

LESZEK LUBCZYŃSKI

Zewnętrzne zagrożenia przyrody w parkach narodowych w Polsce

Внешние факторы угрозы для природы в национальных
парках в Польше

External threats to nature in national parks in Poland

Zewnętrzne czynniki zagrożeń w parkach narodowych to przede wszystkim zanieczyszczenia przemysłowe przenoszone przez powietrze, szkody komunalne, gospodarka wodna i rolna w sąsiedztwie parków, antropopresja, a w tym presja różnych instytucji i organizacji wywierana w celu korzystania z terenów parków narodowych dla własnych potrzeb.

Najważniejszym czynnikiem zagrożeń zewnętrznych są przemysłowe zanieczyszczenia przenoszone przez powietrze, zwane potocznie zanieczyszczeniami powietrza. Zanieczyszczenia te mogą występować w formie gazów, głównie tlenków siarki i azotu, oraz pyłów zawierających niejednokrotnie w swym składzie metale ciężkie.

Zanieczyszczenia pyłowe, w związku z opanowaniem techniki ich wyłapywania w ponad 99% przez elektrofiltry, stopniowo powinny stawać się mniej groźne. Oczywiście pod warunkiem bezwzględnego stosowania tych urządzeń i przestrzegania technicznego reżimu ich obsługi. Zagrożeniem będą nadal różnorodne małe lokalne kotłownie czy indywidualne gospodarstwa, które ze względów ekonomicznych pozbawione są tych instalacji. Jednak zasięg ich oddziaływania jest niewielki, a przez zmianę opału można w znacznym stopniu ograniczyć ich szkodliwą emisję.

Bardzo groźne pozostaną w dalszym ciągu emisje gazów. Emisje te są szkodliwe w postaci lotnej, często, ponieważ stanowią bezwodniki kwasów, spadają także w formie jeszcze groźniejszej, w postaci kwaśnych deszczów powodujących dodatkowo stałe zmiany w glebie i zbiornikach wodnych. Ponadto gazy mogą być przenoszone na znaczne odległości w zależności od wysokości kominów i warunków meteorologicznych (wiatry, ciśnienie atmosferyczne, opady). O ile więc w zakresie redukcji zanieczyszczeń pyłowych sytuacja powoli się poprawia, to następuje ciągły wzrost zanieczyszczeń gazowych, rocznie o 2—3% tlenków siarki i 5% tlenków azotu. Nic nie wskazuje na to, aby w ciągu najbliższych lat sytuacja ta uległa poprawie. Budowanie wysokich kominów nie stanowi

rozwiązania tego problemu. Przykładem może być Zagłębie Ruhry w RFN, gdzie ponad dwadzieścia lat temu często występowały tak zwane „smogi”, powodując liczne zatrucia mieszkańców. Wybudowano więc wyższe kominy, aby gazy wyrzucać na większe wysokości, efektem tego było poprawienie warunków lokalnych, lecz także obecne zamieranie lasów w Górach Harzu na granicy z NRD.

W naszym kraju przykładem są Sudety, a w nich Karkonoski PN, gdzie kumulujący się napływ zanieczyszczeń powietrza z zachodniej Europy i tak zwanego „worka turosszowskiego” (elektrociepłownie polskie i niemieckie na węgiel brunatny) spowodował silne osłabienie drzewostanów i w konsekwencji ich masowe zaatakowanie przez szkodniki wtórne, głównie przez kornika drukarza. Następstwem jest zamieranie drzewostanów świerkowych na powierzchni dochodzącej do 2000 ha, co stanowi ponad 50% powierzchni leśnej parku. Ponieważ, jak już wspomniano, w ciągu najbliższych lat emisja gazów nie ulegnie zmniejszeniu, w pesymistycznych prognozach przewiduje się, że w ciągu najbliższych dziesięciu lat świerk wypadnie całkowicie. Karkonoski PN będzie więc pozbawiony świerka, podstawowego lasotwórczego gatunku w górach.

Poza Karkonoskim PN, w strefie silnych zagrożeń przemysłowych znajdują się także Ojcowski, Wielkopolski i Babiogórski PN. Ocenia się, że ponad 6% powierzchni parków narodowych w Polsce znajduje się w III strefie silnych zagrożeń. W bardzo trudnej sytuacji znalazł się Wielkopolski PN. Osłabione drzewostany sosnowe, na skutek działań przemysłu lokalnego (Poznańska Fabryka Betonów, Zakłady Nawozów Fosforowych, okoliczne cegielnie i spaliny samochodów) i obniżenia się o ponad 2 m poziomu wody gruntowej, zostały silnie zaatakowane przez brudnicę mniszkę, a następnie cetyńce, korniki i przypłaszczka. Efektem jest pozyskiwanie, z konieczności, przez trzy ostatnie lata w ramach cięć sanitarnych aż 16 m³ drewna rocznie z jednego hektara.

W tab. 1 przedstawiono wyniki monitoringu prowadzonego przez Instytut Badawczy Leśnictwa z sezonu grzewczego 1985/86. Z danych tych wynika, że nie ma parku, który nie byłby narażony na szkodliwe wpływy zanieczyszczeń przenoszonych przez powietrze. Porównanie jednak tylko tych suchych liczb, bez ich analizy, i wyciąganie na ich podstawie wniosków byłoby błędne, gdyż oprócz wielkości bezwzględnych skażeń istotne są warunki w jakich one występują. Wiadomo przecież, że nawet niewielkie skażenia w surowych warunkach regla górnego Karkonoskiego PN, czy na słabych siedliskach boru suchego lub bagiennego Kampinoskiego PN, będą bardziej szkodliwe dla drzew niż większe ich stężenie na żyznych siedliskach Roztoczańskiego PN. Ważny jest również skład gatunkowy drzewostanów. Ogólnie wiadomo, że najmniej odporne na gazy są gatunki iglaste (kolejno: jodła, świerk, sosna), a są to przecież gatunki lasotwórcze dla regla górnego i siedlisk borowych. Ważne więc będzie wykonanie przez IBL analizy wyników uzyskanych z pomiarów i to z okresu dłuższego niż jedno półrocze. To samo dotyczy pyłów, przy których niezbędne będzie wykonanie ich chemicznej analizy, gdyż część tych pyłów może być nieszkodliwa. IBL przypuszcza, że wysoki wskaźnik pyłów w Roztoczańskim PN spowodował less, a w Słowińskim PN piasek z wydm, gdyż w pobliżu tych parków narodowych nie ma dużych ósrod-

**Wyniki monitoringu prowadzonego przez Instytut Badawczy Leśnictwa,
średnie z sezonu grzewczego 1985/1986**

Park Narodowy	SO ₂ mg/m ² /dobę	NOx mg/m ² /dobę	Pył g/m ² /m-c
Babiogórski	34,8	0,2	3,1
Białowieski	17,4	0,2	1,6
Bieszczadzki	brak danych pomiarowych		
Gorczański	29,6	0,1	2,2
Kampinoski *)	6,6	0,1	0,3
Karkonoski *)	20,2	0,2	1,6
Ojcowski	55,0	0,6	2,8
Pieniński	45,7	0,3	2,8
Roztoczański	22,8	0,3	7,7
Słowiński	7,1	0,2	3,4
Świętokrzyski	26,2	0,5	2,8
Tatrzański	18,1	0,1	1,5
Wielkopolski	44,8	0,9	3,4
Woliński	6,8	0,2	1,7

*) Uwaga:

Ponieważ nie przeprowadzono pomiaru w Kampinoskim i Karkonoskim PN, wielkości przyjęto jak dla sąsiednich nadleśnictw, Kampinoskiego PN jak nadleśnictw Jabłonna, Karkonoskiego jak dla nadl. Śnieżka. Dla Bieszczadzkiego PN nie było możliwości przyjęcia wyników z sąsiedniego nadleśnictwa, gdyż całe OZLP Krosno nie było objęte monitoringiem.

ków przemysłowych. W przypadku Babiogórskiego, Świętokrzyskiego i Wielkopolskiego PN pyły te są zapewne pochodzenia przemysłowego. Tereny tych parków i Ojcowskiego PN są najbardziej skażone metalami ciężkimi, co wykazała w swych badaniach K. Grodzińska (4).

Trzeba tu zaznaczyć, że w metodzie monitoringu IBL dokonywany jest pomiar zanieczyszczeń przenoszonych przez powietrze w postaci suchej (pyły, gazy), natomiast pominięty jest pomiar w postaci mokrej (kwaśne deszcze). Metoda ta nie jest więc metodą kompleksową. Jednakże przy braku innych pomiarów obejmujących całą powierzchnię lasów w Polsce, wyniki pomiarów IBL są bardzo przydatne, gdyż pomimo ich niedoskonałości, pozwalają na określenie po raz pierwszy w Polsce stopnia zanieczyszczenia przemysłowego groźnego dla lasów.

Szkody komunalne występują praktycznie we wszystkich parkach narodowych. W największym nasileniu w parkach położonych w pobliżu dużych aglomeracji miejskich, a więc w Kampinoskim PN, Karkonoskim PN, Ojcowskim PN, Świętokrzyskim PN, Tatrzańskim PN, Wielkopolskim PN i Wolińskim PN. Zagrożenia komunalne to przede wszystkim nie oczyszczone ścieki, spaliny samochodowe, śmieci, ujęcia wodne, zapotrzebowanie na tereny rekreacyjne oraz na różne budowle komunalne.

Przykładami mogą być: ścieki ze szpitala dziecięcego w Dziekanowie odprowadzane na teren Kampinoskiego PN, ścieżki z prewentorium dziecięcego odprowadzane do Jeziora Góreckiego w Wielkopolskim PN, ścieki komunalne z Międzyzdrojów odprowadzane do Zalewu Szczecińskiego w bezpośrednie sąsiedztwo Wolińskiego PN, zaśmiecanie terenu Kampinoskiego PN, ujęcia wody pitnej w Tatrzańskim i Karkonoskim PN, projektowane nowe ujęcia w tych parkach i Wolińskim PN, projekty budowy nowych ośrodków rekreacyjnych w Wolińskim i Słowińskim PN, nowe tereny rekreacyjne, w tym projekty budowy nowych wyciągów w Tatrzańskim, Gorczańskim, Karkonoskim i Wielkopolskim PN, przekaźnik telewizyjny w Świętokrzyskim PN. Można by wyliczyć jeszcze szereg dalszych przykładów.

Wadliwie prowadzona gospodarka wodna na terenach sąsiadujących z parkami narodowymi również może stanowić poważne zagrożenie dla ich przyrody. Melioracje wodne mające na celu odwodnienie gruntów rolnych sąsiadujących z parkiem narodowym mogą powodować obniżenia się poziomu wody gruntowej na terenie parku. Jest to bardzo istotne przy ogólnie obserwowanym obniżaniu się poziomu wód gruntowych w Polsce w wyniku susz, które wystąpiły w początkach lat sześćdziesiątych i osiemdziesiątych. Przykładem tego może być Wielkopolski i Kampinoski PN. Podobnie, zbyt intensywne nawożenie gruntów rolnych w zlewni parku narodowego wpływa negatywnie na stan wody rzek i jezior parku powodując ich eutrofizację. Przykładem jest jezioro Łebsko w Słowińskim PN, które zarasta w zastraszającym tempie w wyniku zanieczyszczeń ściekami i dopływu wód z okolicznych łąk z dodatkiem nawozów sztucznych wymywanych przez deszcze i niesionych przez rzekę przepływającą przez to jezioro.

Projektowane głębinowe ujęcie wody pitnej dla Świnoujścia z wyspy Wolin spod terenu Wolińskiego PN może w poważny sposób zakłócić panujące tam stosunki wodne, a nawet wręcz osuszyć tę wyspę. Nie powinno się dopuścić do budowy tego ujęcia bez przeprowadzenia wcześniejszych niezbędnych badań.

Projektowana budowa zapory wodnej na Dunajcu może stanowić poważne niebezpieczeństwo dla Pienin, może zmienić nie tylko panujące tu stosunki wodne, lecz wpłynąć także destrukcyjnie na górotwór. Podobnie, projektowana zapora i zbiornik w Siemianówce w pobliżu Puszczy Białowieskiej może zmienić stosunki wodne w Puszczy i zagrozić Białowieskiemu PN. Czy obawy te są słuszne pokaże przyszłość, gdyż obie te zapory są w trakcie realizacji.

Kolejnym zagrożeniem dla Karkonoskiego PN, będącego, jak już wykazano, w najgorszym stanie, jest projektowana przez Czechosłowację budowa nowego schroniska i restauracji na 250 miejsc oraz wyciągu gondolowego na Śnieżkę. Według wstępnych uzgodnień, zaopatrzenie schroniska w wodę odbywałoby się ze strony polskiej, oczyszczone ścieki byłyby wpuszczane w masyw Śnieżki, a materiał budowlany przewożony byłby przez „Budimex” (ewentualnego wykonawcę) drogą od Bierutowic obok Wangu przez Karkonoski PN. Wszystkie konsekwencje tego przedsięwzięcia mogą być trudne do przewidzenia. Można się spodziewać:

- zniszczenia drogi oraz zasilenia spalinami z ciężkich samochodów i tak już mocno zanieczyszczonego powietrza w parku,
- zakłócenia w wyniku ujęcia wody pitnej stosunków wodnych pod Śnieżką, w tym ścisłym rezerwacie torfowym,
- zakłócenia stosunków wodnych w masywie Śnieżki, czy wręcz jej podmycie, w wyniku odprowadzania oczyszczonych ścieków,
- wzrostu liczby turystów w parkach, a park ten już obecnie w tym zakresie bije rekordy.

Kolejnym zagrożeniem dla przyrody, szczególnie dla ptactwa w Słowińskim i Wolińskim PN, są ropopochodne zanieczyszczenia występujące w strefie przybrzeżnej i plaży Bałtyku.

Ostatnim czynnikiem zagrożenia, o którym należy wspomnieć, może być niewłaściwy stosunek władz terenowych. Stosunek ten najczęściej wynika z lokalnych potrzeb rozwoju, przy jednoczesnym niezrozumieniu celów parku narodowego.

PODSUMOWANIE

W wyniku działania omówionych czynników zagrażających przyrodzie parków narodowych roczne wymuszone pozyskanie drewna z cięć sanitarnych znacznie przekracza wielkości planowane w ramach zadań ochronno-hodowlanych.

To zwiększone pozyskiwanie drewna jest wynikiem:

- gradacji brudnicy mniszki w latach 1981—1984, która objęła swym zasięgiem tereny Wolińskiego, Słowińskiego i Wielkopolskiego PN.
- wzrostu zanieczyszczeń przemysłowych powietrza, które spowodowały: stan klęski ekologicznej w Sudetach i osłabienie drzewostanów Karkonoskiego PN, a w konsekwencji masowe wypadki świerka, osłabienie drzewostanów będących w zasięgu wpływu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w Ojcowskim i Babiogórskim PN, osłabienie drzewostanów będących pod wpływem okolic Kielc (drzewostanów Świętokrzyskiego PN), okolice Poznania (drzewostanów Wielkopolskiego PN) oraz okolic Warszawy (drzewostanów Kampinoskiego PN),
- wiatrołomów i śniegołomów w Gorczańskim i Roztoczańskim PN,
- nadmiernego rozwoju szkodników wtórnych znajdujących dobre warunki rozwoju w osłabionych drzewostanach Karkonoskiego i Wielkopolskiego PN,
- zjawiska wypadania jodły i świerka występujące w całej Europie (rezultat wzrostu ogólnego poziomu zanieczyszczenia powietrza w wyniku budowy wysokich kominów, co w konsekwencji umożliwiło przeniesienie zanieczyszczeń na duże odległości i spowodowało kwaśne opady), dotyczy to Świętokrzyskiego, Bieszczadzkiego, Gorczańskiego, Pienińskiego, Ojcowskiego, Tatrzańskiego, Roztoczańskiego, Babiogórskiego i Karkonoskiego PN.

W parkach narodowych w latach 1985 i 1986 pozyskano po ok. 180 tys. m³ grubizny, podczas gdy roczne wielkości pozyskania wynikające z planowanych potrzeb hodowlanych szacuje się na ok. 100 tys. m³. Z wymienionych 180 tys. m³ drewna aż 160 tys. m³ to głównie posusz czynny i jałowy pozyskany w cięciach sanitarnych. Wielkość ta dobitnie świadczy o nie najlepszej kondycji zdrowotnej parków narodowych. Przedstawione w tab. 1 w pierwszej części opracowania wielkości pozyskania pokrywają się w zupełności z omawianymi w artykule zagrożeniami. Pierwsze miejsce w ilości pozyskiwanego drewna z cięć sanitarnych zajmuje Wielkopolski PN, gdzie w 1986 r. pozyskano aż 16 m³ grubizny z jednego ha lasu, drugim z kolei jest Karkonoski PN, gdzie pozyskanie to wyniosło 5 m³. W czołówce znajdują się też Ojcowski, Gorczański i Roztoczański PN.

Należy przyjąć, że wskaźnik pozyskiwanego drewna z cięć sanitarnych jest cechą świadczącą jednoznacznie o stanie zdrowotnym parku narodowego. Jest to zrozumiałe, gdyż ponad 70% powierzchni parków narodowych stanowią lasy.

Tabela 2

Ocena zagrożenia

Park Narodowy	Wybrane czynniki				
	przemysł	turystyka	stan zdrowotny lasu	komunalne	razem
Babiogórski	2	2	1	0	5
Białowieski	0	0	0	0	0
Bieszczadzki	1	1	0	0	2
Gorczański	2	1	3	1	7
Kampinoski	2	1	1	3	7
Karkonoski	4	4	4	2	14
Ojcowski	3	4	3	3	13
Pieniński	2	3	1	2	8
Roztoczański	1	0	2	1	4
Słowiński	0	0	1	1	2
Świętokrzyski	2	2	2	2	8
Tatrzański	2	3	1	2	8
Wielkopolski	3	3	4	3	13
Woliński	1	1	2	3	7

Objaśnienia w tekście

W tab. 2 przeprowadzono punktową próbę oceny zagrożenia poszczególnych parków narodowych przyjmując następującą 5-stopniową skalę ocen:

- 4 punkty zagrożenie bardzo duże,
- 3 punkty zagrożenie duże,
- 2 punkty zagrożenie średnie,
- 1 punkt zagrożenie małe,
- 0 punktów zagrożenie bardzo małe lub jego brak.

Do szacunkowej oceny przyjęto: zagrożenie przez przemysł w oparciu także o monitoring IBL, zagrożenie ze strony turystyki wykorzystując dane dotyczące turystów odwiedzających park i ilość kilometrów szlaków turystycznych przypadających na jednostkę powierzchni (1000 ha), stan zdrowotny lasu wykorzystując wskaźnik pozyskania m³ drewna w cięciach sanitarnych z 1 hektara lasu, oraz szacunkowo zagrożenia komunalne.

Sumy uzyskanych punktów potwierdziły postawioną poprzednio tezę, że najbardziej zagrożonym parkiem narodowym w Polsce jest Karkonoski PN (14 p.), kolejno, bardzo blisko, są Wielkopolski i Ojcowski PN (po 13 p.), czwartą, piątą i szóstą lokatę zajmują Tatrzański, Świętokrzyski i Pieniński PN (po 8 p.) i kolejno Woliński, Kampinoski i Gorczański PN (po 7 p.), Babiogórski PN (5 p.), Roztoczański PN (4 p.), Słowiński i Bieszczadzki (po 2 p.) i Białowieski (0 p.).

Oczywiście przedstawiony sposób oceny jest dyskusyjny. Przede wszystkim zagrożenia są różne i nie można stawiać znaku równości między zagrożeniami ze strony przemysłu i zagrożeniami ze strony turystyki itp. Zdając sobie z tego sprawę, można przyjąć, że dla celów orientacyjnych i pewnego usystematyzowania czy uporządkowania, sposób ten oceniający liczbowo stopień zagrożenia jest wystarczający.

LITERATURA

1. Materiały uzyskane z parków narodowych.
2. Pomiar zanieczyszczeń powietrza w lasach — monitoring techniczny, sprawozdanie za okres grzewczy 1985/86. Warszawa: IBL 1987 r.
3. Ustawa o ochronie przyrody z 1949 r., rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie powoływania poszczególnych parków narodowych i inne akta normatywne dotyczące parków narodowych.
4. Zagrożenia Parków Narodowych w Polsce — praca zbiorowa KOP PAN Warszawa: PWN 1985.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 3 listopada 1987 r.

Краткое содержание

Самым существенным и имеющим самое большое значение внешним фактором угрозы являются промышленные загрязнения переносимые воздухом. Самой большой угрозой являются загрязнения в виде газа (SO₂ и NO_x), которые переносятся на большие расстояния и могут осаждаться в виде кислых дождей и туманов. Меньшую угрозу представляет пыль из-за большой эффективности электрофильтров.

В 1986 году более 60% лесной площади национальных парков находилось в III зоне большой угрозы, в том числе более 50% лесов Карконоского национального парка, а также леса Ойцовского НП, часть лесов Велькопольского и Свентокшиского НП.

Коммунальные угрозы это, прежде всего, неочищенные стоки отводимые на территорию парка, выхлопные газы автомобилей, мусор, водные источники, территории отдыха и разнородные коммунальные постройки. Коммунальные потери наблюдаются в Кампиносском, Ойцовском, Свентокшиском, Татшаньском, Велькопольском и Волинском национальных парках.

Водное хозяйство на территориях непосредственно прилегающих к парку привело к нарушению водной системы в Кампиносском и Велькопольском национальных парках, а чрезмерное минеральное удобрение к эвтрофикации рек и озёр в Словинском НП.

Из проведённой балловой оценки степени угрозы вытекает, что под самой большой угрозой находятся в Польше Карконоский, Велькопольский и Ойцовский национальные парки, в меньшей степени Свентокшиский, Татшаньский и Пенинский национальные парки.

S u m m a r y

Industrial air pollutions are the critical and of greatest importance external factors threatening the nature. Gaseous pollutions (SO_2 and NO_x) are the greatest threat because they can be transferred to far distances and fall in form of acid rains and vapours. Dust pollutions are less dangerous because applied electrofilters are relatively efficacious.

In 1986, more than 60% of the total forest area of national parks was lying in the 3rd zone of threat (heavy threat), therein 50% of forest of Karonosze National Park, forests of Ojców N.P., parts of forests of Great Poland N.P. and Święty Krzyż N.P.

The most important communal threats are as follows: sewage to the territory of national parks, combustion gas of cars, rubbish, water intakes, recreation grounds and various communal buildings. Communal damage occur in Kampinos N.P., Karonosze N.P., Ojców N.P., Święty Krzyż N.P., Tatra N.P., Great Poland N.P. and Wolin N.P.

Water management in territories adjacent to parks caused disturbances of water relations in Kampinos N.P. and Great Poland N.P., and excessive mineral fertilization caused eutrophication of rivers and lakes in Słowiński N.P.

It results from a point evaluation that following parks are the most threatened ones in Poland: Karkonosze N.P., Great Poland N.P. and Ojców N.P., whereas Święty Krzyż N.P., Tatra N.P. and Pieniny N.P. are threatened to a lower degree.