

TADEUSZ MARSZAŁEK

## Aktualne problemy światowego gospodarstwa leśnego

Актуальные проблемы мирового лесного хозяйства

Up-to-date problems of the world forest economy

### 1. WSTĘP

Podstawowym problemem leśnictwa światowego stało się w dobie współczesnej poszukiwanie dróg i sposobów zapewniających zachowanie istniejących zasobów leśnych. Las znalazł się bowiem w ostatnich dziesięcioleciach w niebezpieczeństwie nie spotykanym w całej dotychczasowej historii rozwoju cywilizacji ludzkiej.

Pośród głównych źródeł niebezpieczeństw, jakie zagrażają lasom świata, wymienić należy:

- 1) wylesienia powodowane przez rosnące zapotrzebowanie na grunty rolne i na różne inne rodzaje powierzchni nieleśnych,
- 2) wylesienia powodowane przez rosnące zapotrzebowanie na energię opałową,
- 3) obumieranie lasów powodowane przez zanieczyszczenie powietrza, gleby i wody.

Jest sprawą oczywistą, iż hierarchia ważności wymienionych źródeł niebezpieczeństw jest w każdym rejonie świata i w każdym kraju inna. Każde z tych źródeł zasługuje na krótką charakterystykę.

### 2. WYLESIENIA POWODOWANE ZAPOTRZEBOWANIEM NA GRUNTY ROLNE

Od kilku 10-leci utrzymuje się w krajach rozwijających się gwałtowna eksplozja demograficzna. Towarzyszy jej niezwykle szybkie tempo procesów wylesieniowych. Dotyczy to zwłaszcza krajów położonych w strefie tropikalnej i subtropikalnej. Dlaczego tak się dzieje? Otóż należy stwierdzić, że po okresie tzw. zielonej rewolucji, wystąpiła w tych krajach stagnacja wielkości produkcji rolnej. Chcąc więc utrzymać wyżywienie społeczeństwa, choćby tylko na dotychczasowym poziomie, trzeba zwiększyć powierzchnię upraw rolnych proporcjonalnie do wzrostu liczby ludności. Do tego dochodzi gwałtownie rosnące zapotrzebowanie na powierzchnię pod budowę nowych miast i osiedli, sieci komunika-

cyjnych, zbiorników wody dla potrzeb nawadniania i energetyki, a także dla zastąpienia wycofanych z rolniczego użytkowania gruntów zdegradowanych, zerodowanych i zasolonych (9).

Ten ogromny wzrost zapotrzebowania na powierzchnie gruntów może być w większości krajów rozwijających się pokrywany wyłącznie kosztem lasu. Nie mogą więc zadziwić dane statystyczne, które informują, że sama tylko powierzchnia lasów tropikalnych zmniejsza się już obecnie o ok. 7,5—11,0 mln ha rocznie. I jeśli proces ten nie zostanie zahamowany, to powierzchnia lasów świata w 2000 roku wynosić będzie zaledwie 3/4 stanu z roku 1950. Powstaje pytanie, czy i kiedy proces ten może zostać zahamowany. Odpowiedź jest trudna. Wylesienia są bowiem dokonywane przez ludność głodującą lub żyjącą często na granicy egzystencji. Zahamowanie wylesień jest więc niezwykle złożonym problemem społeczno-ekonomicznym. Zahamowania tego nie można osiągnąć przy pomocy przepisów prawnych, ani też przy pomocy różnego rodzaju zakazów i nakazów.

### 3. WYLESIENIA POWODOWANE ZAPOTRZEBOWANIEM NA DREWNO OPAŁOWE

Lasy w krajach rozwijających się są jednak zagrożone nie tylko wskutek zmiany gruntów leśnych na inne rodzaje użytkowania. Są one również zagrożone wskutek dewastacyjnych wyrębów płądownicznych, służących pokryciu zapotrzebowania ludności tych krajów na drewno opałowe i na węgiel drzewny. Jak wiadomo, z pozyskiwanych corocznie na świecie prawie 3 mld m<sup>3</sup> surowca drzewnego przeznacza się więcej niż połowę na opał i na produkcję węgla drzewnego. Jednakże udział drewna przeznaczonego na cele energetyczne jest w krajach rozwijających się znacznie wyższy od przeciętnego w świecie. Sięga on często granicy 95% ogólnej masy pozyskiwanego corocznie drewna. Należy bowiem zdać sobie sprawę z faktu, że około połowa ludności świata (ponad 2 mld ludzi) pokrywa dziś swoje zapotrzebowanie na energię opałową niezbędną do przygotowania codziennych posiłków, ocieplania pomieszczeń, oraz do działalności manufaktur i działalności rzemieślniczej wyłącznie za pośrednictwem drewna opałowego i węgla drzewnego. A ponieważ liczba ludności żyjącej w krajach rozwijających się szybko rośnie, przeto niektórzy autorzy prognoz gospodarczych ostrzegają, że w roku 2000 będzie prawie 3 mld ludności naszego globu cierpieć niedostatek spowodowany niedoborem drewna opałowego. Znaczna część tej ludności będzie się starała powstały niedobór wyrównać drogą dewastacji resztek istniejących jeszcze wówczas lasów (2, 9).

Jest sprawą oczywistą, że deficyt drewna opałowego nie może być rozwiązany za pośrednictwem ustaw i apeli. Alternatywne rodzaje energii jak biogaz lub energia słoneczna wymagają ogromnych nakładów inwestycyjnych, na które kraje rozwijające się nie mogą sobie w tej chwili pozwolić. Zaś takie konwencjonalne nośniki energii jak węgiel, ropa naftowa lub elektryczność są dla wielkiej części tamtejszej ludności wiejskiej, i uboższej ludności miejskiej, nieosiągalne (4).

Jak z tego wynika, w krajach rozwijających się występują obecnie w dziedzinie walki o zdobywanie nowych gruntów rolnych oraz w dziedzinie walki o zdobywanie drewna opałowego identyczne problemy jakie kiedyś występowały w tych krajach, które obecnie zwą się uprzemysłowionymi. Dzisiejsze kraje uprzemysłowione też kiedyś swoje lasy nadmiernie dewastowały, doprowadzając w rezultacie do całkowitego wylesienia niektórych obszarów kuli ziemskiej (3).

#### 4. PROCES OBUMIERANIA LASÓW

Nie tylko kraje rozwijające się, ale również kraje wysoko uprzemysłowione stoją dziś przed nowymi problemami i zagrożeniami dotyczącymi zachowania posiadanych lasów. Ich źródłem nie jest jednak nędza, niedostateczna wydajność rolnictwa, niedostatek nośników energetycznych i ogólny niedorozwój. Wręcz przeciwnie, właśnie nadmierny i nie liczący się z naturalnymi warunkami środowiska przyrodniczego rozwój techniki i technologii stał się źródłem zagrożenia m.in. zdrowia ludzkiego, trwałości substancji, z których wznoszone są budynki i budowle, stał się przyczyną dramatycznego procesu obumierania lasów (9).

Występowanie procesów obumierania lasów notuje się w RFN, Szwajcarii i Francji. Szczególnie niekorzystna sytuacja w tym zakresie występuje w Czechosłowacji, NRD i w Polsce. Również z Jugosławii, a ostatnio także z krajów skandynawskich, nadchodzą informacje o nasileniu się występowania tego typu szkód leśnych. Poważne szkody leśne pojawiły się ponadto w północno-wschodniej części USA oraz w południowo-wschodniej Kanadzie. Alarmującym zjawiskiem jest nie tylko wielkość powierzchni dotkniętej procesem obumierania lasów, ale przede wszystkim tempo w jakim to obumieranie następuje. Przykładowo można wspomnieć, że powierzchnia lasów uszkodzonych wskutek emisji przemysłowych i innych zanieczyszczeń zwiększyła się w RFN w ciągu ostatnich 2 lat z 8% do prawie 34% wszystkich lasów.

Obumieranie lasów jest wywoływane ujemnym oddziaływaniem różnego rodzaju produktów ubocznych i odpadów powstających w czasie niektórych procesów w przemyśle, w transporcie samochodowym, w zakładach spalających węgiel itp. Procesy te, mimo że powodują zanieczyszczenie środowiska, muszą się jednak odbywać, ponieważ są źródłem licznych dóbr i usług, bez których żadne społeczeństwo nie mogłoby się normalnie rozwijać. Techniczne i technologiczne zrekonstruowanie omawianych procesów w taki sposób, aby nastąpiło wydatne zmniejszenie lub całkowite wyeliminowanie owych produktów ubocznych i odpadów, czyli zmniejszenie szkodliwych emisji, co jak wiadomo — jest jedyną skuteczną drogą prowadzącą do zahamowania procesu obumierania lasów, pociąga jednak za sobą bardzo poważne konsekwencje ekonomiczne (5, 6).

Działania w kierunku zmniejszania lub całkowitego wyeliminowania szkodliwych substancji powodujących obumieranie lasów, wymagają nie tylko ponoszenia ogromnych nakładów, ale wymagają również zgodnego współdziałania na tym odcinku wielu krajów. Jak bowiem wiado-

mo, w związku z występowaniem na kuli ziemskiej stałych prądów wietrznych emitowane przez kominy fabryczne substancje szkodliwe dla życia lasów są często transportowane na bardzo duże odległości. W konsekwencji powyższego występują w poszczególnych częściach świata także miejsca, na terenie których następuje nieustanne gromadzenie się ogromnych ilości zanieczyszczeń powietrza, pochodzących ze źródeł położonych daleko poza granicami danego kraju. Okoliczność powyższa sprawia, że walka z zanieczyszczaniem powietrza jest problemem międzynarodowym i może być prowadzona skutecznie jedynie przy zachowaniu ścisłej współpracy międzynarodowej. A doprowadzenie do takiej współpracy nie jest sprawą prostą (7, 10).

Powstaje więc pytanie, czy również wobec tego trzeciego źródła niebezpieczeństw zagrażających zachowaniu lasów świata jesteśmy całkowicie bezradni. Tak na szczęście nie jest (1, 10).

## 5. KIERUNKI PRZECIWDZIAŁANIA PROCESOM OBUMIERANIA LASÓW

Większość europejskich krajów uprzemysłowionych podjęła w ostatnich latach intensywne prace naukowo-badawcze oraz zastosowała konkretne rozwiązania praktyczne służące zahamowaniu procesów obumierania lasów. Stopień zaawansowania badań naukowych nad mechanizmem obumierania lasów, zakres tych badań, a także rodzaj i intensywność podjętych działań praktycznych, są w poszczególnych krajach różne. Całokształt podejmowanych w tym zakresie działań można podzielić na następujące 4 grupy:

1. Poszukiwanie możliwości przeciwdziałania procesom obumierania lasów za pośrednictwem racjonalizacji hodowli i ochrony lasu.

2. Działania rozpoznawcze dostarczające podstaw do podjęcia praktycznych przedsięwzięć zapobiegających obumieraniu lasów.

3. Działania mające na celu wydatne zredukowanie, a w dalszej perspektywie — całkowite zlikwidowanie przyczyn obumierania lasów.

4. Działania jakie należy podejmować w okresie zanim nastąpi wydatne zredukowanie lub całkowite wyeliminowanie przyczyn obumierania lasów.

## 6. HODOWLA I OCHRONA LASU A PROCESY OBUMIERANIA LASÓW

Najnowsze zalecenia hodowli lasu przewidują różnorodne możliwości pozytywnego oddziaływania na drzewostany chore i uszkodzone. Jednakże większość tych zaleceń dotyczy głównie spraw związanych z odnowieniem lasu po obumarciu drzewostanu. Liczne są więc głosy, że hodowla lasu nie jest dziś w stanie przeciwstawić się procesowi obumierania lasów. Może ona natomiast zwiększyć odporność drzewostanów na działanie szkodników wtórnych. Do głównych zasad hodowlanych i ochronnych jakie w tym zakresie obowiązują należą m.in.: bezwzględne przestrzeganie zasady posługiwania się najlepszym pod względem genetycznym i pochodzeniowym materiałem siewnym i sadzeniowym, za-



sada dostosowywania składu gatunkowego drzewostanów do warunków siedliskowych, zasada przeprowadzania wszystkich obowiązujących zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych, intensyfikacja nawożenia lasu (po dokładnej analizie składu substancji odżywczych w danych warunkach siedliskowych) oraz stosowanie zabiegów hodowlanych utrudniających wnikanie emisji w głąb lasu (np. lepsze zwarcie koron drzew, tworzenie 'zwartego obrzeża lasu). Skuteczność większości wymienionych rodzajów poczynań ogranicza się jednak do drzewostanów zdrowych oraz ewentualnie także do drzewostanów strefy I i II.

#### 7. DZIAŁANIA ROZPOZNAWCZE DOSTARCZAJĄCE PODSTAW UMOŻLIWIĄJĄCYCH PRZECIWDZIAŁANIE PROCESOM OBUMIERANIA LASÓW

Działalność rozpoznawcza umożliwiająca podjęcie kroków zmierzających do zahamowania procesów obumierania lasów jest realizowana także w takich krajach, które do praktycznych przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska przyrodniczego przystąpią dopiero w dalekiej perspektywie. Działalność rozpoznawcza obejmuje najczęściej prowadzenie permanentnej ewidencji, kontroli i obserwacji stanu zdrowotnego lasów (np. inwentaryzacja), prowadzenie permanentnej kontroli stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz wielkości opadu substancji szkodliwych (np. monitoringi, bioindykatory), badanie mechanizmów obumierania drzewostanów, badanie bilansów substancji w ekosystemach leśnych, badanie zmian glebowych i korzeniowych wywoływanych przez substancje szkodliwe (kwaśne deszcze). Do omawianego kierunku działalności należałoby również zaliczyć opracowywanie projektów aktów prawnych dotyczących redukcji emisji szkodliwych dla życia lasu.

#### 8. ELIMINOWANIE LUB DALEKO IDĄCE REDUKOWANIE PRZYCZYN OBUMIERANIA LASÓW

Działania mające na celu wydatne zredukowanie, a w dalszej perspektywie całkowite zlikwidowanie przyczyn obumierania lasów należą niewątpliwie do bardzo złożonych. Zmniejszenie emisji do atmosfery szkodliwych gazów i pyłów wymaga bowiem ogromnych nakładów. Wiąże się to z wysokimi, stale zresztą rosnącymi, kosztami instalowania urządzeń ograniczających emisję szkodliwych substancji. Wiąże się też z wprowadzeniem i egzekwowaniem nowych norm dotyczących benzyny spalanej przez silniki samochodowe — a to z kolei wymaga inwestycji w przemyśle motoryzacyjnym, by nowe samochody dostosowane były do benzyny wolnej od niebezpiecznych związków chemicznych (głównie ołowiowych).

Ponadto, ze względu na przenoszenie się szkodliwych substancji poza granice krajów emitujących owe substancje, niezbędne jest zawieranie odpowiednich umów międzynarodowych. Wprawdzie większość krajów zgadza się co do zasady, iż trzeba środowisko oczyszczać, ale odmawia

swych podpisów wtedy, kiedy oznaczałyby one, iż trzeba coś robić i płacić.

Mimo wymienionych trudności istnieje wiele przykładów konkretnych przedsięwzięć mających na celu bądź to zahamowanie dalszego wzrostu emisji szkodliwych substancji, bądź też poważne zredukowanie aktualnie występującego poziomu tych emisji. Takich pozytywnych przykładów dostarcza m.in. Austria, w której — poza zakrojonymi na szeroką skalę badaniami naukowymi i założeniem w lasach sieci bioindykatorów — podjęto kompleksowe i zdeterminowane działania. W tym zakresie wykonano m.in. następujące czynności (1, 7):

a. Zdefiniowano rodzaje emitowanych substancji szkodliwych dla środowiska przyrodniczego.

b. Określono wartości graniczne emitowanych substancji szkodliwych dla środowiska przyrodniczego.

c. Opracowano obowiązujące metody pomiaru zawartości szkodliwych substancji.

d. Sporządzono urzędowy wykaz zakładów i urządzeń emitujących zanieczyszczenia szkodliwe dla lasu.

e. Wydano rygorystyczne ustawy zapewniające przestrzeganie zasad ochrony środowiska przy uruchamianiu nowych zakładów i nowych urządzeń.

f. Wydano rygorystyczne ustawy określające etapy oraz terminy w jakich obecnie istniejące zakłady i urządzenia muszą zredukować emitowane przez nie szkodliwe substancje do ściśle oznaczonego minimum.

g. Wspólnie ze Szwajcarią i RFN wystąpiono z inicjatywą dobrowolnego zredukowania w okresie najbliższych 10 lat emisji  $\text{SO}_2$  o 30%.

Jest sprawą oczywistą, że realizacja wymienionych przedsięwzięć pochłania ogromne środki finansowe. Ale innej drogi nie ma.

## 9. PROBLEMY GOSPODARKI LEŚNEJ W OKRESIE POPRZEDZAJĄCYM LIKWIDACJĘ PRZYCZYN OBUMIERANIA LASÓW

W krajach, w których zastosowano radykalne przedsięwzięcia służące likwidacji przyczyn obumierania lasów oczekuje się, że pewnego obniżenia emisji szkodliwych można będzie oczekiwać nie wcześniej niż w połowie ostatniego 10-lecia bieżącego wieku. W świetle powyższego niezwykle dużego znaczenia nabierają te działania, jakie poszczególne kraje winny podejmować w okresie przejściowym, czyli w okresie zanim nastąpi wydatne zredukowanie lub całkowite wyeliminowanie przyczyn obumierania lasów. Nie ulega wątpliwości, że okres przejściowy jest okresem najtrudniejszym i aby go przetrwać, trzeba opracować odpowiedni program działania (9).

Tego rodzaju programy są w niektórych krajach europejskich opracowywane w formie wielowariantowej. Podstawą programów działania w okresie przejściowym gospodarstwa leśnego są wielowariantowe prognozy dotyczące:

a) przewidywanego tempa zwiększania się obszaru drzewostanów objętych procesem obumierania,

b) przewidywanego tempa obumierania drzewostanów w zależności od gatunku, wieku, warunków siedliskowych, wystąpienia szkodników wtórnych itp.

Powyższe dane prognostyczne ustalane są na podstawie pewnych założeń. Zjawiska dotyczące obumierania lasów poznano bowiem dotychczas jedynie fragmentarycznie. Między innymi wiadomo np., że drzewostany jodłowe na terenie RFN obumarły w ciągu 5 lat od wystąpienia u nich objawów choroby oraz że chorobą dotknięte są w RFN przeważnie drzewostany iglaste w wieku powyżej 60 lat. Dane dotyczące zmian obszaru drzewostanów zagrożonych oraz tempa ich obumierania służą za podstawę wyliczenia niezwykle ważnej wielkości, jaką jest przewidywany rozmiar wyrębów w drzewostanach chorych. Zwiększone i przedwczesne wyręby są bowiem pierwszą i najboleśniejszą konsekwencją obumierania lasów. Tego rodzaju wyrębów nie można identyfikować z prowadzonymi na powierzchniach dotkniętych kłęką wiatrolomów lub gradacją szkodliwych owadów itp. Wyręby te nie będą bowiem miały jednorazowego charakteru i będą się nasilały z roku na rok.

Przy ustalaniu przewidywanych rozmiarów wyrębów w drzewostanach chorych mogą być brane pod uwagę różne warianty prognoz dotyczących przewidywanego tempa zwiększania się obszaru drzewostanów chorych oraz przewidywanego tempa obumierania tych drzewostanów. Tak np. przy przyjęciu wariantu optymistycznego, zakładającego stabilizację procesu obumierania drzew oraz sporadyczny charakter występowania szkodników wtórnych, istnieje możliwość utrzymania rozmiaru pozyskania drewna w granicach obowiązującego etatu. Realizacja tego etatu odbywa się bowiem wtedy na powierzchniach drzewostanów uszkodzonych.

W miarę przyjmowania coraz mniej optymistycznych założeń wyniki kalkulacji ulegają istotnym zmianom. Wprawdzie udaje się jeszcze początkowo unikać przekraczania obowiązującego etatu, jednakże dzieje się to już kosztem zaniechania prowadzenia cięć pielęgnacyjnych. Wreszcie, po przyjęciu wariantu prognozy zakładającej zwiększenie się zarówno powierzchni drzewostanów dotkniętych procesem obumierania, jak i tempa tego obumierania, powstaje sytuacja, w której rozmiar pozyskania gwałtownie wzrasta i osiąga wielokrotność prawidłowego etatu rębego. Przykładem takiego wariantu jest kalkulacja przeprowadzona dla lasów Badenii-Wirtembergii w RFN (9).

Ogólna powierzchnia lasów Badenii-Wirtembergii wynosi 1290 tys. ha, z czego 640 tys. ha zostało w 1983 r. uznanych za lasy chore. Jeden z umiarkowanie pesymistycznych wariantów dokonanej kalkulacji zakłada, że w okresie najbliższych 7 lat zajdzie konieczność usunięcia z powierzchni każdego hektara drzewostanów uszkodzonych ok. 200 m<sup>3</sup> obumarłych lub obumierających drzew. Rozmiar przeciętnego rocznego wyrębu wyniesie zatem 18 mln m<sup>3</sup>. Omawiany wariant kalkulacji zakłada ponadto, że na pozostałej powierzchni, czyli na powierzchni z drzewostanami nie wykazującymi symptomów obumierania (650 tys. ha), będzie trzeba wykonywać przynajmniej najniezbędniejsze cięcia pielęgnacyjne dostarczające 2 m<sup>3</sup> drewna/ha/rok. Z całej powierzchni objętej tymi cięciami będzie się zatem pozyskiwało 1,3 mln m<sup>3</sup> rocznie. Jak wynika z przytoczonego wariantu kalkulacji, rozmiar pozyskania w la-



sach Badenii-Wirtembergii będzie w ciągu najbliższych 7 lat wynosił 19—20 mln m<sup>3</sup> rocznie. Wielkość ta odpowiada 250% obowiązującego etatu.

#### 10. SPORZĄDZANIE PLANU PRZEDSIĘWZIĘĆ GOSPODARCZYCH DLA OKRESU POPRZEDZAJĄCEGO LIKWIDACJĘ PRZYCZYN OBUMIERANIA LASÓW

Konieczność dokonywania przez dłuższy okres przedwczesnych wyrębów w ilości wielokrotnie przekraczającej normalny etat rębny jest katastrofą stwarzającą szereg problemów trudnych i bolesnych nie tylko dla gospodarstwa leśnego. Zdawać sobie trzeba bowiem sprawę z tego, że po okresach nadmiernych wyrębów, powodujących zwiększoną podaż surowca drzewnego, wystąpić muszą okresy dotkliwego deficytu surowca drzewnego. Grozi to dezorganizacją gospodarki leśnej i gałęzi przemysłu opartych na surowcu drzewnym, a co za tym idzie, dezorganizacją życia gospodarczego danego kraju. Skala wymienionych zagrożeń zależy każdorazowo od wielkości obszaru obumierających lasów, a także od ich względnego udziału w ogólnej powierzchni leśnej kraju dotkniętego klęską obumierania lasów.

Jeżeli więc w jakimś kraju procesem obumierania są lub mogą zostać objęte obszary stanowiące znaczny odsetek wszystkich lasów tego kraju, wtedy staje się pilną koniecznością opracowanie dla leśnictwa odnośnych krajów wielowariantowych planów działalności gospodarczej w okresie przejściowym, czyli w okresie poprzedzającym zlikwidowanie przyczyn obumierania lasów. Tego rodzaju plan winien obejmować m.in.:

a. Czasowo-przestrzenny program zwiększenia liczby robotników oraz maszyn i urządzeń leśnych niezbędnych do wykonania zwielokrotnionych zadań w zakresie pozyskania, wyróbki i transportu drewna oraz zwielokrotnionych zadań w zakresie odnowienia, pielęgnacji i ochrony lasu, uwzględniający m.in. możliwości przerzutów kadr i środków produkcji, możliwości zakwaterowywania robotników, zapewnienia zaopiekania socjalnego, technicznego itp.

b. Czasowo-przestrzenny program zagospodarowania nadwyżek drewna, przy czym niezbędna jest w tym względzie ścisła współpraca z gałęziami przemysłu opartymi na surowcu drzewnym, koordynacja przedsięwzięć z krajami RWPG, rozważenie możliwości rozszerzenia metod konserwacji drewna (konserwacja w wodzie i przez zraszanie) oraz możliwości zwiększenia użytecznego wykorzystania surowca drzewnego w kraju (np. w budownictwie mieszkaniowym), możliwości zwiększenia eksportu itp.

c. Czasowo-przestrzenny program pokrywania deficytu surowca drzewnego celem zapewnienia ciągłości produkcji zakładów przemysłu tartaczno-celulozowo-papierniczego, meblowego, płytowego itp., a także ciągłości zaopatrzenia w drewno i produkty z drewna całego społeczeństwa.



## 11. ZAKOŃCZENIE

Także w warunkach naszego gospodarstwa leśnego niezbędne staje się kontynuowanie opracowywania wielowariantowych programów działania dla okresu przejściowego. Brak tego rodzaju planów i programów działania, zarówno w skali okręgowych zarządów LP, w skali krajowej jak i międzynarodowej, mógłby bowiem stać się w przyszłości przyczyną powstania trudnych do przewidzenia strat w gospodarstwie leśnym, w przemyśle opartym na surowcu drzewnym oraz w całym gospodarstwie narodowym.

Jest sprawą oczywistą, że sam resort leśnictwa i przemysłu drzewnego nie jest w stanie rozwiązać tych niezwykle trudnych problemów. Konieczna jest tu najszersza prawna, finansowa i organizacyjna pomoc centralnych władz politycznych i państwowych, niezbędna jest tu mobilizacja całego społeczeństwa.

Oczywiście, można mieć nadzieję, że obumieranie lasów nie przybierze u nas nigdy masowego charakteru. Tym niemniej trzeba uczynić wszystko co możliwe, aby konsekwencje obumierania lasów nie były dla nas kiedyś bolesnym zaskoczeniem.

Z Katedry Ekonomiki i Organizacji  
Przedsiębiorstw Leśnych SGGW-AR

## LITERATURA

1. Bauer F.: Vom Stand der Luftschadstoffbelastung in Österreichs Wäldern und von den Abhilfemassnahmen. Allg. Forstz. 1984 Nr. 20.
2. Brabänder H. D.: Ökonomische Zusammenhänge des Waldsterbens. Allg. Forstz. 1984 Nr. 20.
3. Brabänder H. D.: Folgerungen zur betriebswirtschaftlichen Situation der Forstwirtschaft (nie publikowane). Göttingen 1984.
4. Freiherr F. von Paar: Wohin mit grösseren Mengen Immissionsholz? Holz-Zentralbl. 1984 Jg. 110 Nr. 36.
5. Marszałek T.: Zu einigen Problemen der schädlichen Einwirkung der Luftverschmutzung auf den Wald in Polen. Norges L.H. June 1984.
6. Niesslein E.: Politikwissenschaftliche Aspekte des Waldsterbens. Allg. Forstz. 1984 Nr. 20.
7. Niesslein E.: Zur Novellierung des Forstschädenausgleichsgesetzes. Holz-Zentralbl. 1984 Nr. 40.
8. Scholz F.: Bericht über Wirkungen säurebildender und anderer Luftverunreinigungen auf Wälder. Mitt. Bundes. For. 1984 Nr. 143.
9. Steinlin H.: Das Waldsterben und die Holzversorgung Europas. Holz-Zentralbl. 1984 Nr. 33.
10. Solberg B.: Economic analysis of air pollution effects. Norges L.H. June 1984.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 15 grudnia 1984 r.

## Краткое содержание

Автор показывает, что основной проблемой мирового лесного хозяйства является в настоящее время борьба за сохранение лесов. Существуют три главные источники опасностей угрожающих сохранению лесов: а) вылесение вызываемое растущими потребностями на сельскохозяйственные земли, б) вылесения вызванные растущими потребностями на тепловую энергию, с) отмирание лесов вызванное загрязнением воздуха, почвы и воды. Автор подробно занимается мероприятиями, целью которых является противодействие процессам отмирания лесов. Выделяются в этой области следующие группы действий: а) поиски возможностей противодействия процессам отмирания леса путем рационализации лесоводства и охраны леса, б) рекогносцировка, дающая основание для практических действий предохраняющих отмирание лесов, в) действия, целью которых является отчетливое уменьшение или полное исключение причин отмирания лесов, а также, г) действия, какие следует предпринимать пока не произойдет серьезное уменьшение или полное исключение причин отмирания лесов.

## Summary

The author shows that the struggle for preservation of forests has become the basic problem of the world forestry. There are three main threats imminent over the preservation of the forests: a) deforestations due to increasing need for arable grounds, b) deforestations due to increasing need for fuel energy, and c) dying of forests caused by industrial pollution of air, soil and water. The author deals in detail with undertakings aimed at counteracting the processes of the dying of forests. He distinguishes here following groups of measures: a) search for possibilities of counteracting the processes of forest dying through rationalization of silviculture and forest protection, b) reconnaissance activities giving foundations for practical undertakings counteracting the dying of forests, c) measures aimed at considerable reduction or complete elimination of causes of forest dying, and d) activities to be undertaken in period prior to the time when a considerable reduction or complete elimination of causes of forest dying takes place.