naturalnej odporności drzewek, lecz przede wszystkim wpływającego bezpośrednio na szkodniki przez pogarszanie im warunków pokarmowych. Stymulowanie lub ograniczanie pewnych procesów fizjologicznych roślin żywicielskich, np. drewnienia tkanek, zmian nasilenia wycieku i konsystencji żywicy, ilościowych zmian pewnych faz metabolizmu — mogą w istotny sposób ograniczyć występowanie chorób i szkodników.

Tak zatem nawożenie nie jest wyłącznie problemem hodowli lasu, lecz także powinno się stać ważkim środkiem działania ochrony lasu.

Nie mniej istotne zadania zarysowują się przed ochroną lasu w koń-

cowym etapie procesu produkcyjnego. W punkcie styku gospodarki leśnej i gospodarki drzewnej dochodzi do powstawania dotkliwych strat wskutek deprecjacji surowca, powodowanej przez grzyby i owady. Zdawałoby się, że w tej fazie uzasadnione jest nieograniczone stosowanie chemicznych preparatów ochronnych. Jest ono bez wątplenia słuszne w warunkach zmasowanego gromadzenia surowca na śródleśnych, przede wszystkim zaś na tartacznych i fabrycznych składnicach. Duże zastrzeżenia budzą natomiast coraz szerzej stosowane w praktyce zabiegi zatrutowania pojedynczych niekorowanych drzew na zrębach lub w lesie. Dno lasu obfituje w faunę entomofagiczną, nadto reakcje ze strony specyficznych pasożytów szkodników wtórnych są na ogół szybkie i mają charakter masowy. Dlatego zabiegi dezynsekcji surowca w lesie powinny się ograniczać do szczególnych wypadków, do sytuacji awaryjnych, wymagających niezwłocznego działania.

Najnowszym zagadnieniem ochrony lasu jest zabezpieczenie go przed skutkami letniej ścinki. Własne doświadczenia w tym zakresie są jeszcze szczupłe, natomiast wyniki badań skandynawskich nakazują ostrożność. Nasilenie i tempo reakcji szkodników na zmasowaną w tej porze bazę pokarmową jest bardzo zmienne, zależy ono od szerokiego kompleksu czynników. Duże znaczenie ma wyjściowa gęstość populacji poszczególnych gatunków kambio- i ksylofagów, ich skład gatunkowy, ich aktualny potencjał biologiczny, a także specyficzne układy warunków meteorologicznych.

Niebezpieczeństwa ujawnione w badaniach skandynawskich mogą wystąpić w naszych warunkach ostrzej, wskutek odmienności klimatu i większego bogactwa fauny szkodników.

Podjęte przez IBL badania nieoczekiwanie wykazały, że stosunkowo najszybciej reagują na letnią ścinę owady, wywodzące się w pniakach i korzeniach, głównie szeliniak, wykorzystujący ten materiał lęgowy wielokrotnie intensywniej niż w warunkach ścinki zimowej.



Nowoczesna ochrona lasu, wiążąc się z problematyką wszystkich dyscyplin leśnictwa oraz wszystkich kierunków działania gospodarki leśnej, odczuwa szczególnie dotkliwie wspólną trudność, będącą nadrzędną przeszkodą w sprawnym wykonywaniu jej zadań. Jest nią brak sił roboczych w produkcji leśnej, żywiołowa ucieczka robotnika leśnego do finansowo nieporównanie bardziej atrakcyjnej pracy w zakładach fabrycznych, w przemyśle dobywczym, wreszcie w różnorodnych warsztatach pracy większych osiedli i miast.

Dotkliwy niedostatek roboczych sił jest problemem wspólnym wszystkim gałęziom produkcji roślinnej i zwierzęcej, jednak w leśnictwie zarysowuje się on najostrzej. Wynika to z bardziej ograniczonych możliwości mechanizacji leśnych procesów produkcyjnych, a także z trudności perspektywicznego planowania rozmiaru zapotrzebowań na pracę. Zwłaszcza w ochronie lasu, wobec losowego charakteru niektórych klęsk, brak jest podstaw do przewidywań: kiedy, w jakim rozmiarze i na jakich obszarach kraju zajdzie pilna potrzeba organizowania pracochłonnych, doraźnych akcji ratowniczych.

W tej sytuacji wydaje się konieczna ekonomiczna analiza, uzasadniająca w sposób jednoznaczny potrzebę organizacyjnej gotowości po-

dejmowania szybkich i skutecznych zabiegów. Wykaże ona, w jakich wypadkach i w jakim rozmiarze celowe jest stosowanie bodźców ekonomicznych w formie specjalnych stawek płac i odpowiedniego systemu premii za mozolne, trudne, a często i niebezpieczne prace w okresach szczególnego zagrożenia leśnego warsztatu produkcyjnego lub jego produktu.

— — —

Reasumując należy stwierdzić, że leśnictwo w ogóle, a m. in. także jego dział zajmujący się ochroną lasu, wymaga kompleksowego wzbogacenia środków działania.

Dla rozwoju nowoczesnej, młodej nauki hylopatologii konieczne jest stworzenie warunków podejmowania badań podstawowych, niezbędnych przy rozwiązywaniu zagadnień, dotyczących niezmiernie zawiłych zjawisk i procesów, przebiegających w najbardziej złożonych środowiskach życia, jakimi są leśne biocenozy.

Skutki pospiesznych i powierzchownych opracowań ujawniają się w gospodarce leśnej nieraz w sposób wręcz katastrofalny. Wystarczy przypomnieć następstwa realizacji krótkowzrocznej idei przetworzenia lasów środkowej Europy w olbrzymie monolity borów iglastych. Według słów uczonego i pisarza okresu oświecenia, G. Chr. Lichtenberga „...Nic tak nie hamuje postępu w dziedzinie nauki, jak pragnienie przedwczesnego wykorzystania jego osiągnięć”.

Nauka musi mieć szanse wyprzedzania praktyki i wytyczania jej dróg. Hylopatologia, podobnie jak inne przyrodnicze dyscypliny wiedzy, nie może być sztucznie wtłaczana w ramy przepisów, przysposobionych do technicznych, doraźnych rozwiązań. Musi mieć ona swobodę sięgania do przyczynowych źródeł nie tylko szkód i strat, lecz także chorób długowiecznych leśnych biocenoz, powinna wykrywać prawidłowości kierujące mechanizmem tych złożonych procesów i tworzyć mocne, naukowe podstawy nie tylko do wszechstronnej oceny aktualnej sytuacji, lecz także do przewidywania jej rozwoju w okresie długich dziesiątków lat.

Wydaje się zatem konieczne poddanie głębokiej analizie organizacyjnych form podstawowych, długofalowych badań przyrodniczych bez sztucznego wyolbrzymiania ich rozmiaru i zasięgu, lecz i bez ich spychania na daleki margines prac stosowanych lub, co gorsza, doraźnych zadań usługowych.

Podobnie jak nauka, tak i doświadczalnictwo nie wypracowało sobie w omawianej dziedzinie pełnosprawnego modelu organizacyjnego. Wciąż brak jest wystarczającej sieci placówek terenowych, przysposobionych do rozwiązywania specyficznych, regionalnych problemów o zasadniczej wadze dla zdrowia naszych lasów. Są zagadnienia, których nie da się opracować z oddali najlepiej nawet wyposażonych, centralnych instytucji naukowo-badawczych.

Teoretyczne koncepcje muszą być konfrontowane z realnymi możliwościami na drodze eksperymentów, podejmowanych w różnych warunkach przyrodniczych, ekonomicznych i społecznych.

Koncepcja, eksperyment i porównawcza analiza jego wyników — muszą poprzedzać wdrożenie, o ile ma być ono bezpieczne od niespodzianek i błędów.

Nie chodzi tu tylko o koncepcje dotyczące wyłącznie problematyki ochrony lasu. Według słów holenderskiego hylopatologa A. D. V o u t e „nieszczęściem ochrony lasu jest fakt, że dopuszcza się ją do głosu dopiero wówczas, gdy skutek przeoczenia jej założeń powstają dotkliwe szkody”. Jednym z warunków powodzenia każdego, szeroko zakrojonego działania w leśnictwie jest hylopatologiczna ocena gospodarczej koncepcji przed wprowadzeniem jej w życie.

Trafność oceny zabezpieczyć może jedynie wiedza i doświadczenie, zdobywane w warunkach ścisłej współpracy nauki z praktyką.

Stosunkowo najlepiej przedstawia się u nas sytuacja na odcinku wykonawstwa zadań ochrony lasu. Spoczywa ono w rękach doświadczonych i zamiłowanych leśników-ochroniarzy, pełniących swe zadania w warunkach trudnych, wymagających dużej operatywności i poświęcenia. Niestety, nie zawsze i nie wszędzie są oni wyposażeni w wystarczające środki działania, a wspomniane wyżej wyzwolenie ochrony lasu od bezpośredniego, organizacyjnego związku z innymi działami pracy pozostaje niekiedy martwą literą.

Problematyka ochrony lasu jest w Polsce szeroka i ważna, jak w żadnym kraju Europy. Dlatego nie zachodzi potrzeba poszukiwania obcych wzorów organizacyjnych. Dowiodły tego próby konfrontacji zagadnień i zadań ochrony lasu u nas i za granicą.

Prawidłowy model organizacji trzech pionów: badawczego, doświadczalnego i wykonawczego — musi być wypracowany w kraju, w dostosowaniu do jego rzeczywistych, a bardzo w tej dziedzinie specyficznych potrzeb.

Od trafności rozwiązania organizacji ochrony w aspekcie ścisłego powiązania i obustronnego przenikania nauki i praktyki, od wzbogacenia i usprawnienia środków działania — zależy będzie wkład, jaki wniesie ochrona lasu w realizację naczelnego zadania, jakim jest podniesienie produktywności lasów Polski do możliwie najwyższego poziomu.

Краткое содержание

Автор анализирует источники бедствий и болезней лесов в Польше, предпринимает попытку синтетической оценки потерь в лесном хозяйстве. В критическом обзоре применяемых в настоящее время методов защиты леса автор рассматривает возможность усовершенствования и модернизации на основании тезиса, что концепция перспективного развития знаний и практики защиты леса должны вытекать из согласованности экономических предпосылок продукции с характером естественных процессов.

S u m m a r y

Analyzing the causal sources of forest calamities and diseases in Poland, the author tries to synthetically evaluate the losses in the forest economy. In a critical review of actually applied methods of forest protection the author discusses the possibility of increasing their efficiency and of their modernization, based on the thesis that „the prospective concepts of the development of the science and praxis of the forest protection must result from the adjustment of economic assumptions of the production with the character of the natural processes”.