

SYLWAN

MIESIĘCZNIK POLSKIEGO TOWARZYSTWA LEŚNEGO

Wydawany z zasiłku Polskiej Akademii Nauk

Rok CXXI

Warszawa, styczeń 1977 r.

Numer 1

STANISŁAW DUDA, ANTONI BURACZEWSKI

Podstawowe zagadnienia gospodarki leśnej na terenie Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego

Основные проблемы лесного хозяйства
на территории Белхатовского промышленного округа

Fundamental problems of forest management on the area of the Bełchatów
industrial region

Planowany intensywny rozwój przemysłu górnico-energetycznego w rejonie Bełchatowa (woj. piotrkowskie) spowoduje wiele niekorzystnych zmian w środowisku przyrodniczym. Szkodliwemu oddziaływaniu emisji przemysłowych oraz towarzyszących górnictwu odkrywkowemu zmian hydrologicznych poddane będą również znaczne obszary leśne.

W tej sytuacji zaistniała konieczność opracowania programu gospodarki leśnej na obszarze objętym zagrożeniem przez przemysł, uwzględniającego zmienione warunki produkcji leśnej. Program taki na lata 1976—1990 opracowała Pracownia w Zielonej Górze, podległa Zakładowi Gospodarki Leśnej Rejonów Przemysłowych Instytutu Badawczego Leśnictwa. Zespół tej Pracowni pod kierunkiem Z. Wasyluka w składzie: A. Buraczewski, S. Duda, J. Ferek, A. Gondek, opierając się na dostępnych materiałach źródłowych dotyczących projektowanej inwestycji opracował podstawowe założenia gospodarki leśnej skrótowo przedstawione w poniższym artykule.

Zaprojektowany zespół górnico-energetyczny w rejonie Bełchatowa będzie największą w kraju i jedną z największych na świecie inwestycji energetycznych, opartą o wykorzystanie węgla brunatnego. Przewiduje się bowiem, że roczne wydobycie węgla z kopalni odkrywkowych Bełchatowa

1 — Sylwan nr 1

1976 K 62/105

№ ink 16339



C-2584

1976 K 62/105
Sylwan

1

wynosić będzie ok. 56 mln ton, a elektrownie po uzyskaniu pełnej zdolności wytwórczej ok. 1985 r. dostarczać mają ponad 20% rocznej produkcji energii elektrycznej w kraju (8).

CHARAKTERYSTYKA LASÓW

Obszar lasów objęty przewidywanym zagrożeniem przez przemysł paliwowo-energetyczny Bełchatowa należy do Krainy VI — Wyżyn Środkowo-Polskich z dzielnicami: Niecki Sieradzkiej, Wyżyny Piotrkowsko-Opoczyńskiej oraz częściowo Jury Krakowsko-Wieluńskiej, Niecki Nidziańskiej i Gór Świętokrzyskich, a także Krainy IV — Mazowiecko-Podlaskiej, obejmującej częściowo dzielnicę Wysoczyzny Kalisko-Łódzkiej i Wysoczyzny Rawskiej.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten jest wynikiem zlodowacenia środkowopolskiego z charakterystycznymi terasami pradolinowymi, morenami dennymi i zdenudowanymi morenami czołowymi. W fizjografii terenu wyróżnia się liczne pradoliny rzek oraz pagórki i wzniesienia do 250 m n.p.m. Całość obszaru leży w zlewni rzek Warty i Pilicy.

Gleby są pochodzenia wodno-lodowcowego, z dominującym typem bielcowych, w skład których wchodzi piaski luźne i słabo gliniaste oraz nieliczne utwory gliniaste.

Roczna suma opadów wynosi do 550—600 mm, a długość okresu wegetacyjnego 220 dni. Przeciętna prędkość wiatru wynosi zimą 4,6 m/sek, a w okresie wegetacji 3,5 m/sek, przy przewadze wiatrów zachodnich i południowo-zachodnich (łącznie 31,4%).

Przewidywany obszar ujemnego oddziaływania przemysłu górnico-energetycznego na środowisko obejmował będzie ok. 2 mln ha, w tym ok. 500 tys. ha lasów (1). W strukturze własności obszarów leśnych lasy państwowe zajmują ok. 60% powierzchni, a dominującymi typami siedliskowymi są: Bśw — 39%, Bs — 30%. Łącznie siedliska borowe stanowią ok. 88%, a siedliska lasowe ok. 10% powierzchni. W składzie gatunkowym drzewostanów sosna zajmuje ok. 87% powierzchni, brzoza — 6%, olcha — 3%, dąb — 2%, jodła — 1% i inne ok. 6%. Udział drzewostanów do lat 40 wynosi ok. 50% powierzchni. Przeciętna zasobność drzewostanów w lasach państwowych wynosi ok. 120 m³/ha, a roczny przyrost ok. 3,12 m³ netto/ha (6). Lasy niepaństwowe charakteryzują się podobnym składem gatunkowym drzewostanów, lecz większym ubóstwem siedlisk, czego wynikiem są prawie trzykrotnie niższe zasobność i roczny przyrost masy na jednostkę powierzchni w porównaniu z lasami państwowymi.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIE LASÓW PRZEZ PRZEMYSŁ GÓRNICZO-ENERGETYCZNY

Powstanie zakładów górnico-energetycznych Bełchatów o tak wielkich parametrach eksploatacyjnych wywoła poważne i różnorodne zagrożenie dla obszarów leśnych.

1. Zmniejszenie powierzchni leśnej

Budowa obiektów omawianej inwestycji spowoduje usunięcie ok. 3 tys. ha lasów, z przeznaczeniem terenu na kopalnie odkrywkowe, zwałowisko

nadkładu i składowisko popiołu i żużła, linie energetyczne oraz ciągi techniczno-gospodarcze i komunikacyjne (5). Perspektywiczny rozmiar wyleśień będzie jednak uzależniony od zmieniających się niektórych założeń projektowych w trakcie ich realizacji.

2. Zanieczyszczenia atmosfery

Źródłem zanieczyszczeń atmosfery będą emisje gazów, głównie SO_2 i N_2O_5 , oraz pyłów dwu projektowanych elektrowni z kominami o wysokości 300 m. Związki siarki pochodzą będą z węgla brunatnego, zawierającego ok. 0,8% siarki oraz częściowo z popiołów. Łączna emisja SO_2 wynosić będzie ok. 124 t/godz., a N_2O_5 ok. 46 t/godz. (9). Obszar silnego zanieczyszczenia powietrza, określonego izolinia 20-minutowych stężeń SO_2 , wynoszących $0,1 \text{ mg/m}^3$ z częstością przekraczania 2% czasu w skali rocznej (1% = 88 godz.) obejmie ok. 2 tys. km^2 powierzchni, w tym ok. 8 tys. ha lasu (7).

Źródłami pyłów będą kominy elektrowni oraz składowiska żużła i popiołu. Obszar zapylenia wynosić będzie ok. 230 km^2 , a największe ilości pyłu ($135 \text{ t/km}^2/\text{rok}$) osiadać będą w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni (3).

Ważnym źródłem zagrożenia lasów mogą okazać się chłodnie kominowe elektrowni, powodujące tworzenie się dużych ilości pary wodnej, która w reakcji z tlenkami siarki dawać może kwasy szkodliwe dla roślinności.

3. Zmiany hydrologiczne

Będą one wynikiem odprowadzenia wód powierzchniowych i wgłębnych, warunkującego udostępnienie złóż węgla brunatnego, które zalegają przeciętnie na głębokości ok. 250 m. Odwodnienie odkrywki spowoduje powstanie leja depresyjnego o powierzchni ok. 1300 km^2 i przeciętnym zasięgu 20 km od złoża. Cykl odwodnieniowy trwać będzie ok. 16 lat, począwszy od 1975 r. (4).

SPODZIEWANE SKUTKI ODDZIAŁYWANIA ZAGROŻEŃ NA LASY

Dotychczasowe doświadczenia dowodzą, że dla roślinności drzewiastej w rejonach przemysłowych najbardziej niebezpieczne jest nawet krótkotrwałe działanie związków siarki o wysokim stopniu stężenia (2). Emisje tego typu występują najczęściej w czasie awarii, które są trudne do przewidzenia, a jednocześnie prawie nieuniknione. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych (zastoiny powietrza, niezbyt wysoka temperatura, średnio intensywna insolacja) emisje awaryjne mogą spowodować silne uszkodzenia aparatu asymilacyjnego drzew iglastych, mimo iż przeciętne stężenie substancji toksycznych w ciągu doby, miesiąca czy roku, jest o wiele niższe od określonego w obowiązujących normach, dopuszczalnego zanieczyszczenia powietrza na obszarach chronionych ($0,5 \text{ mg/m}^3$ 20-minutowego stężenia). Niemniej jednak długotrwałe działanie zanieczyszczeń o niewielkim stopniu stężenia substancji toksycznych również ujemnie wpływa na roślinność i glebę. Zanieczyszczenia atmosfery powodować będą zakwaszenie gleb i związane z tym obniżenie produktywności siedlisk.

Przewidywane przesuszenie gleb leśnych, w wyniku oddziaływania leja depresyjnego, spowoduje szkody przede wszystkim w drzewostanach rosnących na siedliskach obecnie najbardziej wilgotnych, prowadzące w krańcowych przypadkach do obumarcia drzewostanu. Skutki odwodnienia występować będą na ok. 30 tys. ha lasu, w tym ok. 2,5 tys. ha uprzednio wymienionych siedlisk.

Najbardziej zagrożone będą lasy na obszarze, na który jednocześnie będą oddziaływać skutki zanieczyszczenia powietrza i osuszenia terenu. W zasięgu największego zagrożenia znajduje się ok. 1700 ha lasów stanowiących strefę chronionego krajobrazu w rejonie Bełchatowa, jak również dwa rezerwaty leśne („Bujny” i „Murowaniec”), jako położone najbliższej źródeł emisji. Należy przewidywać, że w następstwie szkodliwego oddziaływania przemysłu górniczo-energetycznego nastąpi osłabienie odporności biologicznej drzewostanów, wzmożony rozwój szkodliwych owadów i grzybów pasożytniczych oraz nasilenie wydzielania się posuszu.

PRZEWIDYWANE STREFY ZAGROŻENIA

Spodziewane zanieczyszczenie atmosfery stanowiło podstawę do wyodrębnienia stref zagrożenia lasów przez przemysł górniczo-energetyczny w rejonie Bełchatowa (1). Prognoza przewiduje wystąpienie zagrożenia na łącznym obszarze ok. 500 tys. ha lasów, w tym ok. 185 tys. ha lasów niepaństwowych. W ramach wspomnianego obszaru wyróżniono II strefę zagrożenia, obejmującą ok. 207 tys. ha lasów, położoną bliżej źródeł emisji. W zasięgu II strefy zagrożenia znajdują się następujące nadleśnictwa OZLP Łódź: Piotrków, Spała, Kolumna, Brzeziny, Sieradz, Złoczew, Wieluń, Radomsko, Ruda Maleniecka, Opoczno oraz częściowo obręb Gidle z OZLP Katowice.

Opracowany program gospodarki leśnej dla rejonu Bełchatowa wyróżnia ponadto III strefę zagrożenia, której granice pokrywają się w zasadzie z przewidywanym zasięgiem leja depresyjnego do 1993 r. Na tym bowiem obszarze wystąpić może największe zagrożenie lasów w wyniku szkodliwego działania gazów i pyłów oraz odwodnienia terenu (ryc.). Przewiduje się, że łączna powierzchnia lasów III strefy zagrożenia obejmie ok. 50 tys. ha, w tym ok. 19 tys. ha lasów państwowych nadleśnictw: Bełchatów, Piotrków, Radomsko, Wieluń i Kolumna. Przedstawiona tu sytuacja sugeruje, że nowe problemy gospodarki leśnej dotyczyć będą przede wszystkim terenów najbardziej narażonych na szkodliwe oddziaływanie przemysłu, przyjętych umownie jako III strefa zagrożenia.

PRZEWIDYWANE KIERUNKI GOSPODARKI LEŚNEJ W STREFIE NAJWIĘKSZEGO ZAGROŻENIA

Specyfika układu przemysł — las w rejonie Bełchatowa, w porównaniu z innymi rejonami przemysłowymi w Polsce, wynika z następujących przesłanek:

- ograniczony czas oddziaływania zagrożeń, określony przez inwestora na 35—40 lat, wynikający z wyczerpania się zasobów węgla brunatnego;
- nakładanie się na obszarach przylegających do planowanych kopalni odkrywkowych zanieczyszczeń atmosferycznych i osuszenia terenu.

Pomimo iż obecnie brak jest danych jakie będą źródła energii elektrycznej po wyczerpaniu złoża węgla brunatnego, należy przypuszczać, że albo nastąpi całkowita likwidacja zagrożenia albo zmiana jego natężenia i charakteru. Ponadto przewiduje się, że wraz z wyczerpaniem złóż węgla nastąpi powolny powrót stosunków wodnych do stanu pierwotnego. Prognoza ta sprawia, że proponowane w programie kierunki zagospodarowania lasu omawianego obszaru powinny być inne niż w tradycyjnych rejonach przemysłowych kraju (np. GOP), gdzie oddziaływanie przemysłu nie jest ograniczone czasowo, a odwodnienie nie tak gwałtowne i rozległe. Odnosi się to szczególnie do zaprojektowanych zasad przebudowy drzewostanów w rejonie BOP.

Przy opracowywaniu zasad zagospodarowania lasów w przewidywanej III strefie zagrożenia przyjęto poniższe założenia:

- maksymalne zachowanie stanu zdrowotnego lasów przez podniesienie ich odporności biologicznej;
- utrzymanie dotychczasowego poziomu lesistości;
- podtrzymanie funkcji produkcyjnych lasów przez zachowanie przewagi gatunków iglastych w odnowieniach na uboższych siedliskach;
- zwiększenie powierzchni lasów kategorii ochronnej ze względu na przewidywane zagrożenia przemysłowe, jak również spodziewane zapotrzebowanie ludności na wypoczynek i rekreację;
- uwzględnienie zdolności adaptacyjnych drzewostanów sosnowych najmłodszych klas wieku do zmienionych warunków wodnych;
- wystąpienie największych szkód na obecnie najwilgotniejszych siedliskach i związanej z nimi konieczności rekonstrukcji drzewostanów.

Przewidywane skutki szkodliwego oddziaływania przemysłu na las, zarówno pod względem ich nasilenia i rozmiaru przestrzennego, mają z konieczności charakter prognostyczny, ponieważ dotyczą oddziaływania przemysłu jeszcze nie istniejącego. Z tego powodu konieczna będzie stała obserwacja wpływu przemysłu na lasy, stanowiąca podstawę weryfikacji opracowanego programu w dostosowaniu do zaistniałej sytuacji.

Poniżej przedstawiono główne założenia objęte programem dla poszczególnych działów gospodarki leśnej:

1. Zagospodarowanie lasu

Wychodząc z założenia, że lasy w rejonie Bełchatowa narażone na szkodliwe oddziaływanie przemysłu, poza funkcjami ochronnymi, powinny spełniać również rolę produkcyjną, uznaje się za celowe utrzymanie przeważającego udziału sosny w nowo zakładanych uprawach na siedliskach borowych. Argumentami za takim postępowaniem są m. in.: przejściowy charakter szkodliwego działania przemysłu, stosunkowo niewielkie stężenie SO_2 , niezły stan sanitarny drzewostanów obecnie istniejących oraz projektowane wzmocnienie odporności drzewostanów w drodze systematycznego nawożenia mineralnego.

W tej sytuacji największe zagrożenie dla lasów stanowić będzie osuszenie terenu, jednakże jego skutki mogą okazać się mniej groźne na słabszych siedliskach borowych, nastawionych w zasadzie na gospodarkę opadowo-wodną.

Z powodu dużej wrażliwości sosny pospolitej na zanieczyszczenia dymowe w nowo zakładanych uprawach na siedliskach borowych projek-

Tabela 1

Preponowany skład gatunkowy upraw dla niektórych typów siedliskowych lasu

Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Udział gatunków		
		docelowych		filtomelioracyjnych i pomocniczych
		iglastych	liściastych	
Bs	Brz	55—65%	25—35%	ok. 10%
		So — 35% So — 25%	Brz — 25% Dbcz 5% inne, np. Robinia pjd.	Olsz, Ol — 5% krzewy — 5%
Bśw	Dbcz Brz So	65—75%	15—25%	ok. 10%
		So — 50% Socz — 15% Md, Sowm — 5%	Dbcz, Dbr — 15% Brz — 10% Os, i inne pjd.	Olsz Ol — 5% krzewy — 5%
Bb	So Brz	20—30%	50—60%	ok. 20%
		So — 20% Sowm — 5%	Brz — 50% in. — 5%	Ol, Olsz — 10% Wb — 10% krzewy pjd.
Lw	Jś Db	Ś pjd. Dgl	85—95%	ok. 10%
			Db — 55% Js — 15% Lp — 10% in. — 10%	Ol. — 10% krzewy pjd.
Ol	Brz	Św pjd.	100%	krzewy pjd.
			Brz — 70% Ol — 10% Os — 10% Js — 5% in. — 5%	

tuje się zwiększony udział sosny czarnej. Natomiast poważne trudności mogą powstać przy odnawianiu lasu na najwilgotniejszych siedliskach typu boru bagiennego i olsów, bowiem w wyniku odwodnienia nastąpi tam radykalna zmiana stosunków wodnych. Dotyczyć to będzie w szczególności gleb pochodzenia organicznego, wytworzonych z torfów o znacznej miąższości, które prawdopodobnie ulegną przesuszeniu w stopniu uniemożliwiającym wegetację drzew. Przy niewielkiej miąższości warstwy gleby organicznej przewiduje się sadzenie w dołki z podsypką piasku lub wykonanie głębokich talerzy, umożliwiających dostęp korzeni do gleby mineralnej.

Zaprojektowany skład gatunkowy w przebudowie na powierzchniach otwartych podano w tabeli . Dla typów siedliskowych o zasobniejszych glebach i większej wilgotności (Lśw, OlJ, Ol) przewidziano dwa warianty składu gatunkowego nowo zakładanych upraw, w zależności od stwierdzonego przesuszenia gleb w wyniku odwodnienia. Ogólnie przyjęto zasadę, że przesuszenie gleb na tych siedliskach spowoduje obniżenie ich żyzności,

a tym samym konieczność zmian w składzie odnowień gatunkami docelowymi i pomocniczymi.

Rozmiar przebudowy pod osłoną drzewostanów uzależniony będzie od układu siedlisk. Celem przebudowy pod osłoną będzie uzyskanie docelowo drzewostanów o strukturze dwupiętrowej przez wprowadzanie gatunków liściastych, w miarę rozluźniania się zwarcia wskutek cięć sanitarnych. Przewidziano również dolesienia powstających luk gatunkami liściastymi. Przy zalesieniach najsłabszych gruntów porolnych uznano za celowe zwiększenie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych.

W przygotowaniu gleby na powierzchniach otwartych przewidziano przede wszystkim pełne orki oraz wyorywanie bruzd z głębokim spulchnieniem. Przy przebudowie pod okapem drzewostanu proponuje się przygotowanie gleb w bruzdy oraz w talerze.

Wykonanie stosunkowo rozległych zadań z zakresu przebudowy, zalesień i zadrzewień wymagać będzie zabezpieczenia odpowiedniej ilości i struktury gatunkowej sadzonek. W tym celu na obszarze tym proponuje się zlokalizowanie jednej dużej szkółki z deszczownią, z uwzględnieniem produkcji sadzonek w tunelach foliowych i z odpowiednim zapleczem. Mając na uwadze przewidywany niedobór siły roboczej w tym rejonie, w opracowaniu podkreślono konieczność możliwie pełnego zmechanizowania prac hodowlanych. Przy pielęgnowaniu upraw powinno się preferować metody, agrotechniczne, a unikać stosowania środków chemicznych, zaś w cięciach pielęgnacyjnych przestrzegać zasady selekcji drzew, wyłączając schematyzację zabiegów.

Na obszarach istniejących i projektowanych lasów ochronnych, w drzewostanach przerzedzonych wskutek szkód przemysłowych oraz położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych, zaleca się wprowadzanie podszytów, przy stosowaniu torfowania i nawożenia mineralnego na słabszych siedliskach borowych.

Opierając się na dotychczasowych doświadczeniach, w programie podkreślono konieczność stosowania nawożenia mineralnego najbardziej zagrożonych przez przemysł obszarów leśnych w rejonie Bełchatowa. Zaleca się objęcie nawożeniem wszystkich lasów w III i częściowo II strefie zagrożenia w nawrotach pięcioletnich. Poza tym na ubogich siedliskach przewiduje się stosowanie fitomelioracji, głównie przy użyciu roślin motylkowych.

Wskazano również na potrzebę wprowadzania zadrzewień celem zrekompensowania przewidywanych ubytków powierzchni leśnej, po uprzednim opracowaniu kompleksowego programu w tym zakresie dla całego obszaru BOP.

Zadania ochrony lasu w tym rejonie wiązać się będą z przyjętymi sposobami hodowli i użytkowania lasu, a ich celem będzie zachowanie dobrego stanu sanitarnego lasu oraz podnoszenie jego odporności biologicznej. Duże znaczenie będą miały zarówno zabiegi z zakresu higieny lasu jak i profilaktyki. Do głównych zabiegów o charakterze profilaktycznym zaliczono:

- wydatne zwiększenie liczby powierzchni metody kompleksowo-ogniskowej ochrony lasu;
- zagęszczenie populacji ptaków owadożernych w wybranych partiach lasu;

— ochronę istniejących mrowisk wraz z próbami ich sztucznej kolonizacji;

— protekcyjne podejście do stanu liczebnego dzików w większych kompleksach leśnych.

Konieczna będzie stała obserwacja stanu zdrowotnego lasu przez skrupulatną i terminową kontrolę występowania szkodników owadzych i patogenów.

Przewidywana wzmożona penetracja lasu przez ludność przyszłej aglomeracji miejsko-przemysłowej przyniesie wzrost zagrożenia pożarowego lasów. Zagrożenie to już obecnie jest duże (monokultury sosnowe młodszych klas wieku na słabych siedliskach, duże zagęszczenie dróg) i zwiększy się w przyszłości wskutek odwodnienia terenu. Przewiduje się konieczność zabezpieczenia zbiorników wody gaśniczej i zorganizowania sprawnego systemu obserwacyjno-alarmowego oraz wyposażenie jednostek alp na tym obszarze w odpowiednie środki techniczne. Poza tym zaleca się wydatne polepszenie zagospodarowania turystyczno-rekreacyjnego obszarów leśnych.

2. Użytkowanie lasu

W zakresie użytkowania lasu opracowany program odzwierciedla generalną zasadę maksymalnego zachowania obecnego stanu lasu, ograniczenie użytków rębnych do cięć sanitarnych, proponowane zwiększenie obszarów lasów kategorii ochronnej, podwyższenie wieków rębności wszystkich gatunków, określone zmniejszenie intensywności użytkowania przedrębego, skrócenie obiegu lub wstrzymanie żywicowania drzewostanów najbardziej zagrożonych.

Przyjmując wielkość wylesień pod inwestycje oraz znaczny wzrost pozyskania surowca z cięć sanitarnych, przewiduje się, że łączny rozmiar użytkowania głównego, w porównaniu do założeń określonych w aktualnie obowiązujących planach gospodarczych, wzrośnie mimo wszystko do 1990 r. o ponad 50%. W miarę intensyfikacji cięć sanitarnych zakłada się w późniejszych latach niemal całkowite zaniechanie użytkowania rębego, ograniczając je jedynie do drzewostanów źle produkujących i drzewostanów w klasie odnowienia z zapoczątkowaną rębnią częściową. Łączny przewidywany rozmiar cięć sanitarnych w III strefie zagrożenia w okresie lat 1976—1990 szacuje się na ok. 16 tys. ha z masą ok. 280 tys. m³ grubizny netto, głównie na dotychczas najwilgotniejszych siedliskach. Przybliżony bilans zapasu grubizny brutto na koniec 1990 r., po uwzględnieniu pozyskania w użytkach rębnych i cięciach sanitarnych oraz przewidywanego przyrostu grubizny, wskazuje, że po tym okresie nastąpi zmniejszenie powierzchni lasów o ok. 1200 ha oraz zapasu grubizny brutto o ok. 100 tys. m³.

PROPONOWANE ŚRODKI REALIZACJI PROGRAMU

Zwiększone zadania gospodarcze jednostek alp na tym obszarze wymagać będą wydatnego podniesienia ich zdolności wykonawczych. Oprócz zwiększonych zadań dodatkową trudność stanowić będzie rozproszone pozyskanie drewna przede wszystkim w użytkach przedrębnych i cięciach

sanitarnych oraz pogłębiający się niedobór siły roboczej wynikający z jej odpływu do przemysłu. Zabezpieczenie właściwego poziomu zatrudnienia w lasach wymagać będzie zapewnienia robotnikom odpowiednich warunków płacowych i socjalno-bytowych oraz dobrej organizacji pracy. Nieodzowne również będzie odpowiednie wyposażenie nadleśnictw w środki techniczne i inwestycyjne, umożliwiające maksymalne zmechanizowanie wielu czynności gospodarczych. Łączne, orientacyjne nakłady inwestycyjne do 1990 r. dla nadleśnictw leżących w strefie największego zagrożenia lasów przez przemysł w rejonie Bełchatowa szacuje się na ok. 70 mln zł, w której to kwocie nie uwzględniono potrzeb związanych z nawożeniem mineralnym drzewostanów. W tej sytuacji niezbędne wydaje się priorytetowe potraktowanie wszystkich przedsięwzięć w tym zakresie.

WNIOSKI

1. Realizacja potężnej inwestycji przemysłu paliwowo-energetycznego w rejonie Bełchatowa spowoduje rozległe, szkodliwe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, w tym również na lasy.

2. Charakter inwestycji i planowany proces technologiczny spowodują, że na stosunkowo dużym obszarze wystąpi łączne oddziaływanie zanieczyszczeń atmosferycznych i osuszenia terenu.

3. Szkody w lasach będą tym dotkliwsze, że dotyczyć będą obszarów leśnych o mało urozmaiconym składzie gatunkowym i stosunkowo ubogich siedliskach.

4. Gospodarka leśna rejonu stanie przed nowymi i trudnymi problemami, związanymi z dużym zagrożeniem lasów przez przemysł. Wymagać to będzie zwiększenia nakładów inwestycyjnych i potencjału wykonawczego jednostek alp.

5. Cele i zadania gospodarki leśnej sformułowane w opracowanym programie mają obecnie charakter prognostyczny i wymagać będą weryfikacji w miarę pojawiania się zmian w sytuacji.

6. Weryfikacja opracowanego programu będzie możliwa na podstawie systematycznych obserwacji skutków oddziaływania przemysłu na lasy, przy zapewnieniu odpowiedniej osłony naukowej.

Z Instytutu Badawczego Leśnictwa
— Zakładu Gospodarki Leśnej Rejonów
Przemysłowych; Pracownia w Zielonej Górze

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I LITERATURA

1. Ekspertyza dotycząca wpływu na środowisko leśne projektowanych elektrowni Szczerców. IBL Warszawa, 1974.
2. Filipowicz W. — Dwutlenek siarki niszczy drzewostany. „Las Pol.” nr 18, 1971.
3. Generalne założenia budowy Kombinatu Paliwowo-Energetycznego „Bełchatów”, t. III. Energoprojekt Warszawa, 1973 (aneks z 1975 r.).
4. Kleczkowski S. — Zagadnienia hydrogeologiczne i odwodnieniowe złoża węgla brunatnego Bełchatów. Mater. symp. SIiTG, Łódź 1975.

5. Plan kompleksowego zagospodarowania B.O.P. na lata 1970—1990. Woj. Prac. Pl. Reg. Łódź, 1973.
6. Studium leśne terenów objętych działalnością Kombinatu Górniczo-Energetycznego Bełchatów. OZLP Łódź, 1973.
7. Studium ochrony, rekultywacji i zagospodarowania użytków rolnych w strefie oddziaływania projektowanego K.P.E. Bełchatów. IUNG Puławy, 1972.
8. Trojanowski J. — Założenia inwestycyjne i zadania produkcyjne Z.G.E. Bełchatów w zakresie energetyki. Mat. symp. SIiTG, Łódź, 1975.
9. Założenia techniczno-ekonomiczne elektrowni Bełchatów I. Aneks, z. 4. Energo-projekt Warszawa, 1975.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 24 czerwca 1976 r.

Краткое содержание

Развитие угольно-энергетической промышленности в районе Белхатова вызовет продолжительное, отрицательное воздействие на леса этой территории. Это будет вытекать из уменьшения лесной площади, большого радиуса эмиссии газов и пыли, а также существенных гидрологических изменений, сопутствующих карьерной угольной промышленности.

Загрязнение атмосферы охватывать будет около 500 тыс. га лесов, а площадь охваченная самой большой угрозой (общее воздействие эмиссии газов и пыли, а также отвод воды) будет равняться около 50 тыс. га лесов.

Леса в районе Белхатова отличаются незначительным богатством условий местопроизрастания (условия местопроизрастания боров около 88%) и однородным видовым составом (сосна около 87% площади), при чем насаждения до 40 лет занимают около 50% площади. Государственные леса составляют около 60% площади, а их богатство условий местопроизрастания, видовой состав насаждений и запас древесины выглядит значительно лучше, чем в негосударственных лесах.

Предусматриваются самые большие отрицательные изменения в лесах растущих во влажных условиях местопроизрастания, которые подвергнутся осушению в результате прогрессирующего отвода воды вокруг карьерных шахт.

Однако, специфика условий лесного хозяйства в районе Белхатова основывается на ограниченном, уже в предпосылках, горизонте времени отрицательного воздействия, связанным с истощением после эксплуатации в течение почти 40 лет залежей бурого угля.

Все это вызывает необходимость нетипичного подхода к проблеме лесного хозяйства на рассматриваемой территории, отличающейся от других традиционных промышленных районов Польши.

В статье кратко рассматриваются предусматриваемые направления и задачи лесного хозяйства в районе Белхатова, а также ориентировочные размеры необходимых капиталовложений на их реализацию.

Summary

The development of mining and energetic industry in the region of Bełchatów causes an extensive, unfavourable impact upon forests of this area. It will result from the shrinkage of forest area, great range of the emission of gases and dusts, and significant hydrological changes accompanying strip mining.

Atmospheric pollution will cover about 500 thous. ha of forests, while the area of the highest emergency (joint impact of the emission of gases and dusts and the drainage of area) will include some 50 thous. ha of forests.

Forests in the Bełchatów region distinguish themselves with a low fertility of sites (coniferous forest sites about 88%) and the monotony of species composition (pine about 87% of area), stands up to 40 years old occupying about 50% of area. State forests constitute about 60% of area. Fertility of their sites, species composition of stands, and wood standing stock are by far more favourable than these in non-state forests.

The most negative alterations are expected in forests on moist sites. They will be subjected to overdrying due to a progressing drainage around strip mines.

On the other hand the specificity of conditions of forest management in the Bełchatów region consists in limited, already in assumptions, time horizon of the negative impact connected with the exhaustion of brown deposits after about 40 years.

All this causes a need for untypical approach to problems of forest management in the area discussed, distinct from other traditionally industrial regions of Poland.

The article contains a brief discussion of expected directions and tasks of forest management in the Bełchatów region, as well as an approximate size of indispensable outlays for their performance.

Z LITERATURY

STEFAN GODZIK — POBIERANIE $^{35}\text{SO}_2$ Z POWIETRZA I ROZMIESZCZENIE ^{35}S U NIEKTÓRYCH GATUNKÓW DRZEW. BADANIA PORÓWNAWCZE.
Wrocław — Warszawa — Kraków
Gdańsk, Zakład Narodowy im.
Ossolińskich 1976, 159 s zł 22. Polska Akademia Nauk, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska.

Praca zawiera omówienie badań porównawczych nad określeniem intensywności pobierania dwutlenku siarki z powietrza przez liście i igły różnych gatunków drzew leśnych oraz ustalenie lokalizacji

i translokacji siarki pobieranej jako SO_2 w szpilkach i liściach. Badania przeprowadzono na zróżnicowanym gatunkowo materiale, przy czym najwięcej uwagi poświęcono gatunkom iglastym, które stanowią około 80% powierzchni naszych lasów i wykazują dużą wrażliwość na dwutlenek siarki. Celem badań było poznanie mechanizmów pobierania SO_2 i jest to niewątpliwie przyczynek do badań zdążających do zmniejszenia rozmiaru uszkodzeń drzew przez zanieczyszczenia przemysłowe. (MSzU)