

## FLUOR NAD WROCŁAWIEM

W pewnych okresach wrocławskie powietrze przesycone jest specyficznym, ostrym, nieprzyjemnym zapachem. To związki fluoru emitowane przez Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego. Stopień stężenia niebezpiecznego gazu w miejskiej atmosferze zależy oczywiście od wielu czynników: od odległości od źródła emisji, zasobów surowcowych producenta, pogody, pory dnia...

Największe ilości groźnej trucizny znajdują się w powietrzu wieczorem i w nocy, czyli wtedy, gdy ani Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska, ani Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna nie mogą złapać zakładu na gorącym uczynku. Wypuszczanie gazów odlotowych po godzinach urzędowania instytucji, powołanych do ochrony środowiska, należy niestety w naszym kraju do praktyk stosowanych dość powszechnie. Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego od dawna należały do niechlubnej krajowej czołówki przedsiębiorstw, które zaopatrzone były wyłącznie we wskaźniki i plany. W rachunku ekonomicznym nie brano tu pod uwagę poważnych strat, także gospodarczych. Mieszkańcy Wrocławia dobrze pamiętają wiosnę 1979 roku. Na początku czerw-

ca nagle żółkły i opadły liście z drzew, które rosły na Kowalach, w parku Szczytnickim, na Zalesiu, Zaciszu, a nawet w śródmieściu Wrocławia. Początkowo ludzie myśleli, że była to jakaś pomyłka w przyrodniczym kalendarzu. Niepokój pojawił się dopiero wówczas, gdy zbrzoziwały rośliny iglaste, zaczęły się skręcać liście rododendronów i innych wiecznie zielonych krzewów, a na miejskich rabatach i w ogródkach działkowych masowo ginęły kwiaty. Zjawiskom tym towarzyszył silny, nieprzyjemny zapach. Do przychodni lekarskich zaczęły się zgłaszać pacjenci z zawrotami głowy, którym towarzyszyły nudności, czasem torsje. Wśród chorych przeważały dzieci.

Na skutek licznych interwencji mieszkańców Wrocławia, Stacja Sanitarno Epidemiologiczna oraz Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska wszczęły energiczne dochodzenie. Dokładne badania wykazały, że do miejskiej atmosfery przedostały się wyjątkowo duże ładunki związków fluoru. Okazało się, że po dłuższym przestoju, spowodowanym nierytmicznymi dostawami surowców z importu WZPN, zgodnie z praktykami stosowanymi od lat, gorączkowo nadrabiały plan. Produkcji nie wstrzymano

nawet wówczas, gdy awarii uległy urządzenia służące częściowej przynajmniej ochronie środowiska. Zabrakło po prostu węży fluoroodpornych. A gdy stosowane przez fabrykę zwykłe węże gumowe popękały, substancje toksyczne zaczęto wypuszczać bezpośrednio do atmosfery. Rezultat? Silne stężenia związków fluoru, które działają niczym wrzątek, poraziły rośliny w ciągu kilkunastu minut. Po katastrofie w roku 1979 w Ośrodku Badań i Kontroli Środowiska została smutna pamiątka w postaci zdjęć fotograficznych. Są na nich sterczące z ziemi zwiędłe kwiaty, rododendrony o pozwijanych liściach, kikuty świerków... Na podstawie badań liści drzew z próbek pobranych spod Stadionu Olimpijskiego i parku Szczytnickiego stwierdzono, że zawarte w nich stężenia związków fluoru dwukrotnie przekraczają normę dopuszczalną w paszy dla bydła. Do organizmu ludzi substancje toksyczne przedostawały się nie tylko z powietrzem lecz także z sałatą, szczypiorkiem, czy szpinakiem — słowem z wszelką zieloną hodowaną w ogródkach przydomowych, działkowych i ogrodnictwach profesjonalnych Zalesia, Zacisza, Biskupina, Kowal i Karłowic.

Korzystając ze swoich nader skromnych uprawnień Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska zwrócił się do Kolegium

## Świat który może zaginać

IRMA SZYMAŃSKA

### LIMBA – DRZEWO OPATRZNOŚCIOWE

*Limba... Jej oryginalną urodę i niezwykłą moc znamy ze słów poezji, góralskich opowieści, bliskich spotkań z tatrzańską przyrodą. Wielki polski przyrodnik Władysław Szafer nazwał ją „...perłą przyrody ojczyzny, najpiękniejszym wysokogórskim drzewem chronionym gatunkowo w Polsce i prawdziwą królową lasów tatrzańskich”.*

*W naturalnym siedlisku limba występuje u nas tylko w Tatrach. Zawędrowała niemal pod same szczyty, aż na wysokość 1300—1600 metrów, wysokość, do której nie dotarło dotąd żadne inne drzewo. Samotne limby można spotkać nawet na skalistych, niemal pionowych zboczach.*

*Wyrastają tu niemal z litych, bezglebowych skał, oplatając je swymi długimi korzeniami. Niezbędnie potrzebne do życia soki potrafią wyssać niemal z kamienia!*

*W najtrudniejszym, pionierskim okresie umiała dostosować się do surowych warunków wysokogórskiego klimatu i tę sztukę życia już od wieków przekazuje swoim potomkom. Wciąż zadziwia przyrodników niespożytą siłą i żelaznym zdrowiem, odpornością na wszelkie choroby, uderzenia, szalejących wśród skał piorunów, siarczyste mrozy, sięgające —50 stopni. Stawia dzielny opór niszczycielskim, halnym wiatrom,*

*śnieżnym i kamiennym lawinom, które zmiatają z gór całe lasy, łamiąc świerkowe drzewa jak zapalki. Dzięki tym zaletom limby stanowią najbardziej pożądane towarzystwo świerkowych czy mieszanych borów. Bo tylko one mogą ostoić swych sąsiadów przed lawinami czy usuwiskami. To one właśnie wpływają dodatnio także na stan zdrowia lasu.*

*Mimo niespożytych sił witalnych, limba należy do najbardziej zagrożonych gatunków roślin w naszym kraju. Znani przyrodnicy, entuzjaści limby przemierzali Tatry wzdłuż i wszerz, przeprowadzając ścisłą inwentaryzację tych niezwykłych drzew. W całej Dolinie Kościeliskiej znaleziono zaledwie 28 okazów. Największe skupisko limby znajduje się w Dolinie Waksmundzkiej, gdzie na niewielkim obszarze rośnie 1500*

Karno-Administracyjnego dzielnicy Psie Pole, żądając przykładowego ukarania dyrektora zakładu. Tu stwierdzono, że co prawda zakład wypuścił do atmosfery zbyt duże ładunki zanieczyszczeń, ale dyrektor (a więc i firma) nie ponosi żadnej odpowiedzialności. Mimo porażki Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska postanowił walczyć do końca. I w kolegium przy wojewodzie wywalczył dla głównego sprawcy katastrofy mandat w wysokości... 3 tysięcy (słownie trzech tysięcy) złotych.

Opisane wydarzenie miało miejsce trzy lata temu. Sprawą zainteresował się wówczas nawet prokurator. Na skutek interwencji władz sądowych Zjednoczenie Przemysłu Nieorganicznego zobowiązało się zunifikować wreszcie krajową produkcję urządzeń redukujących emisję związków fluoru. I co? I w marcu ubiegłego roku powtórzyła się sytuacja sprzed trzech lat. Z tą tylko różnicą, że niekontrolowana emisja, przekraczająca wszelkie granice bezpieczeństwa miała miejsce przed wegetacją roślin. A więc tym razem drzewa nie ucierpiały. Zabrakło jednak bariery ochronnej. Związki fluoru, które są znacznie cięższe od powietrza i do górnych warstw atmosfery przedostają się bardzo wolno zostały wchłonięte wyłącznie przez ludzi. Zakłady Przemysłu Nieorganicznego we Wrocławiu, które wybudowano w latach trzydziestych, produkowały przed wojną 100 tys. ton nawozów fosforowych rocznie. Mocno już wyeksploatowany i zde-

kapitalizowany zakład wytwarza obecnie 260 tys. ton tego produktu. I to bez właściwych urządzeń do ochrony środowiska. W celu usuwania fluoru z gazów odlotowych zainstalowano tu co prawda stację absorpcji. Ale na nieszczęście wrocławian przedsiębiorstwo znalazło odbiorcę na kwas fluorokrzemowy — produkt uboczny, który powstaje w procesie oczyszczania gazów ze związków fluoru. Kierując się prymitywnie pojętym rachunkiem ekonomicznym rozpoczęto po prostu eksploatację stacji absorpcji jako instalacji produkcyjnej, zapominając o jej podstawowym przeznaczeniu. Nie wdając się w szczegóły dodam tylko, że nie ma tu także żadnej dodatkowej instalacji zabezpieczającej, co przy nadmiernym obciążeniu grozi niekontrolowanym wyrzutem związków fluoru do atmosfery. Sytuacja taka miała miejsce 4 i 5 czerwca 1979 r oraz w marcu ub. roku, co pociągnęło za sobą katastrofalne porażenie setek drzew i poważne zagrożenie zdrowia ludzi. Personel obsługujący urządzenia do ochrony środowiska był premiowany wyłącznie za efekty produkcyjne. W tym kierunku odebrał zresztą staranne wykształcenie. Co prawda dyrekcja została zmuszona przez organa kontrolne do opracowania instrukcji obsługi stacji w myśl zasad ochrony środowiska, ale ograniczała się do opisu procesu technologicznego. Jak stwierdzili pracownicy Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska, zainteresowani po prostu jej nie rozumieli, a więc nie mogli stosować w praktyce.

Skrupulatnie prowadzony przez Wrocławską Stację Sanitarno-Epidemiologiczną bilans stanowi jedno z bardziej wymownych oskarżeń technokratycznego sposobu myślenia, w którym liczyły się wyłącznie wskaźniki i plany.

Bilans ten mówił o systematycznym, a przy tym zupełnie bezkarnym przekraczaniu wszelkich granic bezpieczeństwa. W ciągu ostatnich siedmiu lat ogólna wielkość emisji związków fluoru w przeliczeniu na fluor wahała się w granicach od 0,13 do 2,10 kilograma na hektar. Chociaż i tak wyjątkowo liberalna polska norma, przystosowana raczej do możliwości produkcyjnych przemysłu niż do wymogów ochrony środowiska wynosi 0,9 kg/ha. Aż 28 procent prób wykazało przekroczenie dopuszczalnych wielkości od 11 do ... 135 procent! Zakłady wypuszczają również znaczne ilości pyłów, zawierających związki fluoru. Ich emisja sięga 14,4 kg/ha. W tym wypadku przekroczenie normy sięga 300 procent! Stężenia tzw. średniodobowe w różnych częściach miasta były sześciokrotnie wyższe od dopuszczalnych.

Najgroźniejsze są oczywiście stężenia średnioroczne, bo one właśnie świadczą o długotrwałym oddziaływaniu trucizny na przyrodę i ludzi. Norma dopuszcza 0,016 mg/m sześć. Tymczasem w dzielnicy Śródmieście stężenie tego groźnego gazu sięgało 0,026 mg/m sześć., w dzielnicy Psie Pole — 0,014 mg/m sześć., w dzielnicy Krzyki — 0,011 mg/m sześć. Przytoczone liczby obrazują emisję zor-

drzew. W Dolinie Suchej Kasprowej, w otoczeniu licznej dzieciarni żyje 350 leciwych drzew. Limba roślinie dość wolno. Osiąga jednak znaczną wysokość, wynoszącą nawet ponad 20 metrów. Ma piękną sylwetkę korony. Dożywa do 500 lat. Choć jest drzewem mocarnym, długowiecznym w całych Tatrach zachowało się zaledwie kilka tysięcy okazów. Spustoszeń, których nie zdołały uczynić ani huragany, ani śmiertcionośne lawiny dokonał człowiek. W niektórych partiach Tatr limba została już całkowicie wyniszczona. Stało się to na skutek intensywnego eksploatowania życiodajnych drzew przez całe stulecie. Poznaczone ciemnowiśniowymi cętkami سکوں limbowe drewno, o pięknej ciemnozielonej lub żółtoczerwonej barwie stanowiło bezcenny surowiec dla rzeźbiarzy ludowych i twórców instrumentów muzycznych. Z lekkiego, miękkiego a zarazem trwałego drewna o niespotykanej żywicznej woni, która

odstrasza wszelkie owady, masowo wyrabiano kołyski, skrzynie, szafy oraz inne meble. Zwierzęta i ludzie na wyścigi zbierali smakowite i wyjątkowo pożywne limbowe orzeszki, zawierające znacznie więcej tłuszczu i białka niż mięso czy jajka. Nawet Staszic w dziele „O ziemiórództwie Karpatów i innych gór i równin Polski” odnotował, że są „... w smaku przyjemne, używane jak migdały”.

Zarówno limbowe orzeszki jak i żywica uchodziły w dawnych czasach za niezastąpiony środek w leczeniu wszelkich schorzeń. „Komu rozum się kazi. Limbowe orzechy (na Sudetach rosną, jako szyszki) stłuc na proch z bobkowem olejkiem, a zmieszawszy, mazać skronie nad uchem” — czytamy w odnalezionym przez J. Magierę przepisie z XVII w. Wierzano również w niezwykłą moc olejku, który uzyskiwano z młodych pędów. Miał on skutecznie działać w przypadku wszelkich boleści i

otwartych, trudno gojących się ran. Bezcenny eliksir sprzedawano zarówno w aptekach jak i na jarmarkach. W związku z wznastającym popytem handlarze niejednokrotnie dopuszczali się fałszerstwa, mieszając olejek, a nawet zastępując go prozaiiczną terpentyną. Jeden ze słynnych XVII-wiecznych medyków zalecał swoim pacjentom nawet picie esencji i naparu z drewna i kory limby. Ba, radził nawet sporządzać napój bardziej wyskokowy: wino z domieszką limbowego popiołu.

Tatrzańscy górale od dawna łamali sobie głowy nad tajemniczym, według nich, zanikaniem limbowych drzew. Słynny muzyk Bartuś Olbrychta mawiał tak: „Limbowe drzewo zabrano na krzyż dla Chrystusa i dlatego wymiera. I tak się kryje ze wstydu po górach, że go trudno odzyskać.”

Królową tatrzańskich lasów objęto ścisłą ochroną. Bo tylko w ten spo-

ganizowaną. Niektórzy naukowcy są zdania, że rzeczywista ilość groźnych związków w miejskiej atmosferze jest wielokrotnie wyższa. Chodzi tu o tzw. emisję niezorganizowaną, (m.in. o przytoczone już przeze mnie wyrzuty chwilowe), której nie sposób wykryć przy pomocy stosowanych w naszym kraju, dość prymitywnych urządzeń pomiarowych. Ścisłej kontroli nie sprzyja również istniejący system organizacyjny w instytucjach powołanych do kontroli środowiska.

Przytoczone tu, choć niepełne dane świadczą o stałym oddziaływaniu fluoru na wszystko, co żyje. Między ilością fluoru, niezbędną dla normalnego funkcjonowania ustroju człowieka, a ilością szkodliwą dla zdrowia istnieje bardzo wąski margines bezpieczeństwa. Nauka już od dawna wie, że toksyczne oddziaływanie związków fluoru, a zwłaszcza fluorowodoru jest 100 razy silniejsze od nieobjętego przecież dla zdrowia dwutlenku siarki. Nadmierne ilości szczególnie groźnego gazu, który przedostaje się do organizmu zarówno przez układ oddechowy jak i układ trawienny powodują zaburzenie funkcji całego ustroju. Przy ostrym zatruciu fluor można wykryć we wszystkich narządach. Obserwacje przeprowadzone w rejonie Huty Aluminium w Koninie wykazały szczególnie niekorzystny wpływ związków fluoru na organizm ludzi, głównie dzieci mieszkających w promieniu 5 km od źródła emisji. Zmiany ustrojowe doprowadziły tam przede wszystkim do zna-

cznego wzrostu zachorowań na choroby układu kostnego i oddechowego. Lekarze przewidują dalszy wzrost zachorowań, bo objawy najsilniej uwidaczniają się dopiero po 15 latach przebywania w strefie zagrożonej. Stwierdzono również, że w promieniu 4,5 km od huty płody rolne nie nadają się do spożycia. A pobliskim lasom w najbliższej przyszłości grozi całkowita zagłada, bo rośliny, które z powodzeniem kumulują określone ilości substancji toksycznych, przy wyższych stężeniach ulegają porażeniu.

We Wrocławiu nie zadano sobie trudu, aby przeprowadzić systematyczne badania wpływu toksycznych związków na organizm ludzi, zwierząt, roślin. Co prawda już w 1956 r. rozpoznano klinicznie fluorozę u bydła w Spółdzielni Produkcyjnej na Swojcu, ale nie chciano z tego wyciągnąć żadnych wniosków.

Wnioski takie wyciągnął w ub. roku Polski Klub Ekologiczny we Wrocławiu. Zespół pod kierunkiem dr Jacka Libickiego opracował „memoriał w sprawie zatrucia powietrza Wrocławia związkami fluoru przez Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego”. A lekturę przekazał nie tylko trucicielom, lecz także przewodniczącemu WRN, wojewodom oraz Komisji Zdrowia, Spraw Socjalnych i Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego, domagając się natychmiastowego podjęcia radykalnych działań. Znaczną część danych, które tu przytaczam, pochodzi właśnie z memoriału przygotowanego przez niezależnych

ekspertów. (Pozostałe uzyskałam z Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska).

Autorzy opracowania zwrócili uwagę m.in. na fakt, że fabryka nie posiada strefy ochronnej. W zasięgu najwyższego zagrożenia, bo w promieniu 1 km od fabryki mieszka około 2 tysięcy osób, a w promieniu 3 km — około 20 tys. osób, a w promieniu 5 km — około 100 tys. osób. W strefie szczególnie silnego oddziaływania związków fluoru znajduje się również Stadion Olimpijski z licznymi obiektami sportowymi. W odległości 1,5 km od zakładu mieści się także park Szczytnicki — jeden z czterech najświeższych ogrodów europejskich z Ogrodem Japońskim, rzadką roślinnością sprowadzaną z różnych, najdalszych nawet części świata. Żywe muzealne ekspozycje, których darmo by szukać w innych częściach kraju, znalazły się w poważnym niebezpieczeństwie. Po wyglądzie cyprysików, żywotników i innych roślin można ustalić kierunek wiatru, który niósł z sobą smugi niebezpiecznej trucizny. A szczególnie wrażliwe na związki fluoru drzewa iglaste, które rosną od strony Stadionu Olimpijskiego, umierają stojąc. W tym roku trzeba było wyciąć całą kępę drzew iglastych. Mimo wysiłków pracowników parku nie dało się ich uratować. Na skutek stałego oddziaływania trucizny rośliny chorują już w całym parku. Nawet w części najbardziej odległej od źródła emisji. Choroba nie oszczędziła nawet cisów, które, jak wiadomo, są wyjątkowo odporne na zanieczyszczenia przemysłowe. Na igłach tych

sób można ją ocalić przed ostateczną zagładą.

Limba już od dwóch stuleci zajmuje trwałe miejsce w sztuce. Któż z nas nie zna jej z wierszy Asnyka, Tetmajera czy Kasprowicza? Zauroczeni pięknem Tatr poeci poświęcili jej najpiękniejsze strofy. W naszej wyobraźni utrwalił się jej nastrojowy portret pędzla Wyczółkowskiego i Stanisława Witkiewicza. A skomponowane na jej cześć pieśni Karłowicza zawsze budzą głębokie wzruszenie. Drzewo, które utrwalało ją na pierwszych dagerotypach, stało się żywą historią naszej fotografii. Prawdę mówiąc, limbę spotykamy dziś częściej w różnych dziedzinach sztuki niż w... rzeczywistości. Garstka entuzjastów poświęciła jej pracę monograficzną.\*

Przed dwudziestu laty leśnik z Kłodzka, Mieczysław Wilczkiewicz zajął się przyspieszaniem okresu dojrzewania limby. Na młodych sosnowych pędach szczepił sześćdziesię-

cio, siedemdziesięcioletnie pędy limby. W ten sposób dziesięciokrotnie przyspieszał okres dojrzewania, a zatem i owocowania bezcennego drzewa. Dzięki tym zabiegom już 5-letnie limby wydają nasiona. Orzeszki zbiera się z nich tak jak z karłowatych drzew owocowych.

Choć kłodzka plantacja liczy sobie już dwadzieścia lat, limby nie dotarły jakoś do naszych lasów. Nasze monokulturowe, nieodporne na choroby, szkodniki, zanieczyszczenia przemysłowe lasy znajdują się w coraz poważniejszym niebezpieczeństwie. A z doświadczeń Mieczysława Wilczkiewicza i wielu wybitnych polskich przyrodników resort leśnictwa nie wyciągnął, jak dotąd, praktycznych wniosków. A szkoda! Bo jak wykazały liczne badania naukowe limba jest odporna nie tylko na choroby grzybowe i inwazje szkodników lecz także na pyły i gazy. Stowem na zagrożenia cywilizacyjne.

O tym, że klimat Sudetów służy jej nie gorzej niż tatrzański świadczy odkrycie znanego dendrologa, Cezarego Boguskiego. Między Czarnym Kotłem a Śnieżnymi Stawkami, znalazł on limbę wciśniętą między trzy rozłożyste świerki. Obalone przez okiść śniegową drzewo było mocno ospalowane przez jelenie z igliwia i całych gałązek. Jeszcze przed niešťczęśliwym wypadkiem została ona oskalpowana z kory aż do wysokości 1,5 m. Mimo licznych ran drzewo wytrzymało na sudeckim przyczółku przez 70 lat, osiągnąjąc 11 m wzrostu. Nawet w niewygodnej, leżącej pozycji w ciągu roku przybywa jej po 6 cm.

Skąd na wysokość 1240 m nad poziom morza, aż na pograniczu górnego zasięgu świerka przywędrowała w Sudety jedyna przedstawicielka gatunku, który został wyparty stąd jeszcze przed epoką lodowcową?

roślin można zaobserwować białe plamy. Są to charakterystyczne objawy skażenia związkami fluoru.

Dokładna analiza dokonana przez Polski Klub Ekologiczny wskazała na konieczność działań doraźnych i docelowych prowadzących do znacznego ograniczenia emisji trujących substancji. Bo jak się okazało, przy dobrej woli, pewnych zmianach organizacyjnych i kosztach kilku milionów można w istotny sposób sytuację poprawić. Natomiast w działaniach perspektywicznych Klub radził rozważyć celowość dalszego utrzymywania mocno już wyeksploatowanego, szczególnie groźnego dla środowiska zakładu.

W odpowiedzi na memoriał wicewojewoda pisał: m.in. „W pełni podzielam pogląd zawarty w memoriale (...). Wystąpiłem do Zjednoczenia Przemysłu Nieorganicznego o podjęcie działań organizacyjnych mających na celu materialne zainteresowanie personelu obsługi i nadzoru stacji sorpcji w WZPN w poprawnym, z punktu widzenia ochrony środowiska jej eksploatacji oraz do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o udzielenie pomocy w zapewnieniu przez resort chemii środków na budowę dodatkowych urządzeń zabezpieczających, a w perspektywie rozwiązanie możliwości likwidacji zakładu”. Podobne stanowisko zajęła Komisja Zdrowia, Spraw Socjalnych i Ochrony Środowiska.

Dzięki Polskiemu Klubowi Ekologicznemu zakład został postawiony pod społecznym

prężeniem. Zainteresowała się nim cała wrocławska prasa, radio, telewizja. Reakcja przedsiębiorstwa była dość charakterystyczna. Próbowano ono po prostu zaprzeczyć faktom. Najpierw twierdzono, że duże stężenia związków fluoru wykrywane we wrocławskim powietrzu w czasie postoju przedsiębiorstwa świadczą o istnieniu innego, bliżej nie zidentyfikowanego truciciela. A gdy to nie pomogło dyrekcja zakwestionowała wiarygodność wyników badań Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska oraz San. Epidu. Aby nie polemizować z tymi argumentami w lipcu ub.r. przeprowadzono wspólne pomiary z Instytutem Chemii Nieorganicznej w Gliwicach za pomocą różnych (m.in. nie stosowanych dotąd) metod. Rozbieżności wahały się w ułamkach procentów.

Urząd Wojewódzki zastosował wszelkie dostępne środki aby zmusić niepoprawny zakład do przestrzegania praw. Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego zwrócił się do Ministerstwa Przemysłu Chemicznego, żądając kategorycznie ściślejszej kontroli nad podległym przedsiębiorstwem. Domagano się przede wszystkim likwidacji wszelkich nieprawidłowości w obsłudze urządzeń służących ochronie środowiska. Postulaty te nie dały jednak spodziewanych rezultatów. Wówczas sprawą zajął się przewodniczący Wojewódzkiej Rady Narodowej. W myśl jego pisemnych zaleceń skierowanych do zakładu za pośrednictwem ministra przemysłu chemicznego poprawiono i uzupełniono nie-

zrozumiałą dla pracowników instrukcję obsługi urządzeń służących ochronie środowiska. Personel stacji absorpcji przeszedł wreszcie intensywne przeszkolenie w zakresie obsługi skomplikowanej aparatury. Natomiast sprawy finansowe ministerstwo skwitowało milczeniem. Niezbędnych funduszy nie udało się władzom wojewódzkim uzyskać ani za pośrednictwem ministra administracji, gospodarki terenowej i ochrony środowiska, ani przy pomocy Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Mimo licznych interwencji Ministerstwo Przemysłu Chemicznego potrzebnej kwoty nie wyasygnowało. Do dziś nie zmieniono także systemu nagradzania pracowników odpowiedzialnych w zakładzie za ochronę środowiska.

Pieniądze na modernizację urządzeń, służących ochronie środowiska wysuwał ze swych skromnych zasobów, czyli utworzonego niedawno funduszu ochrony środowiska Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego. Są to pieniądze, które prawdę mówiąc powinny być przeznaczone na nieco inne cele. Na niezbędne inwestycje w WZPN przeznaczono 5 milionów zł. Zainstalowano najbardziej niezbędne urządzenia (odmglacz, wentylator), dzięki czemu zwiększono nieco redukcję zanieczyszczeń. Zakończono także projekt modernizacji stacji absorpcji. Przebudowa przestarzałych urządzeń potrwa trzy lata. Na poprawę sytuacji trzeba więc będzie jeszcze poczekać. Władze medyczne powinny się chyba zastanowić na celowo-

*To wspaniałe, przez naturę wyrzeźbione drzewo o ciemnozielonym zabarwieniu igieł, wydzielające oszłamiającą, żywiczną woń, na Dolnym Śląsku można spotkać tylko w niektórych zabytkowych parkach i bardzo starych ogrodach prywatnych. Inżynier Cezary Boguski od lat odbywa wędrówki po kraju, poszukując; obserwując oraz inwentaryzując najciekawsze, zarówno rodzime jak i aklimatyzowane drzewa i krzewy. W Szklarskiej Porębie doliczył się aż 29 dorodnych limb, które bada już od 9 lat, stwierdzając z satysfakcją, że prawie wszystkie jego podopieczne wydają owoce. Tak okazało się, że limby można u nas spotkać jeszcze w parku Szczytnickim. Może więc jedyna dziko rosnąca limba wyrosła w Sudetach z nasiona, które ze Szklarskiej Poręby przyniosła tam i niebacznie uroniła jakaś wiewiórka czy ptak?*

*Mimo, że w ostatnich latach nastąpiło katastrofalne pogorszenie*

*stanu zdrowotności naszych lasów, resort leśnictwa nawet teraz limbą się nie zainteresował. A nasi najbliżsi sąsiedzi zajmują się nią w codziennej, leśnej praktyce. Na Syberii znajdują się ogromne limbowe drzewostany. Przesiedla się je stąd na nizinne tereny zachodniej Ukrainy. Na żyznych nizinach powstały wspaniałe owocujące plantacje. Dzięki temu radzieccy leśnicy mogą już sobie pozwolić, zarówno na pozyskiwanie limbowego drewna jak i orzeszków, które stanowią cenny surowiec farmaceutyczny. A nasi czescy sąsiedzi potrafili nawet wygrać wyścig z wiewiórkami i ptakami. Na dojrzewające w Tatrach kwiatostany nakładają, przepuszczające powietrze przezroczyste foliowe woreczki. Na naszych terenach, głównie właśnie w górach limba mogłaby się stać drzewem opatrnościowym. Odporne na wszelkie choroby drzewa limbowe, które z przeciwnościami losu doskonale dają sobie radę po-*

*winny stopniowo zajmować w górach miejsce świerków, które ulegają tu masowemu wywrotom. Szkody w drzewostanach coraz częściej przybierają w Sudetach i innych górskich terenach postać kłęski żywiołowej. To właśnie lasy limbowe mogłyby zabezpieczyć stoki górskie trwałym płaszczem zieleni, powstrzymując w glebie opady atmosferyczne, uchronić przed niebezpieczeństwem najbliższe sąsiedztwo, przyczynić się do wzbogacenia świata zwierzęcego. Zapobiegając kolosalnym stratom, limba stałaby się jednocześnie jednym z najpiękniejszych akcentów dolnośląskiego krajobrazu.*

\* „Limba”. PWN. Warszawa — Poznań 1971. Opr. przez Zakład Dendrologii i Arboretum Kórnickie PAN.

ścią dalszego fluorowania we Wrocławiu wody pitnej względnie wielkością stosowanej dawki tego związku. Działalność Wrocławskich Zakładów Przemysłu Nieorganicznego stanowi smutny przykład rozpowszechnionego w czasach gierkowskich technicznego sposobu myślenia. Ludziom odpowiedzialnym za

przemysł brakowało, i często nadal brakuje elementarnej wiedzy z zakresu ekologii i zwykłej wyobraźni. Za takie podejście, w których liczyły się wyłącznie efekty produkcyjne płaci dziś całe społeczeństwo.

Irma Szymańska

## ZAPOBIEGANIE ZANIECZYSZCZENIU POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Procesy społeczno—polityczne jakie zachodzą w kraju po wydarzeniach z lata 1980 r. dotyczą również żądań w zakresie poprawy warunków sanitarnych, związanych z czystością środowiska. Dane świadczące o katastrofalnym zanieczyszczeniu naszych rzek i powietrza atmosferycznego, wyzwalają wiele inicjatyw społecznych zmierzających do zaradzenia złu, które przez wiele lat było ukrywane przed opinią publiczną. Jednym z przykładów takich inicjatyw jest powstawanie w różnych regionach kraju klubów ekologicznych, które stawiają sobie za cel, społeczny nacisk na decydentów, aby podjęli kroki, zmierzające do ograniczania emisji zanieczyszczeń przemysłowych do środowiska. Inicjatywy te sprawiają, że wiele zakładów przemysłowych, zanieczyszczających powietrze atmosferyczne, znalazło się ostatnio na cenzurowanym. Wśród postulatów związanych z poprawą sytuacji w zakresie czystości powietrza atmosferycznego jest wiele żądań ekstremalnych domagających się zamykania całych zakładów przemysłowych lub niektórych wydziałów najbardziej uciążliwych dla powietrza atmosferycznego. Na stawianie takich żądań podziałał niewątpliwie przykład huty aluminium w Skawinie, której produkcja została wstrzymana pod naciskiem opinii publicznej Krakowa. Nie ulega wątpliwości, że powielanie decyzji odnośnie huty w Skawinie w innych kluczowych zakładach przemysłowych, przyczyniłoby się do całkowitego rozkładu naszego życia społeczno-gospodarczego i dalszego pogorszenia sytuacji ekonomicznej kraju. Słuszne postulaty opinii publicznej nie mogą jednak pozostać bez odpowiedzi i wymagają konstruktywnych decyzji odpowiednich czynników polityczno—administracyjnych. Wśród takich decyzji na pewno znajdują się naciski na niektóre uciążliwe zakłady aby dokonały zmian techno-

logicznych lub zastosowały metody oczyszczania gazów odlotowych. W większości przypadków należy liczyć się z istnieniem wielu barier organizacyjnych i finansowych, które wyegzekwowanie takich decyzji od wspomnianych zakładów uczyni możliwym dopiero po kilku, a w niektórych przypadkach nawet po kilkunastu latach.

Trudno uwierzyć, aby opinia publiczna pozostała w tym czasie obojętna na praktyki zakładów zanieczyszczających powietrze atmosferyczne dając się zwieść obietnicami, że po kilku czy po kilkunastu latach sytuacja ulegnie poprawie. Dlatego oprócz przyjęcia przez odpowiednie zakłady zadań docelowych, wśród których znajdzie się zmiana technologii i opracowanie metod redukcji zanieczyszczeń, w zaleceniach decydentów należy liczyć na decyzje uwzględniające środki doraźne. Takim środkiem doraźnym, zmierzającym do ograniczenia emisji zanieczyszczeń może być częściowe ograniczenie produkcji zakładów lub wydziałów oparte na prognozach meteorologicznych.

### Prognoza meteorologiczna jako czynnik określający wielkość produkcji

Jak wiadomo, stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w stałym punkcie emisji zależy od następujących parametrów:

- wielkości emisji
- wysokości efektywnej źródła emisji
- odległości od źródła emisji
- warunków topograficznych
- warunków meteorologicznych

Zakładając niezmiennność pierwszych czterech parametrów, należy

liczyć się z dużymi wahaniami stężeń w punkcie emisji, uzależnionymi od warunków meteorologicznych. Jest faktem powszechnie stwierdzonym, że w tym samym punkcie, położonym w pewnym miejscu na terenie oddziaływania źródła emisji zanieczyszczeń atmosfery, skutki tej emisji są szczególnie odczuwalne przy pewnych stanach pogodowych. Oprócz szybkości i kierunku wiatru, najważniejszą rolę odgrywa dyfuzja atmosferyczna, pozwalająca zanieczyszczeniom rozprzestrzeniać się w kierunku górnych warstw atmosfery. Jeśli warunki pogodowe nie sprzyjają takiemu rozprzestrzenianiu, wówczas stężenia zanieczyszczeń są większe w warstwie przyziemnej, zatem wspomniany punkt emisji wykaże większe stężenie zanieczyszczeń. Najbardziej odczuwalne przez ludzi jest zwiększenie stężeń zanieczyszczeń w dniach, w których w atmosferze tworzą się warstwy inwersyjne, najczęściej przy tak zwanej „ładnej pogodzie”. Może się zdarzyć, że stężenie zanieczyszczeń w tych dniach, przekracza wielokrotnie dopuszczalne wartości. Jedynym środkiem zaradczym wpływającym na obniżenie stężeń zanieczyszczeń do wartości dopuszczalnych, byłoby wówczas ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez zmniejszenie produkcji. Stopień ograniczenia produkcji byłby uzależniony, od krotności przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń.

Możliwość przekroczenia wartości NDS, pozostająca w ścisłej zależności od panujących warunków meteorologicznych, mogłaby być wcześniej zasygnalizowana przez służbę meteorologiczną na podstawie prognozy pogody. Wymagałoby to ścisłej współpracy między zakładami emitującymi zanieczyszczenia a stacjami meteorologicznymi. Podstawą takiej współpracy musiałaby być sporządzona wcześniej analiza uciążliwości zakładu lub kilku sąsiednich zakładów, emitujących zanieczyszczenia, obejmująca zależność stężeń zanieczyszczeń powietrza od parametrów meteorologicznych, mających bezpośredni wpływ na zanieczyszczenie przyziemnych warstw atmosfery.

Z analizy takiej można by określić parametry meteorologiczne, przy których wystąpią przekroczenia wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń oraz ich krotności. Takie dane z kolei posłużyłyby jako podstawa do wyliczenia stopnia ograniczenia produk-