

---

ZESZYTY NAUKOWE  
WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ W BYDGOSZCZY

Studia Techniczne 1993 z. 16

---

LESZEK A. CYSEWSKI

WSP w Bydgoszczy

**CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA ORAZ GŁÓW-  
NYCH PRZYCZYŃ JEGO DEGRADACJI W POLSCE I WOJE-  
WÓDZTWIE BYDGOSKIM**

Przyszłość ludzkości, a co za tym idzie — przyszłość życia na Ziemi, uzależniona jest od przywrócenia harmonii między nią a przyrodą. Działalność produkcyjna i usługowa, która rozrosła się w ciągu ostatnich stu kilkudziesięciu lat ponad miarę określoną prawami przyrody, harmonię tę w bardzo znacznym stopniu zakłóciła.

Początkiem ingerencji człowieka w środowisko było powstanie i rozwój rolnictwa. Jednak dopiero w XIX w. wraz z powstaniem przemysłu i zapoczątkowaniem gwałtownego postępu naukowo-technicznego, ekspansja człowieka zaczęła przybierać niebezpieczne rozmiary. Jej wynikiem było zanieczyszczenie atmosfery, wody i gleby, które po raz pierwszy dało o sobie znać już w drugiej połowie XIX w. Wówczas jednak uważano, że przyroda sama poradzi sobie z nową sytuacją. Tak się nie stało. Rozwój cywilizacji następował w tak zawrotnym tempie, że już z początkiem XX w. zaczęto dostrzegać szereg zagrożeń, które poczęły gwałtownie narastać po I wojnie światowej [1, s. 49]. Miały one jeszcze wtedy charakter lokalny. Obecnie stały się problemem globalnym.

Wśród podstawowych problemów współczesnego świata jako główne wy-

mienia się: eksplozję demograficzną i związane z nią trudności dotyczące wyżywienia ludzkości, wyczerpywania się zasobów naturalnych, w tym nieodnawialnych, czego efektem jest m.in. kryzys energetyczny oraz postępującą degradację środowiska, mającą bezpośredni negatywny wpływ na zdrowie i życie człowieka. Wszystkie te zjawiska wzajemnie się przenikają i mają charakter typowo antropogeniczny. Ich nasilenie się jest wynikiem postępu naukowo-technicznego, rozwoju przemysłu, transportu i komunikacji, intensyfikacji produkcji rolnej, bezplanowej urbanizacji itd. Jednak przede wszystkim należy podkreślić, że to właśnie człowiek, a konkretnie jego system wartości i wynikające z niego postawy są źródłem wspomnianych wyżej problemów oraz przyczyną ich narastania.

Zasadniczym dążeniem ludzkości jest posiadanie coraz większej ilości dóbr materialnych, które stawiane są przez jej zdecydowaną większość na najwyższym stopniu w hierarchii wartości. Główną drogą prowadzącą do podwyższania komfortu życia jest postęp naukowo-techniczny. Opiera się on nadal przede wszystkim na coraz szerszym zawłaszczaniu zasobów przyrody w celu zaspokojenia potrzeb człowieka jako jednostki i jako społeczeństw. Ludzkość zafascynowana rozwojem swojej cywilizacji jakby nie pamiętała o prostym, podstawowym fakcie, że cywilizacja ta przestanie istnieć, jeśli jej nacechowany chciwością, niepohamowany wzrost doprowadzi do załamania równowagi ekologicznej. Błędem byłaby również totalna negacja potrzeby i konieczności wspomnianego rozwoju. Nie może on jednak odbywać się kosztem naruszania wymienionej wyżej równowagi. Toteż szczególnie niepokojącym jest fakt ciągłego narastania ogólnoswiatowego kryzysu ekologicznego, rozumianego jako „zniszczenie przez człowieka ekologicznych wartości środowiska w poszczególnych regionach Ziemi albo w całej biosferze” [1, s. 229]. Jego podstawowymi objawami są: zanieczyszczenie atmosfery, wód lądowych, mórz i oceanów, de-

gradacja gleb, niszczenie i zagłada lasów, erozja i pustynnienie znacznych obszarów łądów, niszczenie flory, fauny i krajobrazu, skażenie produktów żywnościowych oraz szereg innych zjawisk, niekorzystnych dla biosfery i żyjącej w niej ludzkości. Ciągle więc aktualne jest stwierdzenie zawarte w słynnym raporcie Sekretarza Generalnego ONZ U Thanta ogłoszonym w 1969 r.: „Nie ulega wątpliwości, że jeżeli ten proces (proces narastania kryzysu ekologicznego — przyp. aut.) będzie kontynuowany — przyszłe życie na Ziemi zostanie zagrożone”.

Kryzys środowiska nie ominął także Polski. Rozpatrując wyłącznie sferę materialną należy stwierdzić, że występująca w Polsce degradacja środowiska, której stopień jest znacznie większy niż wynikałoby to z poziomu produkcji i konsumpcji, spowodowana jest rabunkową gospodarką zasobami naturalnymi, irracjonalnym rozwojem mało efektywnego, przestarzałego technologicznie przemysłu, który z racji nie stosowania odpowiednich zabezpieczeń w najwyższym stopniu zatruwa środowisko, a także nieracjonalną chemizacją rolnictwa oraz gwałtownym rozwojem transportu i komunikacji.

Po II wojnie światowej odradzanie się gospodarki polskiej związane było z szybkim uprzemysłowieniem. Główny nacisk położono na rozbudowę przemysłu ciężkiego. Niestety, polski przemysł ciężki cechuje niski stopień przetwarzania, maksymalna intensyfikacja produkcji, maksymalne, nieracjonalne wykorzystanie surowców. Klasycznym tego przykładem jest, opierający się na rabunkowej eksploatacji złóż, przemysł wydobywczy. Znamionują go ogromne plany wydobycia przede wszystkim węgla kamiennego, siarki, rud miedzi, cynku i ołowiu. Ponadto pozostawianie pokładów cienkich, nie wybieranie do końca pokładów grubych oraz pozostawianie tych partii złóż, które znajdują się w trudnych warunkach geologiczno-górnictwowych. Panuje pogląd, że w ziemi pozostaje do 40% węgla (w świecie wskaźnik ten wynosi 20%) [6, s.

11], co stanowi stratę bezpowrotną. Ocenia się, że 70% wydobywania surowców, które nawiasem mówiąc charakteryzują się bardzo znacznym zanieczyszczeniem i załłowieniem, odbywa się metodą odkrywkową, w największym stopniu prowadzącą do degradacji środowiska. I wreszcie ostatecznym złem jest fakt bezpośredniego kierowania na eksport większości wydobytych kopalin, co przynosi krajowi małe zyski ekonomiczne.

Wynikiem realizowanej na takich i podobnych zasadach gospodarki jest:

- zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby w stopniu zagrażającym produkcji rolnej, leśnej oraz racjonalnej gospodarce zasobami wodnymi;
- nadmierna i nieracjonalna eksploatacja zasobów naturalnych (mineralnych, wodnych i leśnych);
- znaczne skażenie produktów rolnych, w tym głównie żywności;
- narastające zagrożenie zdrowia ludzi;
- niszczenie krajobrazu.

Szacuje się, że od 1975 r. emisja zanieczyszczeń gazowych wzrosła w Polsce o ok. 70% [6, s. 5]. W ramach emisji krajowej przemysł zanieczyszcza powietrze w 70%, kotłownie osiedlowe 15÷20%, transport samochodowy w 10÷15%, przy czym ponad połowa zanieczyszczeń to szczególnie toksyczny dwutlenek siarki. W połowie ogólne zanieczyszczenie powietrza jest wynikiem emisji transgranicznych [1, s. 91; 6, s. 5]. W atmosferze wielkich miast przemysłowych pomiary wykazują obecność ok. 400 szkodliwych dla zdrowia składników, w tym 100 rakotwórczych [6, s. 6]. Innym bardzo istotnym problemem jest rozprzestrzeniające się promieniowanie jonizujące, które ma



działanie mutagenne i rakotwórcze oraz oddziaływanie na organizm człowieka, a głównie na jego psychikę, hałasu i wibracji.

Kolejnym zagadnieniem jest zanieczyszczanie wody, które obok zanieczyszczenia atmosfery stanowi główne źródło zagrożenia ekologicznego. Zasoby wodne Polski są jednymi z najmniejszych na świecie. Polska zajmuje pod tym względem 22 miejsce w Europie (na 28 państw) [3, s. 18; 11, s. 74]. W wyniku stałego wzrostu ilości odprowadzanych bez oczyszczania ścieków (w latach 1975–83 z wymagających oczyszczenia ścieków oczyszczono zaledwie ok. 21%, ok. 35% poddano oczyszczeniu częściowemu — tzn. wyłącznie mechanicznemu, a ok. 44% w ogóle nie zostało oczyszczonych [8, s. 100–101]) z roku na rok pogarsza się stan wód powierzchniowych, a także wód podziemnych, zwłaszcza płytszych, które są jedynymi, często strategicznymi rezerwami wody pitnej. Głównymi źródłami zanieczyszczeń wód są przemysł i chemizacja rolnictwa. Coraz częściej występuje bardzo poważny deficyt wody, szczególnie na wsi. Istnieje pogląd, że jeśli sytuacja w gospodarce wodnej nie ulegnie radykalnej poprawie, to między rokiem 1990 a 2000 zostaną wyczerpane wszystkie zasoby naturalne wody w Polsce i stanie się ona najbardziej deficytowym surowcem [6, s. 8].

Wynikiem zanieczyszczenia powietrza, głównie związkami siarki, jest degradacja gleby. Prognozuje się, że jeśli zawartość  $SO_2$  w powietrzu wzrośnie dwukrotnie, na co wszystko w tej chwili wskazuje, to plony spadną o ok. 50% [6, s. 9]. Odbije się to również bardzo negatywnie na zdrowotności lasów, przede wszystkim iglastych, które są szczególnie wrażliwe na związki siarki. Efektem tego będzie wzrost zanieczyszczenia atmosfery i pogłębienie jej degradacji m.in. wskutek niedoboru produkowanego przez rośliny zielone tlenu. Wystąpi więc niebezpieczne dla zdrowia i życia ludności ujemne sprzężenie zwrotne.

Innymi, oprócz zakwaszenia, czynnikami dewastacji gleby są skażenia pierwiastkami metali ciężkich, ponadto wywołane działalnością człowieka zjawiska erozji i stepowienia oraz zanieczyszczenia spowodowane nieracjonalną chemizacją rolnictwa.

Zły stan powietrza, wody i gleby jest jedną z bezpośrednich przyczyn skażenia produktów żywnościowych. Około 25% produkowanej w Polsce żywności przekracza pod tym względem dopuszczalne normy [6, s. 13; 10, s. 25]..

Kolejnym zasadniczym problemem są odpady. Polska bije światowe rekordy zużycia w procesie produkcyjnym materiałów, surowców i energii na jednostkę produkcji. Efektem tego, oprócz wspomnianych wyżej zanieczyszczeń, jest powstawanie znacznych ilości wszelkiego rodzaju odpadów, których składowanie stanowi również jedno z głównych zagrożeń ekologicznych. W związku z tym szczególnie doniosłą wagę ma rozwiązanie problemu unieszkodliwiania i zagospodarowania odpadów. Wykorzystanie ich jako surowców wtórnych, przynosi gospodarce wysokie korzyści ekonomiczne, wynikające z niższych na ogół kosztów zastosowania, oszczędności surowców pierwotnych, oszczędności energii oraz zmniejszenia obciążenia środowiska odpadami. Ilustrują to następujące przykłady:

- 1 tona złomu żelaza daje 0,94 tony stali płynnej, oszczędzając 3–4 tony rudy. Ponadto do produkcji stali ze złomu wystarcza ok. 14% energii koniecznej do pozyskania równoważnej jej ilości z rudy żelaza. W przypadku metali kolorowych wskaźnik ten jest jeszcze niższy i wynosi mniej niż 10%;
- 1 tona makulatury stanowi równoważnik 0,5–0,7 tony celulozy, czyli 3–4 m<sup>3</sup> drewna [2, s. 107–108].

Mając na uwadze powyższe względy, powinno dążyć się do zapewnienia

jedności między produkcją i gospodarką odpadami.

Przytoczone dane dowodzą, że stan środowiska w Polsce jest bardzo zły. Poza ogólną degradacją występującą z większym lub mniejszym nasileniem w skali całego kraju, wyróżnia się 27 obszarów szczególnego zagrożenia ekologicznego. Zajmują one łącznie  $35220 \text{ km}^2$ , co stanowi 11,3% powierzchni Polski i są zamieszkałe przez ok. 13 mln. osób, tj. 35,5% ludności kraju [4, s. 60]. Regiony te wykorzystują łącznie 65% krajowego poboru wody, odprowadzają 64% ścieków, 82% zanieczyszczeń pyłowych, 85% gazowych oraz 92% odpadów [2, s. 85–86]. Dodatkowo wyróżnia się wśród nich pięć regionów klęski ekologicznej: gdański, legnicko-głogowski, górnośląski, rybnicki i krakowski.

Jednym z województw, w których notuje się wyjątkowe nasilenie degradacji środowiska, jest województwo bydgoskie. W jego granicach leżą dwa z 27 istniejących w Polsce obszarów zagrożenia ekologicznego. Lista rankingowa stanu zanieczyszczenia na tych obszarach [4, s. 86–87] jako jedenasty z kolei wymienia obszar bydgosko-toruński. Charakteryzuje się on zanieczyszczeniem środowiska we wszystkich elementach. Obszar ten zajmuje powierzchnię  $1907 \text{ km}^2$ , z czego ponad 1/3 przypada na województwo bydgoskie. Zamieszkuje go 647 tys. osób [4, s. 55, 93], przy czym gęstość zaludnienia jest blisko 3-krotnie większa od średniej krajowej. W jego obrębie leży m.in. miejscowość uzdrowska Ciechocinek (woj. wrocławskie).

Drugim obszarem zagrożenia ekologicznego występującym na terenie województwa bydgoskiego, jest obszar inowrocławski (powierzchnia —  $763 \text{ km}^2$ , ludność — 138 tys.). Także w nim występuje zanieczyszczenie środowiska we wszystkich elementach, co nieuchronnie prowadzi m.in. do utraty walorów leczniczych przez uzdrowisko Inowrocław. Obszar ten zajmuje 17 pozycję na wspomnianej liście rankingowej [4, s. 56, 86, 87, 94].

Według danych z 1986 r. [7] Bydgoskie jest jednym z 8 województw, w których odprowadza się do wód powierzchniowych bez oczyszczenia największą ilość ścieków. Podstawową przyczyną takiego stanu rzeczy jest to, że z 27 miast województwa tylko 8 posiada oczyszczalnie ścieków, a 77 zakładów produkcyjnych nie ma żadnych urządzeń oczyszczających ścieki [5, s. 4]. Bydgoskie znajduje się również wśród regionów notujących największą emisję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Ma to bezpośredni związek z faktem pozostawania w grupie 6 województw, przodujących pod względem ilości funkcjonujących na ich terenie zakładów przemysłowych (powyżej 40) szczególnie uciążliwych dla środowiska. W Bydgoskiem pracuje 46 takich zakładów. Do największych wśród nich trucieleli zalicza się m.in. Zakłady Chemiczne Organika-Zachem w Bydgoszczy, które należą pod tym względem do ścisłej czołówki krajowej, a ponadto Janikowskie Zakłady Sodowe, Inowrocławskie Zakłady Chemiczne i Huta Szkła Irena, Zakłady Wapiennicze Kujawy w Białawach i in.

Z punktu widzenia ochrony gleby, wspomnieć należy także o tym, że prawie cały obszar woj. bydgoskiego objęty jest stepowieniem [4, Mapa 3].

Narastający kryzys ekologiczny jest przyczyną bardzo poważnych strat ekonomicznych gospodarki. Część z nich jest bezpośrednio wymierna. W połowie lat 80-tych oszacowano, że osiągnęły one w Polsce wartość ok. 400–500 mld zł rocznie, co stanowiło 8–10% dochodu narodowego [2, s. 89]. Dziś ze względu na postępującą inflację należy uznać, że straty te są bilionowe. Jednak największym zaniepokojeniem napawają straty trudno wymierne jak np.: niszczenie krajobrazu, utrata walorów leczniczych niektórych uzdrowisk, a przede wszystkim pogarszanie się stanu zdrowia ludności, czego wymownym dowodem jest skracanie się przeciętnego okresu życia Polaka.

W powyższej analizie przyczyn i skutków potęgującej się w Polsce degrada-



cji środowiska ograniczono się jedynie do sfery materialnej. Należy jednak ze szczególnym naciskiem podkreślić, że główny powód istniejącego stanu rzeczy wiąże się ze sferą niematerialną. Jest nim mianowicie — niewłaściwy stosunek człowieka do środowiska, wynikający z jego mentalności oraz niskiego stopnia świadomości ekologicznej [9]. Dlatego też podstawą skutecznego przeciwdziałania rosnącej dewastacji środowiska, zarówno w Polsce jak i w świecie, są działania wychowawcze, które winny obejmować swym zasięgiem całe społeczeństwo, a więc także ludzi dorosłych i doprowadzić do zmiany systemu wartości oraz postaw współczesnego człowieka. Zwrot ten może być jedynie wynikiem powszechnego zrozumienia przyczyn i skutków grożącej ludzkości katastrofy ekologicznej. Stąd bierze się ogromne znaczenie szerokiej wiedzy sozologicznej, którą powinien posiadać każdy człowiek. Wiedza ta ma moc kształtowania określonych, pozytywnych postaw wobec istotnych problemów środowiska oraz wyzwalania aktywności, przejawiającej się m.in. podejmowaniem konkretnych przedsięwzięć na rzecz eliminacji istniejących, przynajmniej w najbliższym otoczeniu, zagrożeń. Dlatego też powszechną, prowadzoną na wysokim poziomie przez szkoły, uczelnie, organizacje społeczne, a także środki masowego przekazu oraz jak najwcześniej rozpoczętą (chodzi o wiek dziecka) edukację ekologiczną, należy uznać za jedno z kluczowych i nacechowanych wysoką efektywnością ogniw systemu ochrony środowiska.

#### Literatura

- [1] Cichy D., Michajłow W., Sandner H.: Ochrona i kształtowanie środowiska. Warszawa WSiP 1987
- [2] Górka K., Poskrobko B.: Ekonomia ochrony środowiska. Warszawa PWE 1987

- [3] Jastrzębski S.: Kierunki ochrony środowiska przyrodniczego w Polsce. Warszawa PWN 1976
- [4] Kassenberg A., Rolewicz Cz.: Przestrzenna diagnoza ochrony środowiska w Polsce. Warszawa PWE 1985
- [5] Kornak A.: Bydgoskie Towarzystwo Ekologiczne o sytuacji ekologicznej województwa, maszynopis. Bydgoszcz WSP 1989
- [6] Kubicki M.: Najistotniejsze źródła i elementy zagrożeń ekologicznych w Polsce i sposoby przeciwdziałania, Biuletyn Informacyjny Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego 1986 nr 5/6
- [7] Ochrona środowiska i gospodarka wodna. Opracowania statystyczne. Warszawa GUS 1987
- [8] Ochrona środowiska naturalnego. Społeczne problemy: praca zbiorowa pod red. Z. Bloka. Warszawa 1987
- [9] Ochrona środowiska w nauczaniu i wychowaniu (raport-ekspertyza), pod red. J. Ohme. Lublin Politechnika Lubelska 1986
- [10] Problemy ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym, praca zbiorowa pod red. S. Kozłowskiego. Warszawa PWE 1986
- [11] Stasiak J., Stasiak K.: Problemy środowiska przyrodniczego. Warszawa PWN 1983