

**AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. BRONISŁAWA CZECHA W KRAKOWIE**

FOLIA TURISTICA

Nr 6 — 1996





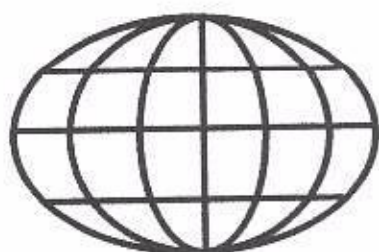
SPIS TREŚCI

<i>Wprowadzenie do problemu waloryzacji funkcjonalnej środowiska człowieka (Stefan Żmuda)</i>	3
Roman Kowalski: <i>Przegląd metod waloryzacji środowiska przyrodniczego</i>	7
Marian Nowakowski, Ireneusz Kwiecień: <i>Próba systemowego podejścia do waloryzacji środowiska człowieka dla potrzeb turystyki i rekreacji</i>	19
Grażyna Kołomyjska: <i>Potrzeby biopsychiczne człowieka względem środowiska przyrodniczego</i>	33
Adam Mrocza: <i>Bioklimatyczne uwarunkowania przywracania dobrostanu zdrowia</i>	47
Krystyna Krauz: <i>Walory szaty roślinnej w przywracaniu dobrostanu zdrowia</i>	61
Wacław Rettinger: <i>Przydatność sieci hydrograficznej dla turystyki i rekreacji</i>	75
Stefan Sacha: <i>Rola i znaczenie krajobrazu dla turystyki i rekreacji</i>	89
Maciej Mazur: <i>Ograniczenia turystycznych walorów środowiska</i> .	99
Marek Łabaj: <i>Sekwencyjna metodologia programowania zagospodarowania rekreacyjnego</i>	107

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. BRONISŁAWA CZECHA W KRAKOWIE

FOLIA TURISTICA

Nr 6 — 1996



KRAKÓW 1996

KOLEGIUM REDAKCYJNE

Przewodniczący:

prof. dr hab. Anna Nowakowska

Zastępca Przewodniczącego:

dr Zygmunt Kruczek

Członkowie:

*prof. dr hab. Stefan Bosiacki, prof. dr hab. Ryszard Gałeczki,
prof. dr hab. Stanisław Liszewski, prof. dr hab. Krzysztof Przecławski,
prof. dr hab. Janusz Zdebski, prof. dr hab. Stefan Żmuda*

Sekretarz:

dr Wiesława Marczyk

Recenzent zeszytu:

prof. dr hab. Jan Lach

Redaktor zeszytu:

prof. dr hab. Stefan Żmuda

Adres Redakcji:

Al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków

© Copyright by
Academy of Physical Education
in Cracow

Skład komputerowy i druk:

Dział Poligrafii AWF Kraków, ul. Grzegórzecka 24 A
Zam. 178/96, nakład 250 egz.

WPROWADZENIE DO PROBLEMU WALORYZACJI FUNKCJONALNEJ ŚRODOWISKA CZŁOWIEKA

Cechą znamionującą kończący się wiek, a szczególnie jego drugą połowę po zakończeniu II wojny światowej — obok eksplozji demograficznej i cywilizacyjnej — jest gwałtowny wzrost chorób cywilizacyjnych, będący następstwem nienadążania przystosowawczego reagowania organizmu ludzkiego do szybko następujących zmian warunków środowiska egzystencji człowieka. Postęp cywilizacyjny ułatwia w znacznym zakresie uniezależnienie się od wpływów przyrody, a zarazem rozszerza obszar bytowania człowieka w ekosystemie globalnym, wyposażając go w odpowiednie środki techniczne pozwalające na egzystencję w szerokiej gamie warunków środowiska przyrodniczego. Osiągnięcia naukowe wyeliminowały szereg pierwotnych, dręczących ludzkość chorób. Zafascynowani tymi osiągnięciami głosiciele wyzwolenia się człowieka spod wpływów przyrody widzieli już oczyma wyobraźni pełny tryumf w tym zakresie. Równocześnie jednak postęp cywilizacyjny — realizowany z pominięciem praw rządzących w przyrodzie — sprawił, że coraz większa staje się rozpiętość między jakością ewoluowanego środowiska człowieka a możliwościami przystosowawczego reagowania jego organizmu na zachodzące zmiany. W rezultacie człowiek w coraz większym stopniu doznaje różnych niepowodzeń w reagowaniu przystosowawczym na te zmiany, objawiających się dynamizowaniem się różnych chorób i pojawianiem nowych, nie znanych dawniej, kiedy otaczająca go przyroda trwała w równowadze ewolucyjnej, a efekty ingerencji człowieka były stosunkowo nieznaczne.

Choroby cywilizacyjne, w obserwowanych rozmiarach budzące powszechny niepokój, to konsekwencje wpływu czynników nie tylko zdegradowanego środowiska przyrodniczego, ale również środowiska technicznego i społecznego, jak też i postaw samego człowieka wobec całokształtu zjawisk cywilizacyjnych zachodzących w jego otoczeniu. Zwłaszcza reperkusje o charakterze politycznym, gospodarczym i społecznym, zachodzące w ostatnich latach transformacji polityczno-gospodarczych, poszerzyły znacznie zakres czynników oddziałujących niekorzystnie na sferę psychiczną. Zdynamizowały one — obserwowane w Polsce od paru lat — negatywne reakcje organizmu na podłożu stresowym, prowadząc do frustracji

i permanentnego lęku przed coraz bardziej agresywnymi bodźcami zewnętrznymi, stanowiącymi sprzyjające tło różnych zmian chorobowych skracających w efekcie czas przeżywania populacji.

Do tych negatywnych zjawisk, sprzyjających dynamizowaniu się niekorzystnych reakcji organizmu człowieka, należy zaliczyć również gwałtowny spadek — w ostatnim czasie — wyjazdów urlopowych, wakacyjnych i sobotnio-niedzielnych znacznej części społeczeństwa, a tym samym ograniczenie bioaktywnego czynnika, jakim jest przyroda, stymulującego pozytywne reakcje organizmu, zmierzające do neutralizowania negatywnych zjawisk zachodzących w nim pod wpływem czynników środowiska bytowania.

Zasadniczą kwestią związaną z konsekwencjami oddziaływania zdegradowanego środowiska i cywilizacji na nasz organizm jest problem zachowania bądź wydłużania okresu pełnej sprawności psychofizycznej człowieka, będącej podstawą dobrego samopoczucia i radości życia w każdym okresie aktywności biologicznej. Należy przy tym zaznaczyć, że chodzi tutaj o pełne zdrowie, które oznacza nie brak choroby, lecz stan psychofizyczny o optymalnym stopniu sprawności wyrażającej się harmonijną pracą zarówno poszczególnych narządów, jak i całych układów, żywotnością, zrównoważeniem emocjonalnym, odpornością na uciążliwość otoczenia itp.

O te walory naszej egzystencji, poszerzające możliwości przystosowawczego reagowania organizmu na zmieniające się warunki środowiska bytowania, musimy starać się sami. Musimy — mam na myśli zwłaszcza organizacje i instytucje statutowo zobowiązane do szerzenia kultury fizycznej w społeczeństwie — zdynamizować wszelkie formy oddziaływania na to społeczeństwo w zakresie uświadamiania roli i znaczenia uprawiania ruchu w odpowiednim, dla neutralizowania obciążeń organizmu, środowisku przyrodniczym i jego kontemplacji. Jest to swego rodzaju nakaz chwili, aby powstrzymać szerzenie się chorób cywilizacyjnych i skracania okresu przeżywania. Nakaz ten ma szczególne znaczenie w odniesieniu do mieszkańców rejonów o wysokim stopniu uprzemysłowienia i zurbanizowania. Populacja tychże rejonów wykazuje największe odchylenia w stanie zdrowia od jakości określanej definicją Światowej Organizacji Zdrowia. Stan ten to nie tylko efekt wpływu czynników zdegradowanego środowiska — o czym była mowa wyżej — ale również niedostateczna aktywność populacji w zakresie kultury fizycznej¹.

Jakże jednak niewielki odsetek społeczeństwa uprawia regularnie bodaj najprostszą formę ruchu, jaką jest spacer, nie mówiąc już o dłuższych kontaktach turystycznych z odmiennym środowiskiem przyrodniczym od środowiska bytowania. Zresztą nie tylko komponent przyrodniczy środowiska jest jedyny w przy-

¹ Bardzo wymowne w tym względzie było obserwowane w czasie Olimpiady Zimowej w Lillehammer zachowanie mieszkańców tej norweskiej miejscowości, podobnie jak i całej Skandynawii, zaliczanych do najdłużej żyjących populacji na świecie.

wracaniu dobrostanu zdrowia. Istotną rolę spełniają również komponenty: techniczny i społeczny. Pogląd ten podzielają przedstawiciele technicznych dziedzin wiedzy, co należy podkreślić z uznaniem, gdyż poszerza to w istotny sposób krąg ludzi doceniających znaczenie uprawiania turystyki².

Dla racjonalnie uprawianego ruchu rekreacyjno-turystycznego i wypoczynkowego niezbędne jest zaistnienie współdecydujących o powodzeniu tego ruchu czynników takich jak: w pierwszym rzędzie atrakcyjnych, o wysokich walorach regeneracyjnych terenów, następnie świadomości społecznej znaczenia uprawiania wszelkich form kultury fizycznej w odpowiednio regenerującym środowisku przyrodniczym i wiążącego się z tym odruchowej potrzeby uczestniczenia w tych formach regeneracji psychofizycznej organizmu. Znaczącym również elementem w powodzeniu akcji jest czynnik ekonomiczny i organizacyjny, no i oczywiście infrastrukturalny. Jest to, jednym słowem, szeroki kompleks zagadnień zających się z wielu dziedzin życia społeczno-gospodarczego. Uwzględniając zaś zachodzącą transformację polityczną, społeczną i gospodarczą, zmieniającą gruntownie całokształt życia społeczno-gospodarczego kraju, rozwiązywanie zasygnalizowanych zagadnień wymagać będzie nowego, gruntownie zmienionego podejścia. Podejścia zmierzającego do stwarzania możliwości uczestniczenia w tym ruchu szerokiego ogółu społeczeństwa, gwałtownie zubożalego w wyniku ponoszonych kosztów tej transformacji.

W staraniach o przywracanie dobrostanu zdrowia społeczeństwa najistotniejszą rolę należy niewątpliwie przypisać bioaktywnej funkcji środowiska człowieka. Tenże zatem czynnik winien znaleźć poczesne miejsce w zainteresowaniach instytucji i organizacji zajmujących się poruszonym problemem, jego wprost nieograniczoną skalą i możliwościami oddziaływania na organizm i to zarówno w sensie fizycznym, jak i psychicznym.

Oddziaływanie to nie stanowi jednak uniwersalnego środka neutralizującego w jednakowy sposób, w stosunku do całej populacji, doznawane uciążliwości współczesnego tempa życia w degradowanym środowisku bytowania. Zakres i efektywność tego oddziaływania zależy bowiem od „zestrojenia” potrzeb społecznych z walorami środowiska przyrodniczego. Różnorodność potrzeb społecznych winna zatem określać skalę wartości względem środowiska mającego pełnić tę jakże ważną funkcję bioaktywnego stymulatora naszego zdrowia.

Przystępując zatem do formułowania podstaw waloryzacji środowiska człowieka mogącego najefektywniej pełnić funkcję względem potrzeb ruchu rekreacyj-

² Na przykład Prof. W. Zin wśród stymulatorów regeneracji równowagi psychicznej człowieka na czołowym miejscu wymienia: 1) bezpośredni kontakt człowieka z przyrodą pozostającą poza obrębem cywilizacji technicznej, 2) kontakt człowieka z przeszłością za pośrednictwem materialnych świadectw pozostawionych przez minione epoki, 3) kontakt ze sztuką, pod warunkiem, że sztuka ta będzie autentycznie przeżywana i aprobowana. W. Zin *Ochrona zabytków kultury na tle przeobrażeń środowiska*. (W:) *Spoleczne cele ochrony środowiska*, praca zbiorowa pod red. J. Pietruchy, SIN, Katowice 1976.

no-turystycznego i wypoczynkowego, zgodnej z wymogami współcześnie kryształizujących się potrzeb społecznych wobec tego ruchu, należy uwzględnić dwa zasadnicze elementy wiodące dla tejże funkcjonalnej waloryzacji, a mianowicie określenie najpełniejszej skali potrzeb społecznych oraz adekwatnej dla tych potrzeb najefektywniejszej skali walorów środowiska rozumianego jako system wszystkich składowych jednej całości. Zestrojenie tych dwu skal, dające możliwości racjonalnego sterowania tym ruchem w interesie zdrowia społecznego, stanowi niewątpliwie podstawową trudność omawianej waloryzacji.

Środowisko człowieka w układzie przestrzennym i strukturalnym prezentuje ogromną różnorodność w zakresie skali oddziaływania na stan zdrowia psychofizycznego człowieka. To samo zresztą można powiedzieć o przedmiocie oddziaływania czynników środowiskowych, a mianowicie populacji ludzkiej. Społeczeństwo polskie stanowi pod względem kondycji psychofizycznej bardzo zróżnicowaną mozaikę, z przewagą osobników sytuujących się poniżej średniej dobrostanu zdrowia.

Tak właśnie kompleksowo widzianemu zagadnieniu waloryzacji środowiska człowieka terenów Polski części wyżynnej i górskiej, mogących spełniać odpowiednie funkcje dla zarysowanych potrzeb wszelkiego rodzaju aktywności ruchowej, zmierzającej do przywracania dobrostanu zdrowia ludności, poświęcony jest niniejszy zeszyt *Folii Turistici*. Stanowi on zbiór artykułów poruszających wiele istotnych problemów związanych z potrzebą odmiennego od dotychczasowego — w szeregu przypadków — widzenia zagadnienia funkcji środowiska człowieka względem kondycji populacji ludzkiej, czy jego waloryzacji dla potrzeb kultury fizycznej.

Intencją autorów publikacji jest zwrócenie uwagi czynników zainteresowanych tą problematyką na potrzebę dokonania pełnej reorientacji w podejściu do funkcjonalnej waloryzacji środowiska człowieka, a tym samym podjęcie szerszej merytorycznej dyskusji nad poruszonymi problemami.

Stefan Żmuda

PRZEGLĄD METOD WALORYZACJI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

*Roman Kowalski**

Wstęp

Jednym z podstawowych zadań, jakie stoją przed geografią turystyki, jest ocena walorów środowiska przyrodniczego pod kątem widzenia różnych dziedzin działalności gospodarczej [27]. Jakość czy dokładność oceny jest uzależniona między innymi od liczby cech opisujących dany obiekt. Wielość i prawdziwość zmiennych wpływa na kompleksowość efektu końcowego.

Ruch turystyczny obejmujący swym zasięgiem znaczne fragmenty przestrzeni geograficznej wywołuje w niej określone relacje. Mogą one zachodzić w sferze oddziaływań zewnętrznych — związki pomiędzy środowiskiem przyrodniczym a działalnością gospodarczą lub odnosić się do sfery oddziaływań wewnętrznych — ingerencja turysty w konkretny obszar użytkowany turystycznie. Jest to zgodne z rozważaniami Leszczyckiego [39] na temat zależności istniejących w przestrzeni geograficznej.

Z przytoczonych stwierdzeń wynika, iż sfera wewnętrzna w całości zawiera się w sferze zewnętrznej, a relacje tam występujące można określić mianem sprzężeń zwrotnych dodatnich, bowiem każda działalność człowieka wpływa przekształcająco na środowisko przyrodnicze, a zmodyfikowane środowisko stwarza dalsze możliwości działań ludzkich. W ten sposób powstaje system interakcji człowiek-środowisko [40].

Obecnie zauważa się wzrost przestrzeni środowiska geograficznego często kosztem środowiska czysto przyrodniczego, a zasoby tego ostatniego nie zawsze są odnawialne [38, 7].

Ważnym czynnikiem przekształceń staje się turysta, który w sposób świadomy lub niekiedy nieracjonalny zmienia krajobraz. Transformacja ta prowadzi w dużej mierze do negatywnych skutków. Na obszarze Karpat występują tego

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

liczne przykłady — rejon Tatrzańskie Parku Narodowego, źródłowy odcinek doliny Wisły itd.

Współcześnie optymalnym rozwiązaniem staje się realizacja koncepcji świadomego kształtowania jak najkorzystniejszych warunków przyrodniczych na podstawie pełnej integracji człowieka ze środowiskiem. Integracja ta polega na ustaleniu i utrzymaniu właściwych proporcji między działalnością człowieka, dążącego do zaspokojenia potrzeb, a zachowaniem niezbędnego minimum w środowisku przyrodniczym.

Na tym tle rysuje się jeden z podstawowych problemów: ocena warunków przyrodniczych w aspekcie użytkowania turystycznego. Kwalifikacji takiej dokonuje się najczęściej przez kompleksową analizę poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego. Ważność tych zagadnień wiąże się z postulatami polityki społeczno-gospodarczej, zmierzającej do wyznaczania obszarów kraju dla różnych form użytkowania, a tym samym do określenia optymalnych warunków realizacji koncepcji planistycznych [39, 46, 53, 68]. Niejednokrotnie elementy środowiska przyrodniczego oraz ich zespoły bywają określane jako *z a s o b y*. Pojęcie zasoby nie jest jednoznacznie definiowane. Stanowią one podstawę działalności gospodarczej, a ekspansja gospodarcza w połączeniu z ignorancją stwarzają sytuację, w której korzyści wynikające z bogactw przyrody ulegają deprecjacji lub wręcz zanikają [12].

„Zasoby naturalne (zasoby przyrody), wykorzystywane przez człowieka naturalne składniki środowiska geograficznego, to użyteczne w określonych warunkach, czasie i miejscu złoża minerałów, zasoby wodne, glebowe, roślinne i zwierzęce, formy terenu, warunki klimatyczne oraz według niektórych autorów — położenie geograficzne, walory krajobrazu itp.” [41]. Wiedza i możliwości techniczne przesądzają o tym, które z warunków naturalnych zalicza się na danym etapie rozwoju historycznego do zasobów. W takim ujęciu zasoby naturalne są kategorią dynamiczną i uzależnioną od kulturowego i społeczno-ekonomicznego rozwoju ludzkości [63]. Właściwością immanentnie związaną z zasobami naturalnymi jest ich wyczerpywalność lub niewyczerpowalność, a wyraźny rozdział pomiędzy tymi kategoriami jest aktualnie trudny do wychwycenia.

Problemem wymagającym większej niż dotychczas dbałości decyzyjnej jest kolejność korzystania z zasobów przyrody. Przykładowo najpierw powinna być realizowana funkcja rekreacyjna lasu, a dopiero potem funkcja produkcyjna. Kolejność użytkowania terenu decyduje o wielkości osiąganych korzyści.

W ostatnich latach opracowano ogólne wytyczne co do sposobu gospodarowania zasobami środowiska przyrodniczego (Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych 1985):

- utrzymanie podstawowych procesów ekologicznych i systemów będących ostoją życia,
- zachowanie różnorodności genetycznej,
- zapewnienie trwałego użytkowania gatunków i ekosystemów.

Inną właściwością zasobów staje się ich dwuzielny charakter polegający na odróżnieniu substancji od ich systemów [45]. Pojawia się także pojęcie „użytków z przyrody” traktowanych jako nadrzędne w stosunku do zasobów określonych przez substancje i energie przyrody, czyli wartości wyrażone w jednostkach masy i energii.

Intencją autora jest przedstawienie możliwie szerokiego spektrum metod waloryzacji środowiska przyrodniczego dla potrzeb rekreacji. Wychodząc z założenia, że niektóre metody w naszym kraju są szeroko stosowane i dostęp do nich jest stosunkowo łatwy, potraktowano je jedynie informacyjnie, uwzględniono natomiast i szerzej opisano takie, które są oryginalne lub rzadziej wykorzystywane.

Wybrane metody oceny środowiska przyrodniczego dla potrzeb rekreacji

Opracowanie uniwersalnej metody odnoszącej się do oceny środowiska geograficznego czy tylko przyrodniczego, z punktu widzenia potrzeb rekreacyjnych człowieka, jest przedsięwzięciem metodologicznym niesłychanie skomplikowanym. Wymagałoby ono zestawienia różnych komponentów przestrzeni geograficznej — elementów krajobrazu (cechy mierzalne i niemierzalne) i podporządkowania ich różnorodności celom wynikających z rekreacyjnych zachowań człowieka. Kolejnym utrudnieniem mogą być niejednoznaczności związane z definiowaniem niektórych pojęć stosowanych w reakcji i turystyce, stąd też, na wstępie, należy przyjąć określony tryb postępowania:

— wyznaczenie celu (celów) waloryzacji — poprzez nazwanie form użytkowania terenu,

— określenie lokalizacji obszaru w przestrzeni geograficznej (teren górski, nadmorski, pojezierny) i wynikającą stąd specyfiką elementów środowiskowych,

— na podstawie powyższych przesłanek dokonanie wyboru metody oceny.

Przestrzennymi jednostkami badawczymi mogą być zarówno jednostki naturalne różnego rzędu, np. facje, siedliska, uroczyska, jak i sztuczne, najczęściej jednostki administracyjne lub regularne pola geometryczne (kwadraty, sześcioboki itd.).

W ostatnich latach w dziedzinie oceny środowiska przyrodniczego zauważalna jest tendencja do odchodzenia od kwalifikacji opisowej i zastępowania jej metodami ilościowymi.

Problematyka waloryzacji środowiska przyrodniczego dla potrzeb turystyki znajduje się w kręgu zainteresowań szeregu dyscyplin naukowych, których przedmiotem badań jest zarówno środowisko przyrodnicze jako całość, jak i jego poszczególne komponenty. Należą do nich głównie: geografia fizyczna kompleksowa, geografia turystyki, fizjografia urbanistyczna, architektura krajobrazu, a ostatnio również ekologia człowieka i medycyna społeczna.

Początki polskiego piśmiennictwa turystycznego w zakresie oceny środowiska przyrodniczego dla potrzeb turystyki, o założeniach naukowych, sięgają okresu międzywojennego. Na szczególną uwagę zasługuje praca Leszczyckiego [37], w której zagadnienia turystyczne, zawężone do zagadnień uzdrowiskowych, zostały ukazane jako zjawiska przestrzenne.

Właściwy rozwój naukowej dokumentacji dotyczącej środowiska przyrodniczego dla potrzeb turystyki, ujmującej to zagadnienie z punktu widzenia różnych kryteriów oraz założeń metodologicznych, notuje się od połowy lat sześćdziesiątych. Należy tu wymienić prace Milewskiej [43], Bajcara [2] czy Marsza [42]. Pewną cezurę w dorobku metodologicznym może stanowić 1974 rok, kiedy to ukazało się opracowanie Warszzyńskiej [67], w którym autorka zastosowała ilościową metodę oceny zasobów środowiska przyrodniczego — tzw. metoda modelowa.

Na podstawie przeanalizowanego piśmiennictwa można wyróżnić trzy generalne kierunki badawcze: krajobrazowy, fizjograficzny i funkcjonalny, jednakże na obecnym etapie ich wyodrębnienia trudno by było przyznać któremuś miano uniwersalności.

Dotychczas stosowane metody oceny środowiska geograficznego [16] można podzielić na trzy grupy:

- metody geobotaniczne,
- metody bonitacji punktowej,
- metody przetwarzania informacji geograficznej.

Metody geobotaniczne opierają się na założeniu, że każda roślina czy też zespół roślinny przedstawia sobą doskonale odbicie tych warunków, w których bytuje [28, 29, 30]. Duże znaczenie mają one w badaniach ukierunkowanych na ocenę terenu dla potrzeb m.in. rolnictwa, leśnictwa czy rekreacji [42, 60, 61]. Interesujące są rozważania Marsza [42], zmierzające do wyznaczenia optymalnej chłonności turystycznej terenu.

Liczni autorzy, a wśród nich m.in. Arnhold [1], Brosselin [11], Hendll i wsp. [24], Muchina i wsp. [44], Piperoglou [50], Wiedienin i wsp. [64], Leszczycki [43, 35, 36, 37], Baranowska-Janota [4], Bartkowski [68], Bogucka [10], Jackowski [26], Milewska [43], Warszzyńska [66], Wyrzykowski [69], stosują w opracowaniach dotyczących oceny środowiska geograficznego metodę bonitacji punktowej. Polega ona na przypisywaniu poszczególnym cechom o zróżnicowanej wartości, występującym w obrębie badanej jednostki przestrzennej, odpowiedniej liczby punktów. Dobór skali zależy od zamierzeń autora. Taka procedura pozwala na grupowanie cech o różnych mianach, a nawet powiązanie ze sobą cech jakościowych i ilościowych. W dalszym etapie poprzez sumację punktów uzyskujemy ocenę względną. Oprócz niewątpliwych zalet metoda bonitacji punktowej zawiera pewne niedoskonałości [67]. Wykazuje, m.in. że:

— brak jednolitego systemu ustalania kryteriów i skali ich wartości nie daje możliwości przeprowadzenia porównań wyników opracowań różnych autorów,

- liczba przedziałów klasowych wpływa na istotność błędu oceny; im więcej przedziałów, tym mniejszy błąd oceny,
- największa nieścisłość oceny dotyczy wartości skrajnych zawartych w poszczególnych przedziałach klasowych,
- ocena cech jakościowych, dokonywana indywidualnie, z natury rzeczy jest oceną subiektywną.

Oryginalne ujęcie oceny środowiska przyrodniczego prezentuje metoda modelowa [67]. Jej istotą jest przetworzenie informacji ilościowej poprzez odpowiednio dobraną postać funkcji matematycznej (wykładniczej). Według Warszńskiej metoda ta jest przydatna przede wszystkim do opracowań w skali średniej, których głównym celem badawczym jest wskazanie optymalnych warunków środowiska do rozwoju określonych dziedzin działalności gospodarczej.

Oprócz oceny komponentów przyrodniczych dla przetrwania w stanie nie zmienionym ważne jest ich odpowiednie użytkowanie. Kwestię tę prezentuje w swych pracach Baranowska-Janota [5], Niedziałek [47] i Regel [57].

Istnieje również znaczna część publikacji, w których autorzy rozwijają te zagadnienia od strony planowania przestrzennego i zagospodarowania turystycznego [18, 23, 25, 55, 56, 58, 59, 70].

Odrębną grupą metod waloryzujących środowisko przyrodnicze są metody taksonomiczne. Służą one do podziału niejednorodnego — z punktu widzenia określonych i wymienionych cech diagnostycznych — zbioru elementów na zespoły wewnątrznie bardziej jednorodne [62]. Dzieli się je najczęściej na wzorcowe i bezwzorcowe. W tych pierwszych badany materiał rozgranicza się na grupy według wcześniej zaprogramowanych charakterystyk. Działanie takie jest obciążone sporą dozą subiektywizmu, który można odczytać jako nadmierną ingerencję autora w trakcie realizacji programu badawczego. Metody bezwzorcowe porządkują zbiór elementów ze względu na dobrane cechy, a następnie dokonują podziału na klasy zawierające elementy w danych warunkach najbardziej do siebie podobne.

Spośród metod taksonomicznych najczęściej są stosowane takie, jak:

- grupowanie obiektów na podstawie tablic odległości [15],
- taksonomia wrocławska,
- najkrótsza sieć połączeń [54],
- wyznaczanie wielocechowych regionów jednolitych [9],
- metoda Piaseckiego [48],
- metoda wrocławska,
- metody Lancea, Williama [33], Warda [65].

Koncepcję pierwszej metody podał polski antropolog Czekanowski [15], a jej adaptacji do potrzeb badań przestrzenno-ekonomicznych dokonał Fierich [17]. W metodzie różnic przeciętnych wyróżnia się następujące etapy: 1. obliczanie sumarycznych lub przeciętnych różnic między elementami ze względu na dobrane cechy, 2. układanie tablicy odległości, 3. ustalenie skali podobieństw, 4. wykreś-

lenie diagramu Czekanowskiego, 5. uporządkowanie diagramu, 6. wyodrębnienie podzbiorów — miejsc największego skupienia. Algorytm ten zyskał dużą popularność wśród badaczy. Kilkakrotnie wprowadzano do niego uzupełnienia i uściślenia [3, 17, 21, 52].

Taksonomia wrocławska służy do porządkowania zbioru elementów i jego delimitacji na obszary autonomiczne charakteryzujące się większą jednorodnością. Została ona zaprezentowana m. in. przez Florka, Łukaszewicza, Perkala, Steinhausza i Zubrzyckiego [19]. Jej procedura polega na wyznaczeniu macierzy odległości pomiędzy cechami metrycznymi i następnie z uwzględnieniem tablic różnic — na wybraniu najmniejszych odległości. W wyniku połączenia najbliższych stojących elementów linią łamaną otrzymuje się dendryt. Za najlepsze uporządkowanie zbioru uważa się takie, gdy dendryt ma najmniejszą długość. Metoda ta nie daje kompleksowego obrazu analizowanej przestrzeni. Opiera się na mniejszej liczbie informacji niż w przypadku wykorzystania pełnej tablicy Czekanowskiego [15]. Wśród zalet należy wymienić czytelność oraz poprawność formalną procedury [20].

Metoda grupowania elementów zbioru, zaproponowana przez Prima [54], podobnie jak poprzednia, sprowadza się do konstrukcji dendrytu połączeń z tym jednak, że jego długość jest najkrótsza ze wszystkich możliwych. Twórca tej procedury wprowadza dwie zasady wyznaczania najkrótszej sieci połączeń: 1. każdy punkt może być połączony z punktem leżącym najbliżej, 2. każda część zbioru może być połączona z najbliższym sąsiadem, najkrótszym ze wszystkich możliwych odcinków, przy spełnieniu również dwóch warunków, tj. każdy punkt dendrytu jest połączony bezpośrednio przynajmniej z jednym najbliższym sąsiadem i każda część jest połączona dendrytem co najmniej z jednym najbliższym sąsiadem za pomocą najkrótszego odcinka. Procedura obliczeniowa jest łatwa do zaprogramowania i niezbyt czasochłonna. Za jej pomocą można klasyfikować liczne zbiory.

Stosując analizę wiązek Gowera i Rosa [22] dokonuje się delimitacji zbioru na rozłączne skupienia w wyniku ustalania progu podobieństwa. Adaptację tej metody dla potrzeb waloryzacji środowiska przyrodniczego wykonała m.in. Buszko [14].

Metoda wyznaczania wielocechowych regionów jednolitych Berryego [9] została skonstruowana w celu interpretacji zjawisk przestrzennych. Cechuje się wieloetapowością, a opiera — podobnie jak poprzednie — na wyznaczeniu najmniejszych odległości pomiędzy poszczególnymi elementami zadanego zbioru. Jej zaletą jest możliwość ciągłej kontroli informacji szczegółowej przy wyznaczaniu kolejnych odległości. Jest pracochłonna, a kwestią zasadniczą wydaje się być dobór jednostek podstawowych oraz cech, które sprowadzone do wartości mierzalnych są przez nią przetwarzane. Znajduje zastosowanie w naukach ekonomicznych [51] i badających przestrzeń, np. w geografii turystyki [32].

Metoda taksonomiczna zaprezentowana przez Piaseckiego [48] zmierza do zobjektywizowania czynności związanych z uporządkowaniem tablic odległości używanych w algorytmie różnic przeciętnych. Dobór najkorzystniejszego uporządkowania sprowadza się do dwóch etapów: 1. poszukiwania optymalnego odwzorowania na prostą dla ustalenia porządku punktów, 2. wyboru najlepszego uporządkowania ze wszystkich możliwych. Algorytm jest realizowany wieloetapowo, aż do momentu, gdy nie zostaną dokonane żadne zmiany w uporządkowaniu. Ta ostatnia iteracja prowadzi do porządku liniowego, tzn. że wszystkie punkty zbioru zostały zgrupowane wzdłuż jednej prostej, a odległości między nimi informują o stopniu ich różnorodności.

Metoda wrocławska została opracowana pod koniec lat sześćdziesiątych przez zespół pod kierownictwem Bukietyńskiego [13]. Pozwala ona na podzielenie każdej liczby obiektów, opisanych przez odpowiednio dużo cech, na obszary bardziej jednorodne. Powyższą procedurę można realizować w trzech etapach. Etap pierwszy polega na wyznaczeniu hiperkuli dla każdego punktu zbioru. W kolejnym wyodrębnia się wstępnie pierwsze podzbiory na drodze tworzenia hiperkuli, która liczy najwięcej punktów. Ostatni prowadzi do stworzenia kolejnych hiperkul z pozostałych punktów. W konkluzji otrzymuje się podzbiory rozłączne i wyczerpujące.

Metody Lancea, Williama [33], Warda [65] to algorytm taksonomiczny, umożliwiający hierarchiczne grupowanie analizowanych punktów. Istnieje możliwość stosowania kilku wariantów powyższej procedury, a ich wybór jest uzależniony od sposobu definiowania odległości skupisk w przestrzeni wielowymiarowej. Poszczególne etapy to wyznaczanie trójkątnej macierzy kwadratów odległości euklidesowych między wszystkimi punktami, następnie grupowanie tych punktów. Odbywa się to na drodze redukcji macierzy odległości poprzez tworzenie nowych podzbiorów. Tutaj, podobnie jak w metodzie Berryego [9], istnieje możliwość wyznaczania strat informacji szczegółowej w kolejnych etapach łączenia. Jest ona mierzona za pomocą sumy kwadratów odchyleń wszystkich punktów od średniej skupiska, do którego należą.

Przeгляд powyższych metod taksonomicznych został ograniczony do najważniejszych. Wyżej wymienione znajdują często zastosowanie głównie wśród ekonomistów, geografów zajmujących się problematyką ekonomiczną, planistów, fizjografów. Pojawiają się także próby adaptacji tych procedur do typologii czy regionalizacji środowiska przyrodniczego, ale mniejsza popularność tych metod jest głównie związana z ich czaso- i pracochłonnością.

Dekada lat osiemdziesiątych oraz początek lat dziewięćdziesiątych to okres, kiedy pojawiają się opracowania traktujące problematykę waloryzacji środowiska przyrodniczego kompleksowo. Zaczyna dominować w literaturze fachowej ujęcie systemowe [49, 31]. Zaznacza się również tendencja, aby obszarem badań stał się cały kraj, a ich celem m.in. aspekty przywracania dobrostanu zdrowia człowieka [71]. Autor, widząc niedoskonałości w dotychczas stosowanych metodach, próbuje

traktować środowisko przyrodnicze holistycznie uważając słusznie, iż rozpatrywanie jedynie pojedynczych jego komponentów jest zbyt daleko idącym uproszczeniem. Stąd też rodzi się pytanie, czy w świetle aktualnie istniejącej wiedzy o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego w przywracaniu dobrostanu naszego zdrowia można jednoznacznie i w pełni kompetentnie rozwiązać ten problem? Otóż odpowiedź brzmi nie, gdyż brak nam jeszcze odpowiedniej wiedzy o:

— wpływie elementów środowiska przyrodniczego i ekosystemów na zdrowie populacji ludzkiej,

— reakcji organizmu ludzkiego poddanego wpływom określonych zjawisk i czynników środowiska przyrodniczego,

— konsekwencjach zdrowotnych populacji ludzkiej poddawanej presji skażonego środowiska człowieka w trakcie różnej aktywności życiowej,

— kondycji biopsychicznej społeczeństwa polskiego [71].

W toku dalszych wywodów autor stwierdza, że swoistym antidotum na niewygody egzystencji w tak przekształconym środowisku może się stać aktywność ruchowa społeczeństwa, realizowana w odpowiednich typach krajobrazu.

Środowisko przyrodnicze cechuje skomplikowana i niejednorodna struktura wewnętrzna; stąd też taka różnorodność metod jego oceny. Podstawowym kryterium waloryzacji musi być jej cel, a dobór metody jest także uwarunkowany rozumieniem pojęcia środowisko przyrodnicze.

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych w literaturze polskiej można było zauważyć tendencję do kwantyfikowania elementów środowiska przyrodniczego (nieco wcześniej pojawiła się ona na zachodzie Europy). Wówczas to na szerszą skalę zaczęto stosować metody taksonomiczne. Ich adaptacja i wdrożenie są jednak pracochłonne, wymagają stosowania komputerów, a objaśnianie uzyskanych tą drogą wyników sprawia niekiedy problemy. Być może dlatego aktualnie odchodzi się od stosowania tych metod. Dziś środowisko przyrodnicze postrzega się jako zespół komponentów i relacji zachodzących między nimi. W związku z tym zyskują uznanie metody waloryzacji traktujące środowisko jako system. Ujęcie systemowe pozwala na syntetyczne interpretowanie rzeczywistości. Wyjaśnienia, jak się wydaje, w stopniu najlepszym jej złożoność. Jednak dla celów dydaktycznych, porównawczych, przy niejednorodności materiału faktograficznego stosuje się także obecnie metody: opisową i bonitacji punktowej.

Survey of the Methods for Evaluating the Natural Environment

One of the main tasks of touristic geography is to evaluate the environment in the scope defined by this discipline. The evaluation is most often achieved by complex analysis of individual natural elements. The importance of this analysis correlates with the postulates of socio-economical policy whose aim is to describe the best conditions for the development of planning concepts.

The author's intention was to present a wide spectrum of the methods for evaluating the natural environment to meet recreational needs. The methods which are available and widely used in Poland have only been mentioned for information, whereas the original and rarely applied ones, e.g. geographic information processing, have been discussed in greater detail.

In recent years the literature of the subject has shown a tendency to treat the environment as a system. It presents researchers with a new challenge and leads to the creation of another set of evaluation methods.

Piśmiennictwo

- [1] Arnhold H., *Zur Bewerung von Eigenansstattung und Umland für die kurzfristige Erholung am Beispiel von grosseren Städten der DDR*, Wiss. Abhandlungen der Geogr. Gesellschaft der DDR, Bd. 9 1972.
- [2] Bajcar A., *Regiony turystyczne Polski*, Geografia w Szkole, z. 3—4, 1969.
- [3] Baranek H., *O pewnej procedurze wyboru klas podobieństwa w taksonomicznej metodzie różnic*, Studia Statystyczne i Demograficzne PAN Oddział w Krakowie, Wrocław — Warszawa — Kraków — Gdańsk 1972.
- [4] Baranowska-Janota J., *Ocena środowiska geograficznego dla turystyki zimowej*, (W:) *Główne problemy rozwoju turystyki zimowej w Polsce*, Kraków 1973.
- [5] Baranowska-Janota J., *Zarys metody wyznaczania krańcowych progów przyrodniczych dla rozwoju funkcji turystyki*, Człowiek i Środowisko, nr 1—2, 1977.
- [6] Bartkowski T., *Zastosowanie geografii fizycznej*, PWN, Warszawa—Poznań 1974.
- [7] Bartkowski T., *Kształtowanie i ochrona środowiska*, PWN, Warszawa 1979.
- [8] Bartkowski T., *Wypisy do geografii turystycznej*, cz. II, AWF, Poznań 1980.
- [9] Berry B.J.L., *A Method for Derving Multi — Factor Uniform Regions*, Przegląd Geograficzny, z. 2, 1962.
- [10] Bogucka A., *Badanie obszarów rekreacyjnych ziem karpaccich woj. krakowskiego pod kątem ich wykorzystania dla różnych form wypoczynku*, Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich, z. 9, 1971.
- [11] Brosselin M., *Eschalle de cotation des espaces naturele* *Le Courier de la Nature*, nr 30, 1974.
- [12] Brown L.R. (red.), *State of the World 1989*. A Worldwatch, Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society, Norton, New York 1989.
- [13] Bukietyński W. (red.), *Uwagi o dyskryminacji zbiorów skończonych*, Prace Naukowe WSE we Wrocławiu, z. 21. 1969.
- [14] Buszko M., *Ocena środowiska przyrodniczego dla turystyki w Dorzeczu Radomki (Równina Kozienicka)*, praca magisterska, AWF, Kraków 1991.
- [15] Czekanowski J., *Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii*, Prace Towarzystwa Naukowego, nr 5, Warszawa 1913.

- [16] Domański R., *Geografia ekonomiczna*, PWN, Warszawa 1977.
- [17] Fierich J., *Próba zastosowania metod taksonomicznych do rejonizacji systemów rolniczych w woj. krakowskim*, Myśl Gospodarcza, 1957.
- [18] Flagranowska M., Łuczyńska-Bruzda M., *Studium rekreacji i turystyki dla powiatu olkuskiego*, Architektura, nr 12, 1970.
- [19] Florek K., i wsp., *Taksonomia wrocławska*, Przegląd Antropologiczny, t. XVIII, 1951.
- [20] Gadzojanis A., *Zastosowanie metody dendrytu w regionalizacji geograficznej*, Acta Univ. Wratislaviensis, Studia Geograficzne XXVI, PWN, Wrocław, 1977.
- [21] Gługiewicz Z., *Systemy gospodarcze i kierunki produkcji rolnej w województwie poznańskim*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 3, 1961.
- [22] Gower J.C., Ross G.J.S., *Minimum spanning, Trees and Single Linkage Cluster Analysis*. Applied Statistics, nr 1, 1969.
- [23] Górnicy B.G., *Możliwości wykorzystania środowiska przyrodniczego Polski na cele rekreacyjne*, Inwestycje i Budownictwo, nr 9, 1976.
- [24] Hendll M. i inni, *Theoretische Untersuchungen zur Methodik der Aufnahme und zur Bewertung von Seenfer — Region im Umland der Hauptstadt Berlin für Zwecke der Nacherholung mit Hilfe eines Kennziffern — Systems*, Wiss. Zeitsch. der Humboldt Univ. zu Berlin, Math. — Nat. R. 20, 4/5, Berliner Geogr. Arbeiten, nr 48, 1971.
- [25] Iwicki S., Zwoliński A., *Podstawy przyrodnicze turystycznego zagospodarowania rejonu Tucholi*, Przegląd Geograficzny, t. XLVIII, nr 3, 1976.
- [26] Jackowski A., *Rozwój geografii turystyki w Polsce*, Zeszyty Naukowe UJ, 379, Prace Geograficzne, z. 38, Kraków 1974.
- [27] Jackowski A., Warszńska J., *Podstawy geografii turystyki*, PWN, Warszawa 1978.
- [28] Kostrowicki A. S., *Zastosowanie metod geobotanicznych w ocenie przydatności terenu dla potrzeb rekreacji i wypoczynku*. Przegląd Geograficzny, t. XLII, z. 4, Warszawa 1970.
- [29] Kostrowicki A. S., *Możliwość oceny środowiska przyrodniczego przy pomocy wskaźników roślinnych*, Przegląd Geograficzny, t. XLIII, z. 3, Warszawa 1971.
- [30] Kostrowicki A. S., *Studies on the transformation of the natural environment by man*, Geographica Polonica, nr 22, 1972.
- [31] Kostrowicki A. S., *System „Człowiek—Środowisko” w świetle teorii ocen*, Prace Geograficzne, nr 156, 1992.
- [32] Kowalski R., *Ocena środowiska przyrodniczego dla turystyki w dorzeczu Ropy (Beskid Niski)*, praca doktorska (maszynopis), WSP, Kraków 1986.
- [33] Lance G.M., Williams W.T., *A Generalized Sorting Strategy for Computer Classifications*, Natura .no 212, *A General Theory of Classificatory Sorting Strategies*, Computer Journal, nr 9, 1966, 1967.

- [34] Leszczycki S., *Ruch letniskowy na Podhalu*, Pam. Pol. Tow. Balneol., t. 12, Kraków 1933.
- [35] Leszczycki S., *Badania nad ruchem letniskowym na Podhalu*, Przegl. Zdroj. Kąpiel. i Przewod. Turyst. R 25, nr 3, Kraków 1936.
- [36] Leszczycki S., *Podhale jako region uzdrowiskowy (Rozważania z geografii turystyki)*, Biuletyn Komisji Studiów Ligi Popierania Turystyki, t. 1, 1937.
- [37] Leszczycki S., *Studia do planu regionalnego w okręgach uzdrowiskowo-turystycznych*, Biuletyn Urbanistyczny, R 6, nr 3/4, 1938.
- [38] Leszczycki S., *Rola ochrony przyrody w rozwoju gospodarczym i społecznym kraju*, Poradnik Ochrony Przyrody, Warszawa 1969.
- [39] Leszczycki S., *Podstawy polityki środowiskowej*, Nauka Polska, Warszawa 1971.
- [40] Leszczycki S., *Zagadnienia ochrony środowiska człowieka a planowanie przestrzenne*, (W:) *Geografia a planowanie przestrzenne i ochrona środowiska*, PWN, Warszawa 1975.
- [41] *Mała Encyklopedia Ekonomiczna*, 1974.
- [42] Marsz A., *Metoda obliczania pojemności rekreacyjnej ośrodków wypoczynkowych na Niżu*, Prace Komisji Geograficzno-Geologicznej, t. 12, z. 3, PTPN, Poznań 1972.
- [43] Milewska M.J., *Regiony turystyczne Polski, stan obecny i potencjalne warunki rozwoju*, Prace Geograficzne IG PAN, nr 43, Warszawa 1963.
- [44] Muchina L. J., Saveleva V. V., *Principy i metody technologicznej oceny przyrodniczych kompleksów*, Moskwa, 1973. 45. E. Neef, *Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre*, Gotha, 1967.
- [46] Neef E., *Obmien weszciestw między obszczestwom i prirodj kak geograficeskaja problema*, AN SSSR, Seria geogr., nr 1, 1969.
- [47] Niedziałek W., *Turystyczna chłonność przestrzeni otwartych*, Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich, PAN, z. 2, 1967.
- [48] Piasecki Z., *Nowa metoda taksonomiczna*, Listy Biometryczne, nr 30—31, 1971.
- [49] Pietrzak M. (red.), *Ekologia krajobrazu w badaniach terytorialnych systemów rekreacyjnych*, Poznań 1993.
- [50] Piperoglou J. P., *Indyfication and Definition of Regions in Greek Tourist Planning*, Regional Science Association Papers, vol. 18, European Congress, Vienna 1967.
- [51] Podolec B., *Metoda Barrygo w zastosowaniu do wyznaczania rejonów konsumpcyjnych w województwie krakowskim*, Problemy Statystyczne i Demograficzne, Oddział PAN w Krakowie, Oeconomica Cracoviensis, vol. XVIII, 1974.
- [52] Podolec B., *Próba zastosowania metod taksonomicznych do ustalania rejonów konsumpcyjnych w województwie krakowskim*, Folia Oeconomica Cracoviensis, vol. XVIII, 1975.
- [53] Prieobrażenskij W. S., Wiedienin J. A., Zorin I. W., *Geograficeskije aspekty konstruiowania nowych tipow rekreacionnych sistem*, AN SSSR, Seria geogr., nr 1, 1974.

- [54] Prim R. C., *Shortest Connection Networks and Some Generalizations*, The Bell System Technical Journal, nr 6, 1957.
- [55] Radziejowski J., *Waloryzacja turystyczna Wyżyny Częstochowskiej*, maszynopis w archiwum Instytutu Geografii UW, 1976.
- [56] Radziejowski J., *Problemy oceny środowiska geograficznego dla potrzeb turystyki*, Przegląd Geograficzny, t. LI, z. 4, 1979.
- [57] Regel S. i inni, *Wskaźniki i normy użytkowania turystycznego obszarów, obiektów, szlaków*, Instytut Turystyki, Warszawa 1978.
- [58] Rogalewski O., *Podstawy gospodarki przestrzennej w turystyce*, Ruch Turystyczny — Monografie, SGPIŚ, z. 13, Warszawa 1972.
- [59] Rutkowski S., *Planowanie przestrzenne obszarów wypoczynkowych w strefie dużych miast*, PWN, Warszawa 1975.
- [60] Stalski M., *Metoda określenia chłonności turystycznej wybranego obszaru*, Przegląd Geograficzny, t. XLII, z. 4, Warszawa 1970.
- [61] Stalski M., *Przestrzenne aspekty zagospodarowania turystycznego*, Studia KPZK, t. XLI, Warszawa 1973.
- [62] Steczkowski J., *Zasady i metody rejonizacji produkcji rolniczej*, PWRiL, Warszawa 1966.
- [63] Śleszyński J., *Gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego (problem wielokryterialności podejmowanych decyzji)*, PAN KPZK, z. 151, Warszawa 1990.
- [64] Wiedienin J. A., Miroszniczenko N. H., *Ocena prirodnich usłowij dlja organizacii otdycha*, IZD. AN SSSR, Seria geogr., nr 4, 1969.
- [65] Ward J. H., *Hierarchical Grouping to Optimum Objective Functions*, Journal of the American Statistical Association, nr 58, 1963.
- [66] Warszzyńska J., *Waloryzacja miejscowości z punktu widzenia atrakcyjności turystycznej (zarys metody)*, Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, z. 27, 1971.
- [67] Warszzyńska J., *Ocena zasobów środowiska naturalnego dla potrzeb turystyki (na przykładzie województwa krakowskiego)*, Zeszyty Naukowe UJ, 350, Prace Geograficzne, z. 36, Kraków 1974.
- [68] Wrzosek A., *Zagadnienia użytkowania przestrzeni kraju w okresie perspektywicznym*, Biul. KPZK, z. 66, 1971.
- [69] Wyrzykowski J. (red.), *Ocena krajobrazu w aspekcie fizjonomicznym na potrzeby turystyki*, Uniwersytet Wrocławski, Instytut Geografii Regionalnej i Turystyki, Wrocław 1991.
- [70] Ziemolżyński S., *Elementy prognozy przestrzennego zagospodarowania turystycznego woj. bydgoskiego*, Gydgoskie Towarzystwo Naukowe, Prace Wydziału Nauk Humanistycznych, Seria Geogr. nr 2, Warszawa — Poznań 1973.
- [71] Żmuda S., *Waloryzacja środowiska przyrodniczego Polski dla potrzeb ruchu rekreacyjno-turystycznego*, Folia Turistica, nr 1, PWN, Kraków 1990.

PRÓBA SYSTEMOWEGO PODEJŚCIA DO WALORYZACJI ŚRODOWISKA CZŁOWIEKA DLA POTRZEB TURYSTYKI I REKREACJI

*Marian Nowakowski, Ireneusz Kwiecień**

Wprowadzenie

Człowiek posiada świadomość nie tylko swego istnienia, ale także swej jedności z biosferą, spójną całością, pozostającą w procesie ciągłych przemian. Człowiek, systemowa całość, pozostaje w relacjach informacyjnych i metabolicznych ze środowiskiem swego istnienia, które jest dla niego systemem wyższego rzędu.

W literaturze przedmiotu środowisko przyrodnicze określane jest jako materialna całość złożona z abiotycznych i biotycznych elementów, które na siebie wpływając i razem współdziałając tworzą warunki bytowania organizmów biologicznych. W wyniku istnienia zróżnicowania poziomów energetycznych czynników abiotycznych i biotycznych w granicach biosfery powstają, w drodze ewolucji, różne kategorie środowisk przyrodniczych.

Pojęcie środowiska zawiera istotne treści idei systemu jako koncepcji badawczej. Ich wspólną, zasadniczą właściwością jest opis współdziałania i współzależności warunkujących się czynników i elementów tworzących całość, która ma swą genezę, program funkcjonowania i rozwoju, strukturę, położenie, zasięg, granicę i czas istnienia.

Rozwój nauki oraz osiągnięcia na drodze postępu technicznego prowadzą w kierunku formalizacji metod badań i wyników. Powszechne zastosowanie komputerów, pracujących według programów działania o złożonych i sformalizowanych strukturach logicznych, wiąże się z rozwojem teorii systemów, zastosowaniem koncepcji, analiz i technik systemowych w nauce, technice i innych dziedzinach życia.

Systemowa koncepcja badań formalizuje i selektywnie wyodrębnia właściwości wspólne dla całej klasy przedmiotów badań, jest także integrującym

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

i syntetyzującym sposobem myślenia. Ze względu na lepsze dopasowanie do właściwości i wymogów używanej aparatury technicznej jest ona efektywniejsza od wielu stosowanych sposobów i technik badawczych. Idea systemu jest konstrukcją logiczną o strukturze, z założenia, adekwatnej do struktury przedmiotu badań. W systemowym ujęciu przedmiot poznania jest wyodrębnioną, spójną całością, posiadającą własną strukturę, relacje wewnętrzne i zewnętrzne. Całość ta pozostaje w substancjonalnym związku z systemem wyższego rzędu, jakim jest środowisko. Funkcjonowanie i rozwój systemu oraz środowiska są współzależne. Systemową strukturą odznacza się ekologia, nauka o relacjach zachodzących między organizmem, populacją, zespołem organizmów (systemem) a środowiskiem, systemem wyższego rzędu.

System przyrody — geosystem

System przyrody jest zbudowany z dwu integralnie ze sobą powiązanych obiegiem materii, przepływem energii i informacji systemów niższego rzędu — abiotycznego i biotycznego. Ruch materii martwej, energii i informacji w systemie abiotycznym kształtują prawa chemii i fizyki. Obieg materii i przepływ energii w przyrodzie nieożywionej przejawia się w ogromnym bogactwie różnorodnych zjawisk fizycznych i chemicznych, które są rezultatem wielkiej liczby możliwych kombinacji, budujących struktury przyrody i biorących udział w obiegu pierwiastków, mogących występować w trzech stanach skupienia. Prawa, według których funkcjonuje mechanizm nukleosyntezy pierwiastków chemicznych, leżą u podstaw aktualnego stanu, fazy i kierunku przemian ziemskiego systemu przyrody.

W materialnych systemach przyrody powszechnie zachodzą samorzutne procesy nieodwracalne, zmierzające zawsze w kierunku równowagi, a po jej osiągnięciu procesy te ustają. Przez równowagę termodynamiczną rozumie się taki stan systemu, w którym w danych warunkach nie zachodzą żadne procesy makroskopowe. System abiotyczny przejawia naturalną dążność do nieodwracalnej zmiany struktury w kierunku struktury mniej uporządkowanej, w kierunku wzrostu entropii.

Jednoznaczną funkcją stanu każdego systemu materialnego jest jego energia wewnętrzna. Jest ona wielkością zależną od masy, natury systemu oraz jego stanu i warunków zewnętrznych, w których się znajduje, tj. trzech parametrów: temperatury, ciśnienia, objętości (T , p , V), które jednoznacznie określają jego termodynamiczny stan. Parametry te nie mogą ulegać zmianie niezależnie od siebie, są one powiązane ze sobą zależnością zwaną równaniem stanu.

Procesy wynikające z samorzutnego dążenia systemu do stanu równowagi mogą być źródłem pracy użytecznej, którą możemy wykonać stosując odpowiednie urządzenia i maszyny, np. praca realizowana przez wykorzystanie energii spadku wód płynących, pływów morskich, sił rozprężającego się gazu, sił wiatru itp.

System biotyczny skupia drobną cząstkę materii i energii całego systemu przyrody, lecz cechuje go wyższy poziom organizacji niż systemu abiotycznego oraz właściwość najistotniejsza, którą jest funkcja życia. Czerpie on materię z systemu abiotycznego Ziemi i jest zasilany energią promieniowania słonecznego.

Cechą systemów biotycznych jest określony stopień złożoności i uporządkowania ich struktury materialnej i funkcjonalnej oraz koordynacja wszystkich procesów w nich przebiegających, czyli odpowiedni stopień ich organizacji. Zachowanie odpowiedniej organizacji systemów biotycznych przy zmieniających się, w pewnych granicach, warunkach wewnętrznych, np. w stanie spoczynku, stanie zwiększonej aktywności, różnicowania itp., oraz warunkach zewnętrznych, czyli warunkach środowiska, jest rezultatem działania programu zawartego w kodzie genetycznym, który uruchamia wiele mechanizmów; metabolizm, regulację, kontrolę i adaptację.

Jedną z podstawowych właściwości życia, jest procesem ustawicznej przemiany materii, czyli metabolizmu. Na przemianę materii składa się endoergiczny proces anabolizmu — prowadzący do syntezy bardziej złożonych związków organicznych — oraz egzoergiczny proces katabolizmu powodujący rozkład substancji złożonych na składniki proste. Połączenie tych dwu procesów — anabolizmu i katabolizmu — w komórce i organizmie stanowi istotę przemiany materii i energii.

U podstaw procesu przemiany materii i przepływu energii we wszystkich systemach biotycznych tkwi proces fotosyntezy, w którym systemy organizmalne zielonych roślin zmieniają absorbowaną energię świetlną na energię chemiczną, konieczną w endoergicznym procesie syntezy związków organicznych z prostych składników. Fotosynteza jest najważniejszym procesem z punktu widzenia ilości dostarczanej materii organicznej.

We wszystkich systemach żywych działają podobnego typu mechanizmy regulujące metabolizm komórkowy, jednakże w zależności od poziomu organizacji systemu uruchamiają one różne czynniki sterujące tym procesem. W systemach żywych, wyżej zorganizowanych, metabolizm komórki podporządkowany jest metabolizmowi tkanki, metabolizm tkanki — narządowi, narządów — organizmowi jako całości. Funkcjonowanie całego systemu procesów metabolicznych w systemie wyżej zorganizowanym kontroluje, zgodnie z programem genetycznym, nadrzędny mechanizm układu nerwowego i czynności hormonalnych.

Kontrola i sterowanie wielorakimi procesami w systemie biotycznym odbywają się na zasadzie sprzężeń zwrotnych, wśród których ujemne sprzężenie zwrotne stanowi podstawę działania samoczynnej regulacji. Proces sterowania i kontroli wymaga dopływu, przetwarzania, przekazywania i gromadzenia informacji. Bez dopływu informacji, podobnie jak i materii i energii, nie jest możliwe funkcjonowanie systemów biotycznych. Miarą otrzymanej informacji jest wielkość zlikwidowanego stopnia niepewności oraz nieokreśloności stanu środowiska.

Systemy biotyczne różnego szczebla hierarchicznego różnią się nie tylko wielkością i masą, ale przede wszystkim złożonością i sposobem wewnętrznej integracji. Systemy niższych poziomów organizacji nie posiadają właściwości systemów poziomów wyższych, chociaż wszystkie powstały według programu kodu genetycznego opartego na tych samych prawach fizyki, chemii i biologii. System biotyczny wieloelementowy złożony, posiadający określoną strukturę, jest zorganizowany z elementów i zespołów wzajemnie współdziałających ze sobą oraz z elementów i zespołów ze sobą konkurujących. Równowaga dynamiczna kształtuje się w procesie współdziałania, konkurencji i sukcesji elementów najsprawniejszych, najproduktywniejszych oraz recesji elementów mniej sprawnych.

Pojęcie rekreacji

Rekreacja jest zespołem czynności i zachowań wynikających z dążenia do osiągnięcia na drodze autoregulacji, zgodnie z własnym poczuciem i oceną możliwie najlepszego stanu zdrowia i samopoczucia. Każdy człowiek, stosownie do właściwości i stanu ukształtowanej osobowości, siły witalnej, sposobu, stopnia i zakresu uczestnictwa w życiu społecznym, we właściwy dla siebie sposób odpoczywa, odtwarza stan równowagi energetycznej, biopsychicznej i intelektualnej sprawności. Rekreacja jest jednym z dwu podstawowych składników sposobu życia. Jednym z tych składników jest celowa, zorganizowana sfera nauki i pracy, realizowana w warunkach konkurencji i presji zadania, wymagająca skoncentrowanych, selektywnie stosowanych zasobów materialno-energetycznych i informacyjnych (sfera nakładów, kosztów i wyników). Drugim składnikiem jest sfera alimentacji, przywracania równowagi, odprężenia i odpoczynku, również swobodnego przyswajania informacji, uczestnictwa w życiu i rozrywce oraz przeżywania wartości estetycznych.

Rekreacja czynna i bierna, jak każde zachowanie człowieka, wymaga wiedzy o samym sobie i środowisku, a także umiejętności autoregulacji. Według kryterium racjonalności i higieny zdrowia niektóre zachowania uznawane za rekreacyjne są w rzeczywistości pozorne, wadliwe lub nawet szkodliwe.

Dla ludzi młodych, pełnych energii i zdrowia rekreacja jest także sposobem emanacji energii, formowania biopsychicznej struktury, utrwalania fizycznej siły, zręczności i stabilności oraz intelektualnej sprawności.

Z rekreacją związane są często stany kontemplacji i refleksji o sensie istnienia, postaci i treści świata.

Rekreacja współwystępuje z nauką i pracą, jednakże zasadnicza jej część jest czynnością odrębną, w tym stan snu, który posiada swe indywidualne właściwości. Rekreację uprawiamy w środowisku kulturowym, w samotności lub pozostając bezpośrednio w czynnej relacji z ludźmi, informacją oraz pamięcią utrwaloną w pojęciu, obrazie i dźwięku, w archiwum, muzeum, świątyni, galeriach sztuki, czy też np. w miastach i innych jednostkach osadniczych.

Drugą sferą aktywności rekreacyjnej jest środowisko przyrodnicze. Pierwotna jego postać, zachowana w naszym kraju jedynie w parkach narodowych i krajobrazowych oraz rezerwach, stanowi niewielką część biosfery.

Rekreacja codzienna przebiega przede wszystkim w środowisku kulturowym zbliżonym do naturalnego lub tworzonym przez człowieka najczęściej w sposób żywiołowy, niekiedy w dużej skali szkodliwy. Istnienie naturalnego obiegu materii i przepływu energii, przesądzającego o spójnej całości sfery życia, nie wystarcza już dla zachowania równowagi ekologicznej w każdej części przyrodniczego środowiska. Przywraca i zabezpiecza ją człowiek stosując technikę i technologie ekologicznie zgodną z substancją biosfery.

Ciągle przyspieszanie rytmu życia, rozwój środków, systemów komunikacji i transportu, automatyzacja i komputeryzacja procesów pracy prowadzą z reguły do wzrostu zasobu wolnego czasu. Pośpiech, stres, odpowiedzialność, powodują wzrost napięcia układu nerwowego, co potęguje potrzebę odpoczynku, przywracania równowagi i sprawności psychofizycznej.

Uznając indywidualność każdego człowieka, przyjmujemy istnienie w nim składnika uniwersalnego, wspólnego wszystkim ludziom, i składnika właściwego tylko jednostce. Aprobujemy jednocześnie różnorodność jego rozumień siebie, swego środowiska, świata, uwarunkowań, sytuacji, doświadczeń i sposobów życia, a tym samym różnorodność miejsca, czasu, formy i sposobu uprawiania rekreacji i turystyki. Turystyka — zjawisko właściwe jednostce ludzkiej i grupie społecznej, jest uczestnictwem ludzkiej ciekawości w wiecznym ruchu. Turystyka jest procesem relaksacji, przywracania zdrowia i równowagi psychosomatycznej, realizującym się w bezpośredniej więzi ze środowiskiem poprzez swobodne poznawanie, emocjonalne przeżycie, kontemplację piękna przyrody i walorów dzieł ludzkiej kulturowej kreacji, konsumpcję materialno-energetycznych zasobów środowiska podczas wędrówki i pobytu poza stałym miejscem zamieszkania.

Rekreacyjne walory środowiska

Rekreacyjna wartość środowiska przyrodniczego jest określona przez treść i zakres psychofizycznej więzi człowieka z biosferą. Więż ta wynika ze wspólnej genezy, współdziałania w obiegu materii i energii, współuczestnictwa w systemie informacji. Istota rekreacji człowieka, jako systemu autonomicznego i otwartego, wyraża się we wzmacnianiu, utrwalaniu i przywracaniu homeostazy w spójnej teleologicznej całości, permanentnie dążącej do zachowania rozwoju i doskonalenia swej organizacji poprzez wymianę energii i informacji ze środowiskiem. Dlatego też rekreacja może odbywać się przede wszystkim w środowisku przyrodniczym nie zdegradowanym i nie zniszczonym. Środowisko zniszczone i skażone poprzez zburzenie bariery immunologicznej i odporności psychicznej człowieka może go tylko pozbawić zdrowia i życia.

Człowiek może, w sytuacji konieczności, wyjść trwale poza naturalne środowisko życia budując sztuczne izolowane środowisko w ścisłej zgodności z prawami biologii i logiki, narazi się jednak na inną postać swej ewolucji biologicznej i kulturowej (zanik, osłabienie, stępienie części zmysłów, których używać nie ma potrzeby).

W strefie klimatu umiarkowanego turysta i rekreant, dążący do homeostazy psychiczno-somatycznej, poszukują bezpośredniej, niezakłóconej, harmonijnej psychiczno-metabolicznej więzi ze słońcem, wodą i przyjazną potęgą skumulowanej materii oraz energii w nieskażonym środowisku naturalnym.

Człowieka wiąże ze środowiskiem złożony system relacji, w którym funkcjonuje zespół istotnych powiązań, wynikający z autonomicznej pozycji świadomości w biosferze oraz celowego zachowania. Człowiek zabezpiecza organizm przed zmiennością środowiska tworząc sztuczną, bardziej stabilną niszę swego bytowania, zwiększa produktywność naturalnego środowiska oraz zakres i skalę jego użyteczności, jednocześnie zachowuje bezpośrednią psychofizyczną więź z przyrodą.

Reakcja organizmu na bodźcowe działanie środowiska przyrodniczego zależy od jego genetycznie zdeterminowanej wrażliwości, nabytej odporności lub nadwrażliwości, wieku, stanu zdrowia i sposobu odżywiania. Efekt działania bodźca jest powiązany równocześnie z jego charakterem, natężeniem i czasem trwania. Z punktu widzenia właściwości organizmu człowieka istotne jest także to, które czynniki środowiska przyrodniczego przyjmują wartości krytyczne, ograniczające, minimalne lub maksymalne, a które optymalne.

Środowisko przyrodnicze może być czynnikiem sprzyjającym długowieczności. Takie właściwości, dla uprawiających turystykę, posiada między innymi środowisko górskie o dużym nasłonecznieniu, czystym i o małej wilgotności powietrza oraz dużej amplitudzie temperatury między dniem i nocą w okresie letnim. W klimacie umiarkowanym środowisko gór do wysokości 1000—1500 m n.p.m. działa bodźcowo podwyższając pojemność życiową płuc, liczbę czerwonych ciałek krwi, podnosząc poziom przemiany materii i wysycenie kości minerałami, przyspieszając obieg krwi w naczyniach obwodowych i mózgu, intensyfikując działalność gruczołów dokrewnych. Rzeźba terenu wyrażająca różnice poziomów energii kinetycznej wpływa na aktywność ruchową i wielkość wysiłku fizycznego, jednocześnie oddziałuje na charakter i intensywność emocjonalnych przeżyć.

Rekreacja nad morzem, w okresie letnim, przynosi jednoczesne bodźcowe działanie wielu skojarzonych czynników odpowiadających nastawieniu rekreanta. Słoneczny dzień niesie orzeźwiająca bryzę, ciepły, drobny piasek plaży staje się atrybutem wygody, dostępna rozległa przestrzeń wód morza tonizuje wzmacniając stan relaksacji, a środowisko i krajobraz kolorytem i harmonią przybliżają stan eudajmonii.

Biosfera to spójna, bogata w swej strukturalnej harmonii całość. W tej całości buduje człowiek antroposferę według swych potrzeb, celu i miary. Ant-

roposfera nie jest harmonijną całością, posiada bogatą różnorodną, luźną, słabo uporządkowaną strukturę, generowaną przez procesy indukowane różnymi przyczynami i budowaną wieloma sposobami oraz technikami. Jest ona dziełem człowieka i wyraża istotne jego właściwości.

Rekreacyjno-turystyczna waloryzacja środowiska człowieka, w aspekcie wewnętrznej estetycznej oceny, jest sądem wartościującym, którego gruntem są głównie zjawiska życia biologicznego, natomiast ocena utylitarna, prakseologiczna i rynkowa tkwi w ludzkiej myśli, w podłożu intelektu. Każdy człowiek kieruje się swym systemem wartości świadomie, półświadomie lub nieświadomie, z niego wynikają także motywacje czynności i zachowań turystyczno-rekreacyjnych.

Rekreanci poszukują zazwyczaj w środowisku przyrodniczym panaceum na przyczyny i skutki częstych oraz długotrwałych napięć psychicznych, na stres, zmęczenie, agresję i pesymizm, negatywne oceny własnej sytuacji i niepomysłne prognozy, zmienione środowisko humoralne organizmu, obniżoną barierę immunologiczną, otyłość, miażdżycę, niedomagania układu krążenia, stany alergiczne, a także na choroby nowotworowe i inne dolegliwości.

Turystyka i więź ze środowiskiem przyrodniczym zbliżają człowieka do leków ziołowych stosowanych powszechnie w postaci: naparów, odwarów, maceratów, nalewek, syropów, soków, sałatek i olejków zawierających bogactwo biochemiczne czynnych substancji — alkaloidy, aminy biogenne, antrazwiązki, azuleny, flawonidy, garbniki, glikozydy, karotenoidy, kwasy organiczne, olejki eteryczne, wielocukry i inne. Zioła zawierają także wiele makro-, mikroelementów i witamin niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka. Leki ziołowe i zioła, tak jak turystykę, otacza powszechna wiara w ich magiczną moc oddziaływania. Ziołolecznictwo, stara wiedza i praktyka, zastępuje bądź uzupełnia terapię syntetycznymi lekami chemicznymi. Apiterapia — produkty pszczelego pochodzenia — miód, mleczko pszczele, pyłek kwiatowy, propolis, i woski posiadają wysoką wartość odżywczą, profilaktyczną i leczniczą, działają przeciwbakteryjnie, cytostatycznie, regeneracyjnie, pobudzają metabolizm i układ immunologiczny, odtruwają.

Uczestnicy ruchu turystycznego

Uprawiający turystykę wchodzi w relacje ze środowiskiem przyrodniczym konsumując jego komponenty materialno-energetyczne i informacyjne w celu wzmocnienia lub przywrócenia sprawności fizycznej, dobrego samopoczucia i wzbogacenia pamięci treścią płynącą z otoczenia. W środowisku turysta występuje jako konsument ze swymi potrzebami, przyzwyczajeniami, nastawieniem, upodobaniami, preferencjami i smakiem. Dokonuje on wartościowania i wyboru dóbr z licznych źródeł wzmacniania zdrowia i informacji oraz dostarczających satysfakcji: emocjonalnej, estetycznej, intelektualnej, płynącej także ze swobod-

nego fizycznego wysiłku. W środowisku turysta występuje również ze swymi wadami i żywiołowym zachowaniem. Środowisko rozumiane jako strumień i zasób, posiadający bogatą naturalną strukturę, może oferować turystyczne walory wszystkim nabywcom stosownie do właściwości miejsca i czasu oraz charakteru i siły nabywczej konsumenta.

Turystę pozostającego w poznawczej i rekreacyjnej więzi ze środowiskiem można charakteryzować z punktu widzenia:

1. celu, sposobu kształtowania i zakresu relacji ze środowiskiem,
2. sprawności psychofizycznej,
3. właściwości osobowości,
4. materialnej i kulturowej zasobności,
5. sposobu i skali uczestnictwa w turystycznym rynku,
6. kosztów obciążających środowisko,
7. charakteru wpływu na funkcjonowanie i formę zagospodarowania turystycznego.

Z punktu widzenia zakresu i stopnia uczestnictwa w życiu społecznym oraz właściwości postawy wobec środowiska możemy wyróżnić następujące grupy turystów:

1. ludzie sukcesu, konsumenci dóbr wysokiej jakości, oddziałujący na rozwój i podnoszenie standardu turystycznego zagospodarowania:
 - a) w zachowaniu chroniący i wzbogacający środowisko,
 - b) w rynkowych ekspansywnych zachowaniach o różnych dla środowiska postawach, wywierających presję na zagospodarowanie turystyczne chronionych lub wymagających ochrony partii gór, pojezierzy, wybrzeża morskiego;
2. pochodzący ze środowisk najbardziej niebezpiecznych, ludzie niepowodzenia, niekiedy ulegający procesom dezorganizacji, o różnej postawie wobec środowiska,
3. wywodzący się ze środowisk o wysokiej społecznej pozycji (środowisko nauki, kultury, biznesu, neopozytywiści o orientacji proekologicznej, zwolennicy idei rozwoju: cywilizacja—środowisko przyrodnicze w równowadze,
4. reprezentujący środowisko innowacji proekologicznych cywilizacyjnych i kulturowych,
5. będący zwolennikami idei „żyje się raz”, ruchliwi, spontaniczni, są to uczestnicy turystycznego rynku o zróżnicowanych postawach wobec środowiska,
6. ludzie, których zachowanie w środowisku wyraża stan oraz właściwości obyczaju społecznego i mody, dopasowujący się do miejsca i czasu (środowisko najliczniejsze),
7. kreujący w przeszłości modele zachowań, postaw i decydujący o postępie społeczno-gospodarczym, prezentujący uczuciowy i konserwatorski stosunek do wszystkich walorów turystycznych w kraju i regionie,
8. turyści *de facto* „przymusowi” ze względu na zdrowie, krótkotrwałe obowiązki, np. biznes, o różnych zamiłowaniach i zainteresowaniach oraz postawach wobec środowiska.

Z punktu widzenia sprawności fizycznej, sposobu uprawiania turystyki, zachowania się w środowisku i na turystycznym rynku, wyróżniamy następujące grupy turystów:

1. młodzież — najbardziej dynamiczny uczestnik turystycznego rynku, obecny w każdym jego segmencie, o przeważającym uniwersalnym nastawieniu na informację, krajoznawstwo, rekreację, walory estetyczne, wynik sportowy, olimpijską zabawę, młodzieżową rozrywkę i przygodę,

2. sportowcy hobbisci i profesjonalisci obojga płci, różnego wieku, fizycznie sprawni, ludzie samorealizacji i dużego wyniku: żeglarze, taternicy, lotniarze, uprawiający sport szybowcowy, narciarze, wodniacy, grotolazi i inni,

3. krajoznawcy, ze wszystkich środowisk społecznych i zawodowych, obojga płci: przyrodnicy, medycy, humaniści, technicy i inni,

4. pątnicy, pielgrzymi,

5. podróżnicy, profesjonalisci, hobbisci i amatorzy, w tym: dokumentaliści, fotografowie, reportażyści, etnografowie, kolekcjonerzy, archeolodzy, geolodzy, biolodzy, geografowie, historycy, historycy sztuki, artyści malarze, humaniści, inżynierowie i inni,

6. projektanci drugiego domu i ogrodu w obszarach górskich, wyżynach, nad morzem, jeziorem, rzeką i w lesie, urozmaicający i wzbogacający lub szepczący i degradujący krajobraz i środowisko,

7. wycieczkownicze sobotnio-niedzielnicy, uprawiający krajoznawstwo, rekreację i sport, zbieracze kamieni, roślin, jagód i grzybów, obserwatorzy przyrody i relaksanci,

8. kuracjusze, wypoczywający w uzdrowiskach, stacjach klimatycznych, kąpieliskach, ośrodkach wypoczynkowych, letniskowych i turystycznych, osiągający wypoczynkowe i zdrowotne cele terapeutycznymi właściwościami bioklimatu obszarów górskich, nadmorskich, pojeziernych i leśnych, korzystający z przyrodolecznictwa, w tym także z balneologii i talasoterapii.

Wśród uczestników rynku turystycznego, w skali makro, według kryterium właściwości przedmiotowej środowiska realizacji turystycznego celu wyróżniamy:

1. turystów — konsumentów dóbr dziedzictwa kulturowego i walorów współczesnych wielkich i historycznych miast oraz ośrodków,

2. turystów — konsumentów dóbr i walorów biosfery.

Biorąc pod uwagę kryterium zasięgu terytorialnego, wyodrębniamy:

1. turystów na rynku krajowym,

2. turystów na rynku zagranicznym, amatorów, hobbistów i profesjonalistów, globtroterów, uczestników procesów integracji europejskiej i międzynarodowej, znawców rynków lewantyńskich i zachodnich.

Turysta lat dziewięćdziesiątych dwudziestego wieku przejawia rosnące zainteresowanie światem, historią jego dziejów, przyrodą i bogactwem systemów kulturowych. Cywilizacyjny i kulturowy postęp, w tym szczególnie rozwój techniki i technologii, środków transportu i komunikacji, wiedzy o człowieku i jego

świecie, czynią fizyczną skalę Ziemi, w naszej wyobraźni, znacznie mniejszą, pomnażają zaś jej materialną i duchową strukturę, rewaloryzują dziedzictwo historii. W myśli turysty ulegają pomniejszeniu metryczne i czasowe odległości między kontynentami. Wzrasta też dostępność do zachowanego zasobu pamięci czasu przeszłego i współczesności. Dla zasobnego turysty bliższe i osiągalne są wszystkie regiony geograficzne świata, rośnie waga walorów biosfery.

Waloryzacja turystyczna środowiska i jego komponentów

Turysta ma wartościujące poczucie stanu zdrowia psychofizycznego, własnych dążeń, oczekiwań, możliwości, osiągnięć i niepowodzeń, posiada wartościującą informację o sobie, własnych relacjach ze środowiskiem i jego komponentach.

Informacji o waloryzacji środowiska udzielili, w ankietowanym sondażu, studenci drugiego roku turystyki Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, w październiku 1993 roku, ok. 1000 osób.

Waloryzacją turystyczną objęto 121 cech, dokonując ich oceny na skali wartości od minus 10 punktów do plus 10 punktów włącznie z wartością zero. W założeniu przyjęto, że środowisko jako waloryzowany system posiada strukturę hierarchiczną i opisane jest zbiorem pojęć ogólnych, np: środowisko wysokogórskie, łańcuch górski, góra, szczyt, stok, stok o ekspozycji południowej, nachylenie i długość stoku, typ gleby na stoku, piętra roślinności, typ siedliskowy lasu.

Z ogólnego pojęcia środowiska wyprowadzono i poddano waloryzacji środowisko: pierwotne, naturalne, zagospodarowane, zurbanizowane, industrialne, zaburzone, zdegradowane, zniszczone, skażone.

Strukturę środowiska geograficznego, z założenia w granicach naszego kraju, ujęto w makroskali według typu jednostki: środowisko wysokogórskie, średniogórskie, pogórskie, kotlin śródgórskich, wyżyn, nizin (niżu), pojezierzy (polodowcowe) i wybrzeży morskich.

Strukturę określonej jednostki geograficznej opisano według przyjętych w podstawowej literaturze jej komponentów: budowa geologiczna, klimat, rzeźba, wody, roślinność, formy zagospodarowania ziemi, inne, a strukturę komponentu kolejnego szczebla hierarchicznego układu, np. wyodrębnionego ze względu na sposób rolniczego użytkowania, przedstawiono następująco: użytki rolne, w tym: łąki, pastwiska, grunty orne, sady i ogrody.

Dobór składników do turystycznej waloryzacji środowiska zamknięto zbiorem właściwości, np: czystość powietrza, nasłonecznienie, ekspozycja, zachmurzenie, wilgotność powietrza, grubość pokrywy śnieżnej, temperatura, wiatr i inne.

Z przeprowadzonego sondażu wynika, że studenci turystyki najwyżej oceniają te składniki i właściwości środowiska, z którymi pozostają w pozytyw-

nej, koniecznej energetyczno-informacyjnej więzi — czyste powietrze, wody mineralne.

W dalszej kolejności najwyższe wartości otrzymują funkcjonujące w harmonijnej całości ekosystemy o wysokiej mocy bodźcowego oddziaływania; środowisko wysokogórskie, parki narodowe, parki krajobrazowe. Wysoką pozycję zajmują walory o dynamicznym charakterze — wodospady, wody o podwyższonej temperaturze (cieplice, termy).

Kolejne miejsce w uporządkowanym szeregu ocen przypada środowisku najbardziej zasobnemu i dostępnemu, o złożonej przyrodniczej strukturze integrującej główne składniki — ziemię, wodę, powietrze, nasłonecznienie oraz bogaty biologiczny zasób: środowisko pojezierzy, środowisko strefy nadjezierniej, środowisko wybrzeży morskich z czystą wodą i piaszczystą plażą.

Wysoko waloryzowane są osobliwości mało znane, intrygujące tajemniczością, stwarzające bariery i sytuacje ryzyka podczas eksploracji: jaskinie, grotty, przełomy rzeczne, źródła, skałki (podkrakowskie skałki) — tradycyjne miejsca pokutników, punkty widokowe.

Wysoko cenione są elementy praktycznie użyteczne dla uprawiających sport oraz będących w relaksacyjnym ruchu: grubość pokrywy śnieżnej, czas jej trwania, środowisko średniogórskie, intensywność urzeźbienia, nasłonecznienie, temperatura.

Wśród dóbr kultury wysoko waloryzowane są zespoły obiektów sakralnych, także pojedyncze świątynie, pamiątki narodowe, zamki i pałace.

Atrakcyjne turystycznie są komponenty o dużej zawartości informacyjnej, zazwyczaj obiekty dziedzictwa kulturowego: muzea i rezerваты przyrody, ogrody botaniczne, parki i ogrody zabytkowe.

Kolejność pozostałych wybranych grup walorów turystycznych środowiska według malejącej wartości oceny przedstawia się następująco:

— walory ukształtowania i położenia terenu, wysokość bezwzględna i względna, ekspozycja stoku, potoki, rzeki, wąwozy,

— walory klimatyczne wyrażone w pojęciach syntetycznych; klimat, mikroklimat, bioklimat, pogoda,

— walory obszarów leśnych; las iglasty, mieszany, polana leśna „sad ekologiczny”,

— walory jednostek fizyczno-geograficznych; kotliny śródgórskie, obszary pogórskie, wyżyny,

— walory typowej doliny, poza obszarem górskim; doliny, wierzchowiny, bór świeży, gleby lessowe, łąki, osobliwości bliżej nieokreślone,

— walory zespołu zabudowy; zagrody, zabytki techniki,

— walory terenów wiejskich; las łąkowy, pastwiska, gleby bielcowe, grunty orne,

Najniższe pozytywne oceny przypisano:

— zachmurzeniu, wilgotności powietrza, rowom melioracyjnym, mgle.

Ujemne oceny wystawiono:

— terenom przemysłowym, obszarom o środowisku zaburzonym, obszarom zniszczonym, zdegradowanym i skażonym.

W syntetycznym ujęciu wyniki waloryzacji turystycznej środowiska można sformułować następująco:

1. pozycja komponentu w hierarchicznej strukturze środowiska przyrodniczego nie ma wpływu na stopień atrakcyjności turystycznej, ma zaś istotne znaczenie w sile grawitacji turystycznej,

2. komponenty abiotyczne i biotyczne środowiska przyrodniczego są waloryzowane z podobnym wynikiem,

3. komponenty przyrodnicze uzyskują wyższe wyniki waloryzacji niż antropogeniczne, jedynie część zbioru antropogenicznego — określana mianem zabytku dziedzictwa kulturowego — otrzymuje oceny równorzędne naturalnym komponentom,

4. komponenty przyrodnicze, konsumowane w postaci dóbr materialnych, wody mineralne oraz składniki dynamiczne, zmienne, są waloryzowane wyżej niż komponenty stałe, z wyjątkiem gór oddziaływających silnie ogromem swej skali i mocą ostrego kontrastu oraz form skalnych z atrakcją tkwiącą w ich kształcie i osobliwości,

5. zazwyczaj komponent wykorzystywany jako produkt materialno-energetyczny — promieniowanie słoneczne, temperatura, powietrze, woda jest warunkiem turystycznej konsumpcji dobra, źródła informacji i przeżyć intelektualno-emocjonalnych oraz wysokości oceny waloru.

Wnioski

Wyjaśnianie postawionego w pracy zadania — waloryzacja środowiska człowieka jako systemu — ogniskuje się wokół trzech podstawowych komponentów problemowej całości: zadania — idei waloryzacji, przedmiotu — środowiska człowieka, w tym jego turystyczno-rekreacyjnych właściwości, systemu — sposobu organizacji i funkcjonowania przedmiotu badań.

Waloryzacja jest naturalną, permanentną właściwością istnienia i zachowania się człowieka — w tym turysty, rekreanta. Środowisko człowieka jest spójną całością, systemem pozostającym w ciągłym ruchu i ewolucji. Waloryzacja jest miarą relacji zgodności i współdziałania istoty świadomej ze swym otoczeniem przyrodniczym, antropogenicznym oraz drugim człowiekiem. W procesie waloryzacji uczestniczy wewnętrzna, naturalna psychofizyczna struktura oraz intelekt ukształtowany w procesie edukacji i indywidualnego doświadczenia. Uznane oraz wykorzystywane walory turystyczne i rekreacyjne środowiska mogą stymulować zjawiska przywracania, formowania, wzmacniania i utrwalania dobrostanu, jakim jest zdrowie człowieka. Zatem waloryzacja, uniwersalny ciągły proces właściwy

istocie myślącej (odczuwanie, doznawanie właściwe wszystkim organizmom żywym), wyraża ocenę zgodności człowieka ze środowiskiem przyrodniczym oraz ocenę ładu i harmonii, błędu i sprzeczności w środowisku antropogenicznym. Turystyczna i rekreacyjna waloryzacja środowiska człowieka, czyli jego wartościowanie w chwili wolnej i w stanie poczucia własnej swobody, jest w największym stopniu jego pełną kulturową oceną (mierzona jest na całej skali właściwości człowieka, a błąd oceny, ustalony według kryterium prawa konieczności, wynika z błędu tkwiącego w jednostce ludzkiej).

Waloryzacja jest problemem dużej wagi poznawczej i praktycznej. Jej wyniki mogą służyć celom ochrony przyrody i krajobrazu, kreowania rynku turystycznego oraz projektantom turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania.

An Attempt to Systematic Evaluation of Environment for Tourism and Recreation

The aim of this paper is to recognize the values of human environment for tourism and recreation. The touristic and recreational valorization of the environment is in a wide sense its cultural evaluation because it is related to the interactions between a man and the environment. Every human being participates in a recreation process in a specific manner, which depends on a variety of the individual characteristics such as eg. vitality, vigour as well as a scale of his participation in a social life. The main aim of the recreation for each individual is to improve the health and comfort. Naturally, this is very much dependent on the subjective needs of the every given person. The needs are satisfied by direct interactions with the environment involving the cognition and contemplation of the beauty of a nature as well as the works of art, generally during a wandering or during a stay outside a permanent residence.

The potential customer chooses the touristic goods according to his customs, habits, likes and dislikes, needs, preferences and taste.

Piśmiennictwo

- [1] Kolipiński J., *Systemy przestrzenne jako środowisko człowieka*, PWN, Warszawa 1980.
- [2] Praca zbiorowa pod red. J. Kopczyńskiego i A. Sicińskiego, *Człowiek — Środowisko — Zdrowie*, PWN, Wrocław-Warszawa-Kraków 1990.
- [3] Przeclawski K., *Humanistyczne podstawy turystyki*, Instytut Turystyki, Warszawa 1986.

- [4] Racinowski R., *Wprowadzenie do fizjografii osadnictwa*, PWN, Warszawa 1987.
- [5] Warszzyńska J., *Waloryzacja miejscowości z punktu widzenia atrakcyjności turystycznej*, Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, nr 27, Kraków 1970.
- [6] Zdebski J., Winiarski R., *Psychologia turystyki w Polsce, stan obecny i perspektywy rozwoju*, Folia Turistica, nr 1, 1990.
- [7] Żmuda S., *Waloryzacja środowiska przyrodniczego Polski dla potrzeb ruchu rekreacyjno-turystycznego*. Folia Turistica, nr 1, 1990.

POTRZEBY BIOPSYCHICZNE CZŁOWIEKA WZGLĘDEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

*Grażyna Kołomyjska **

Zagrożenia zdrowotne mieszkańców aglomeracji miejsko-przemysłowych

Celem zachowania równowagi między środowiskiem zewnętrznym a wewnętrznym człowieka niezbędna jest stała wymiana, tj. pobieranie z otoczenia różnych elementów (tlenu, wody, pokarmów itp.) i oddawanie produktów ich przemiany. Potrzeba jest zatem odczuciem pewnego braku, którego uzupełnienie staje się konieczne i niezbędne dla rozwoju i egzystencji człowieka [13]. Najogólniej mówiąc, potrzeba to brak w organizmie czegoś, co jest niezbędne dla jego życia [22].

Tak ujmując zagadnienie potrzeb możemy wyodrębnić dwa zasadnicze ich rodzaje, tj. potrzeby uwarunkowane biologiczną strukturą człowieka (potrzeby biologiczne, fizjologiczne lub inaczej zwane egzystencjonalne) i psychiczną strukturą osobowości człowieka (potrzeba towarzystwa, kulturalna, władzy itp.). Powstają one i rozwijają się w warunkach życia społecznego, są niewątpliwie sumą doświadczeń, jakich człowiek doznawał w ciągu swojego życia (powtarzanie określonego porządku zdarzeń i jego konsekwencji).

Człowiek w trakcie rozwoju nabiera więc różnych przeświadczeń dotyczących tego, jak uporządkowany jest świat fizyczny i społeczny, kim jest on sam i jacy są ludzie, powstaje zatem trwałe powiązanie „ja—świat”.

Potrzeby odgrywają ogromną rolę w życiu człowieka, są czynnikami dynamizującymi jego życie, pobudzają do działania, ale także są niezbędne do zachowania zdrowia psychofizycznego.

Współcześnie ma miejsce deprivacja wielu potrzeb, tak biologicznych, jak i społecznych. Związane jest to m.in. z tym, że środowisko wielkomiejskie, w którym przyszło żyć przeważającej części społeczeństwa, hamuje dopływ wielu bodźców, które są niezbędne dla prawidłowej pracy organizmu (homeostaza).

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

Przeszło 60% ludności Polski mieszka w miastach, a więc w środowisku, które daleko odbiega od naturalnego [1].

Aglomeracje miejsko-przemysłowe cechuje zanieczyszczone powietrze atmosferyczne (pyłowe i gazowe). W Polsce w ostatnich 20 latach osiągnęło ono poziom, który stawia nas w rzędzie najbardziej zanieczyszczonych regionów Europy. W latach 1987—1989 jedynie Związek Radziecki i NRD w tym względzie nas wyprzedzały [1].

W środowisku miejskim ma miejsce także zubożenie widma słonecznego docierającego do powierzchni Ziemi, co ma niewątpliwie negatywny wpływ na zdrowie jego mieszkańców.

Nieodłącznym elementem życia mieszkańców miast staje się hałas. Ponadnormatywne jego natężenie zaznacza się na 21% powierzchni kraju oddziałując na 1/3 ludności [1]. Nigdy dotąd nie był on tak powszechny i uciążliwy jak obecnie.

Ciągły pośpiech, udogodnienia komunikacyjne (mała aktywność ruchowa) i inne czynniki, takie jak np. szarżyzna murów, brak zieleni, sztuczne światła neonów, wszystko to może stać się jednym z czynników nerwicogennych dla mieszkańców miast. Ponadto wody ulegają ciągłemu zanieczyszczeniu, w powietrzu systematycznie zmniejsza się zawartość tlenu oraz nieustannie wzrasta zawartość pierwiastków promieniotwórczych i innych niekorzystnych dla wszystkich form życia pierwiastków toksycznych. Działanie tych wszystkich czynników na organizm człowieka może być przyczyną rozległych zaburzeń w sferze reakcji wegetatywnych organizmu, a także wyczerpywanie się możliwości adaptacyjnych ustroju, które mogą dołączyć się do ogólnego obrazu zmęczenia.

Tak więc choroby cywilizacyjne, a nierzadko także zawodowe, których liczba systematycznie się zwiększa, są właśnie następstwem przystosowawczego reagowania organizmu do negatywnie działających nań bodźców. Choroba niedokrwienia serca, której najbardziej niebezpieczną postacią jest zawał, zwiększa stale swój zasięg. Biorąc pod uwagę lata 1976—1990 umieralność wśród mężczyzn wzrosła o 41%, a wśród kobiet aż o 57%. Liczba hospitalizowanych na tę chorobę wyraźnie się zwiększyła. Według danych zawartych w „Ochronie Środowiska” [11] zgony ludności z powodu choroby układu krążenia są na pierwszym miejscu. Charakterystyczna w Polsce jest przewaga zawałów ciężkich, co wynika m.in. z lekceważenia wcześniej sygnalizowanych przez organizm objawów chorobowych, niewystarczającej opieki pozawałowej, braku rekreacji, złej higieny życia, stresów itd.

Częstym niekorzystnym elementem naszego życia są stresy. Mogą je powodować zarówno czynniki mechaniczne, chemiczne, infekcyjne, termiczne (stres biologiczny), jak i tzw. sytuacje trudne (stres psychiczny). Do sytuacji trudnych możemy zaliczyć np. zagrożenie bezrobociem, złe warunki mieszkaniowe i materialne, ciągły pośpiech, nadmiar informacji, utratę bliskiej osoby. Powtarzające się

sytuacje stresowe mogą doprowadzić do spadku odporności organizmu, a w razie dłuższego ich trwania — do wyczerpania się mechanizmów przystosowawczych (choroby). Dla przykładu nadmienimy, że 40% dolegliwości na jakie cierpimy, ma podłoże nerwicowe [6]. Częstą przyczyną śmierci w Polsce są także urazy (znaczna wypadkowość) i zatrucia.

Nie możemy także uporać się z chorobą taką jak gruźlica, na którą najczęściej chorują ludzie między 22 a 44 rokiem życia [6]. Ponadto postępująca chemizacja życia i ujednoczenie warunków bytowania człowieka na całej kuli ziemskiej powodują m.in. choroby alergiczne. Wprawdzie choroby te nie są bezpośrednią przyczyną zgonów, ale wymagają długotrwałego, intensywnego i uciążliwego leczenia. W krajach uprzemysłowionych ok. 10—20% ludności dorosłej cierpi na tę dolegliwość, a gdy dołączyć do tego dzieci i młodzież — wartość ta sięga do 50% [8]. Przyczyną tego stanu jest m.in. to, że zanieczyszczone środowisko powoduje stałe uszkodzenie elementów stanowiących barierę ochronną przed alergenami i ich agresją. Alergenami mogą być detergenty występujące w środkach piorących, niektóre związki zawarte w antybiotykach, kosmetykach, zanieczyszczonym powietrzu atmosferycznym, glebie itp.

Coraz częściej pojawiają się choroby zawodowe. Na większość z nich są podatni pracownicy przemysłu i budownictwa. W przemyśle węglowym np. dominuje pylica krzemowa płuc i zawodowe uszkodzenie słuchu. Zatrucie ołowiem jest znamienne dla przemysłu metali nieżelaznych i hutnictwa. Ponadto pracownicy tych gałęzi przemysłu najczęściej chorują na pylicę krzemową płuc, chorobę wibracyjną i uszkodzenia słuchu.

Podobną strukturą chorób zawodowych charakteryzują się zatrucia w przemyśle metalowym i maszynowym. Choroby dróg oddechowych (nieżyty, zapalenia oskrzeli, rozedma płuc, dychawica oskrzelowa) częściej występują w województwie katowickim niż na terenie innych województw. Lekarze województwa katowickiego zgodnie podkreślają, że istnieje współzależność między zanieczyszczeniem powietrza a wymienionymi chorobami. Fakty te świadczą, jak środowisko zanieczyszczone różnymi „odpadami” może niekorzystnie wpływać na stan zdrowotności ludzkiej [5].

Miarą jakości naszego życia jest także jego długość. Przeciętny Polak żyje 66,8 lat, a Polka 75 i pół roku. Za nami są tylko Węgrzy i mieszkańcy byłego Związku Radzieckiego. Niepokojące jest to, że długość życia nie wzrasta, ale ma tendencję spadkową. W 1975 r. przeciętna długość życia dla mężczyzn wynosiła 67,02, po czym stopniowo spadała osiągając w 1991 r. tylko 66,11. Wśród kobiet przeciętna długość życia w 1975 r. wynosiła 74,3 i wykazywała tendencję wzrostową do 1990 r. (75,41), a od 1991 r. ma miejsce spadek długości życia do 75,27 [11].

Zła jakość naszego życia powoduje, że umieramy szybciej (średnio od 6 do 7 lat) niż ludzie żyjący w krajach zachodnich. Przyczynami śmierci Polaków najczęściej są [11]:

- choroby układu krążenia (557 na 100 tys. ludności),
- nowotwory złośliwe (193 na 100 tys. ludności),
- urazy i zatrucia (83 na 100 tys. ludności),
- choroby układu oddechowego (40 na 100 tys. ludności),
- choroby układu trawiennego (32 na 100 tys. ludności).

Powodów takiego stanu jest wiele, m.in. zła profilaktyka, a najczęściej jej brak. Niestety, w naszym społeczeństwie nie ma tradycji aktywnego wypoczynku, który mógłby być skutecznym środkiem zapobiegającym wielu chorobom i łagodzącym skutki stresów [15, 16, 14].

W krajach najwyżej rozwiniętych toczy się walkę z niewłaściwym trybem życia. Proponuje się i propaguje zdrową żywność, drastycznie ogranicza się prawa palaczy, rozpowszechniając jednocześnie modę na niepalenie i sportowy tryb życia, lecznictwo jest nastawione na profilaktykę i wczesne wykrywanie chorób, a nie tylko na leczenie. W Polsce taka sytuacja jest jeszcze w sferze marzeń i pobożnych życzeń.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że sprawa zdrowia to nie tylko odpowiednie fundusze na lecznictwo i usługi z tym związane, wiele także w tym względzie zależy od nas samych. Nasz podstawowy grzech to bylejakość życia codziennego — byle jak zjeść, byle jak odpocząć, najchętniej przed telewizorem. Ponadto zagrożenia płynące z otaczającego nas środowiska, mała aktywność ruchowa, uciążliwości związane z wykonywaniem pracy zawodowej oraz brak elementów neutralizujących je sprawiają, że w ciągu ostatnich lat w Polsce znacznie powiększyła się liczba inwalidów. Jest ich obecnie 10%, a dwadzieścia parę lat temu było tylko 3% [9].

Reasumując można stwierdzić, że przyczyny owego stanu rzeczy tkwią w:

- nieracjonalnym trybie życia — wódka, papierosy, bezruch, niewłaściwy sposób odżywiania, niski poziom higieny sanitarnej;
- czynnikach zewnętrznych — zanieczyszczona woda, powietrze, gleba, w tym jej plody, zagrożenie bezrobociem — utrata poczucia bezpieczeństwa rodząca długotrwały stres, a w konsekwencji choroby;
- niedoskonałości służby zdrowia — niepełna dostępność, brak odpowiedniej aparatury i sprzętu itp.

Aby złagodzić niekorzystne skutki współczesnej cywilizacji, przeciwdziałać deprywacji potrzeb, których zaspokojenie warunkuje zachowanie zdrowia, należy poświęcić odpowiednią ilość swojego czasu na regenerację psychofizyczną.

Liczne badania [15, 16, 21] potwierdzają, że regeneracja sił po pracy i nauce może być jednym ze środków łagodzących negatywne skutki cywilizacji i przemysłowienia. Największe korzyści dla organizmu będą wówczas, kiedy wypocinek i rekreacja będą miały miejsce w nieskażonym środowisku, z dala od zgiełku i hałasu, zanieczyszczonego powietrza, czynników alergizujących, kiedy będziemy daleko od trosk dnia codziennego.

Przegląd potrzeb biopsychicznych związanych z rekreacją i wypoczynkiem

Przystępując do omówienia potrzeb związanych z wypoczynkiem i rekreacją należy uwzględnić rozległe źródła zmęczenia i deprivację wielu potrzeb. Takie podejście do zagadnienia wskaże nam, jak dokonać wyboru obszarów (miejsc) wypoczynku dla mieszkańców aglomeracji miejsko-przemysłowych, aby umożliwić dopływ różnorodnych bodźców niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu. Dlatego też zaspokojenie potrzeb rekreacyjnych powinno stanowić istotny element profilaktyki zdrowotnej i znaleźć odzwierciedlenie w racjonalnie pojętym wypoczynku.

W psychologii istnieje szereg klasyfikacji potrzeb m.in. Obuchowskiego [12], Masłowa [10], Szewczuka [19], Kocowskiego [7]. Wśród wielu różnych i niezbędnych dla zdrowia psychofizycznego człowieka potrzeb znaczące miejsce zajmują te, które są związane z odpoczynkiem, rekreacją, rozrywką itp.

Kocowski [7] wyodrębnił potrzeby związane z wypoczynkiem kwalifikując je do potrzeb egzystencji (rekreacyjne, zdrowotne) oraz psychicznych (aktywnej rekreacji, ludyczne). Podobnie Szewczuk [19] potrzeby odpoczynku i aktywności zalicza do biologicznych, a na przykład potrzebę zabawy do społecznych. Należy także zaznaczyć, że wiele potrzeb, które realizuje się m.in. poprzez rekreację i wypocznik (potrzeby zmian otoczenia, kontaktu z przyrodą, światła, oddychania itd.), przyporządkowano innym kategoriom potrzeb.

Jak należy zatem interpretować potrzeby rekreacyjne?

Według Staszczuka [18] rozumiane są one jako:

— wyróżniany stan organizmu wymagający zmiany przez ruch, rekreację, wypocznik. Zaspokojenie potrzeb rekreacji jest warunkiem koniecznym dla istnienia jednostki i zachowania jej zdrowia rozumianego przede wszystkim jako somatycznego;

— proces odnowy sił psychofizycznych danej jednostki, przy czym dotyczy on bardziej strony motywacyjnej jednostki niż stanu organizmu;

— wartość wyznaczająca znaczenie czasu wolnego dla jakości życia.

Tak rozumiana potrzeba rekreacyjna stanowi pewną wartość w życiu jednostki, wpływającą na jej aktywność w czasie wolnym, i jest konieczna dla rozwoju oraz funkcjonowania organizmu.

Potrzebę rekreacyjną należy rozumieć wieloaspektowo, służy ona przede wszystkim poprawie jakości życia w szerokim tego słowa znaczeniu. Niezaspokojenie jej wpływa dysfunkcjonalnie na stan zdrowia, negatywnie na zmiany w układach krążenia, mięśniowym, oddechowym i innych.

Ruch, rekreacja — potrzeby rekreacyjne — mają być panaceum na sygnalizowane wcześniej niebezpieczeństwa. Podobnie wg Kocowskiego [7] **potrzeby rekreacyjne** „...obejmują niezbędne dla zdrowia i życia wymagania dotyczące ilości i jakości snu, dopuszczalnych poziomów wysiłku i przeciążeń (stresów) oraz

inne warunki regeneracji sił i utrzymania fizjologicznej i psychologicznej wydolności do życia i działania związane z istnieniem naturalnych procesów zużycia i zmęczenia...”.

Bardzo ściśle z tą potrzebą wiąże się potrzeba aktywnej rekreacji. Wynika ona z potrzeby zmian aktywności w ogóle, a z kolei z monotonii działań, które są związane z wykonywaniem obowiązków rodzinnych, zawodowych i innych.

Potrzeba ta obejmuje niemalże wszystkie rodzaje aktywności ludzkiej, jakie można sobie tylko wyobrazić. Uprawiana jest ona dla własnej przyjemności czy rozwoju, a nie dla celów użytecznych. Można tu wyróżnić m.in. takie kategorie jak: wszelkiego rodzaju sporty, podróże i turystyka, rozrywki umysłowe i inne formy działalności hobbistycznej. Potrzeby aktywnej rekreacji są — jak widać — bardzo zróżnicowane i pełnią często funkcję kompensacyjną względem innych. Na przykład sport kompensuje niedobór ruchu; podróże i turystyka — niedobór wrażeń wynikający z monotonii otoczenia, trybu życia; działalność hobbistyczna może zastąpić potrzebę samorealizacji, której zaspokojenie nie nastąpiło np. w pracy zawodowej, w szkole itp.

Potrzeba zmiany otoczenia

Człowiek przebywający w uciążliwym środowisku, zmęczony nadmiarem działających bodźców oraz mało zróżnicowaną jego gamą (hałas, wibracje, pośpiech, tłok, sztuczne światła, szarżyzna murów, niedobór zieleni itp.) pragnie zmiany otoczenia najczęściej w kontakcie z przyrodą, w ciszy i spokoju [14]. Często małe enklawy zieleni na obszarach zurbanizowanych utrudniają zaspokojenie tej potrzeby, a słaba ich izolacja od uciążliwości środowiska miejskiego (zanieczyszczone powietrze, hałas) mobilizuje ludzi do szukania cichych i spokojnych miejsc. Ponadto zmęczenie spowodowane wykonywaniem podobnych czynności w ciągu dnia czy tygodnia zmusza ich do zmiany otoczenia, w którym będą warunki inspirujące do podejmowania odmiennej formy aktywności.

Potrzeba zdrowia

Według Kocowskiego [7] potrzebę tę należy rozumieć między innymi jako zabieg zmierzający do zwiększenia odporności organizmu i zapobiegnięcia szkodliwym dla zdrowia skutkom deprywacji innych potrzeb. W obliczu coraz powszechniej i głośniejszy sygnalizowanych zagrożeń zdrowia psychofizycznego, spowodowanych uciążliwością warunków cywilizacyjnych, w społeczeństwie obserwuje się działania idące w kierunku zachowania zdrowia. Przejawiają się one m.in. w tym, że mieszkańcy aglomeracji miejsko-przemysłowych w chwilach wolnych od pracy udają się tam, gdzie środowisko przyrodnicze, zachowując w miarę naturalny charakter, stwarza jednocześnie warunki do kąpieli wodnych i słonecz-

nych, spacerów, wędrówek turystycznych, uprawiania sportów rekreacyjnych oraz przebywania w ciszy i spokoju. Tego typu zachowania są związane między innymi z przypisywaniem profilaktycznych i terapeutycznych funkcji środowisku przyrodniczemu. Ponadto chroniczne zmęczenie towarzyszące współczesnemu człowiekowi zmusza go niejako do działań umożliwiających mu neutralizację uciążliwych bodźców środowiska bytowania [4].

Potrzeba czystego powietrza

Tlen należy do czynników, od których między innymi bezpośrednio zależy wewnętrzna równowaga organizmu. Mniejsza zawartość tlenu w atmosferze wpływa ujemnie nie tylko na procesy somatyczne, ale i stany psychiczne człowieka. Niedobór jego w tkankach wywołuje czasową zmianę postaw, zmniejszenie krytycyzmu, wzmoczenie złego samopoczucia, dezorganizację osobowości. Powietrze atmosferyczne w miastach jest przesycone toksycznymi substancjami, gazami i pyłami, a zwarta zabudowa, wysokie mury utrudniają niejednokrotnie przewietrzenie oraz rozpraszanie zanieczyszczeń atmosfery. Sprzyja to utrzymywaniu się warstwy szkodliwego aerozolu. Stan taki stwarza niekorzystne warunki dla zdrowia jego mieszkańców. Stałe niedotlenienie organizmu może powodować uszkodzenie różnych narządów i tkanek wskutek utrudnionych procesów utleniania krwi [12]. W związku z tym ludzie coraz częściej odczuwają potrzebę oddychania czystym powietrzem, nasyconym substancjami aromatycznymi, płynącymi ze środowiska przyrodniczego, dlatego też podczas dni wolnych od pracy w miastach obserwuje się masowy ruch ich mieszkańców w kierunku enklaw zieleni.

Potrzeba światła

Przekształcenie środowiska bytowania człowieka, ograniczając znacznie niezbędne dla jego egzystencji bodźce fizyczne, chemiczne i biologiczne, płynące ze środowiska przyrodniczego, doprowadza do deprywacji sensorycznej. Wyeliminowanie wielu bodźców płynących ze środowiska przyrodniczego na skutek przekształceń środowiska miejskiego zubożyło jego koloryt. Brak zieleni, szarżyna murów, sztuczne światła neonów, asfalt mogą być przyczyną wielu zaburzeń psychosomatycznych w organizmie człowieka [14]. Ponadto zanieczyszczone powietrze atmosferyczne w miastach może powodować straty w dopływie energii promieniowania słonecznego. Największe straty promieniowania dotyczą biologicznie najcenniejszej jego części, tj. promieniowania nadfioletowego (UV). Jest to zjawisko niekorzystne z punktu widzenia zdrowia człowieka, ta część fal promieniowania odgrywa bowiem rolę w syntezie witaminy D w skórze, przypisuje się im także działania bakteriobójcze i bakteriostatyczne. W związku z tym na obszarach tych może występować między innymi nasilenie chorób związanych z krzywicą [2].

Potrzeba ruchu

Jednym z elementów warunkujących sprawność całego organizmu i poszczególne jego układy jest ruch. Stanowi on element niezbędny dla zachowania zdrowia. Zautomatyzowanie wielu czynności, tak w pracy zawodowej, jak i w gospodarstwie domowym, rozwój komunikacji miejskiej i indywidualnej oraz konsumpcyjny styl życia, który upowszechnia się wśród członków naszego społeczeństwa, eliminują coraz bardziej aktywność ruchową, ograniczając ją do minimum. Doprowadza to do osłabienia organizmu i sprzyja powstawaniu chorób psychofizycznych. W obliczu takiej sytuacji ruch staje się nie tylko potrzebą, ale i obowiązkiem współczesnego człowieka. Aktywność ruchowa, w tym zespołowa, skutecznie redukuje napięcie psychiczne, wyzwala radość, dostarcza zadowolenia, umożliwia wyładowanie nadmiaru energii, rozładowuje agresję [21].

Potrzeba zabawy

Dostarcza tych elementów, których nie zaspokajają inne potrzeby. Wynika ona między innymi z monotonii otoczenia i codziennego bytowania, chęci przeżycia czegoś niecodziennego, przygody, zmiany wrażeń. Realizować ją można poprzez humor, różne formy zabaw i rozrywkę towarzyskich, kibicowanie sportowe oraz inne formy aktywności dostarczające radości i pozytywnych wrażeń. Odgrywa ogromną rolę w utrzymaniu zdrowia psychicznego i nie służy tylko czystej przyjemności. Potrzebie tej przypisuje się funkcje terapeutyczne, na przykład humor rozładowuje agresję w grupie, zmniejsza napięcie lękowe, wzmacnia więź grupową, sympatię między ludźmi, sprzyja nawiązywaniu kontaktów międzyludzkich. Zabawa aktywizuje człowieka fizjologicznie i psychicznie, pozwala szybciej usunąć skutki zmęczenia czy depresji. Można ją uznać za psychiczny odpowiednik potrzeby ruchu [7]. Należy również nadmienić, że jest ona najbardziej rozbudowana u dzieci w wieku przedszkolnym i młodszym, szkolnym. W miarę upływu lat życia człowieka przybiera ona inny charakter, niemniej jednak nie przestaje istnieć jako jedna z potrzeb człowieka.

Potrzeba kontaktu z przyrodą

Obecnie coraz częściej daje się zauważyć, że związek między człowiekiem a środowiskiem przyrodniczym został osłabiony, dlatego wyniki badań naukowych coraz bardziej podkreślają wagę tej właśnie potrzeby. Dzięki niej człowiek zaspokaja wiele innych potrzeb zarówno natury biologicznej, jak i psychospołecznej, które są narażone na deprywację w warunkach miejsko-przemysłowych. Człowiek obcując z przyrodą znajduje odprężenie, ciszę, spokój, harmonię, ład i piękno, doznaje wielu wrażeń zmysłowych i estetycznych. Z punktu widzenia psychologicznego przyroda jest źródłem niezastąpionych bodźców, które pogłębia-

ją osobowość człowieka w kierunku coraz dojrzałego i pełniejszego czerpania ze świata przyrody sił integrujących wewnętrznie [20]. Ponadto należy zaznaczyć, że kontakt człowieka z przyrodą został uwarunkowany jego filogenezą. Bardzo ściśle z tą potrzebą łączy się potrzeba intymności, realizacji której sprzyja kontakt z przyrodą.

Potrzeba intymności (samotności)

Współczesny człowiek, uwikłany w problemy codzienności, w ciągłym pośpiechu, zaabsorbowany bieżącymi sprawami rzadko znajduje czas dla siebie i innych. Nie sprzyja to porozumiewaniu się ludzi tak w sensie fizycznym, jak i przestrzennym, a tym bardziej nie ułatwia kontaktu psychicznego. Dla komfortu psychicznego człowieka niezbędna jest pewna izolacja bodźców zewnętrznych atakujących go w różnych sytuacjach życiowych, dlatego też człowiek poszukuje miejsc zapewniających mu spokój zewnętrzny i wewnętrzny (przyroda). Prawdziwy wypoczynek polega nie tylko na szukaniu bodźców płynących z zewnątrz, ale i z głębi własnej psychiki. Człowiek w atmosferze ciszy i spokoju (będąc z samym sobą) staje się skłonny do refleksji, snuje szerokie plany, w wyobraźni przetwarza doznania z życia zawodowego i osobistego. Izolacja taka, stwarzając atmosferę intymności, czyni człowieka skłonny do zwierzeń, chętnym do wymiany swoich spostrzeżeń, myśli i przeżyć oraz otwartym w stosunkach z innymi ludźmi. Potrzeba ta może być zaspokojona między innymi poprzez obcowanie z przyrodą, w której zieleń, harmonia, spokój wywołują emocjonalnie pozytywne przeżycia, radość, poczucie swobody, bezpieczeństwa — sprzyjają refleksjom. Atmosfera intymności stwarza więc korzystne warunki do bycia z sobą oraz innymi ludźmi [21].

Potrzeba ciszy i spokoju

Człowiek przebywając w środowisku miejskim podlega oddziaływaniu bodźców typu: hałas, wibracja, tłum na ulicach, w środkach komunikacji, pośpiech i stałe napięcie nerwowe towarzyszące mu tak w pracy zawodowej, jak i poza nią. Narażony jest on na wiele stresów. Stan taki doprowadza do różnego rodzaju zaburzeń psychofizycznych. Bodźce akustyczne działające na człowieka niemalże we wszystkich sferach jego działania (w pracy, domu, miejscach rekreacji i wypoczynku) przekraczające często przyjęte standardy higieniczne, mogą wywierać między innymi niekorzystny wpływ na wydolność umysłową, stan emocjonalny, rozproszenie uwagi, co w konsekwencji doprowadza do stanu wyczerpania. Ponadto zagęszczenie występujące w dużych skupiskach miejskich jest elementem obciążającym również psychikę współczesnego człowieka. W życiu jego zatem coraz mniej zaspokajane jest pragnienie ciszy, otwartej przestrzeni [4]. Stąd właśnie wyłania się potrzeba ciszy i spokoju, którą między innymi można realizować w kontakcie z przyrodą.

Potrzeba kontaktu emocjonalnego

Do skutecznego współżycia i współdziałania niezbędna jest potrzeba kontaktu emocjonalnego. Wynika ona między innymi z dążenia jednostki do identyfikacji z grupą, wzajemnej życzliwości i ofiarności, chęci do nawiązywania przyjaźni, przebywania w gronie osób prezentujących zbliżone zapatrywania czy zainteresowania. Aktualnie człowiekowi często towarzyszy uczucie alienacji, a kontakty międzyludzkie — na skutek przebudowy struktur społecznych — stają się coraz bardziej sformalizowane, zinstytucjonalizowane, niejednokrotnie wrogie i nasyczone agresją. Nic więc dziwnego, że człowiek w chwilach wolnych od pracy i innych obowiązków codziennych dąży do zaspokojenia tej potrzeby poprzez szukanie kontaktów nieformalnych opartych na przyjaźni, wspólnym przeżywaniu, realizowaniu wspólnych celów, które będą satysfakcjonować zarówno jego, jak i osoby skupione wokół tego samego celu. Szczególnie sprzyjające warunki do zaspokojenia tej potrzeby istnieją w czasie wolnym, gdzie podczas rekreacyjnych zabaw, spędzania czasu w otoczeniu przyrody, w atmosferze ciszy i spokoju, w trakcie odbywania wędrowek, z dala od trosk i codziennych problemów człowiek staje się bardziej łagodny, wrażliwy, serdeczny i uśmiechnięty. Atmosfera taka stwarza komfort psychiczny sprzyjający nawiązywaniu kontaktów z innymi ludźmi. W czasie wolnym od wszelkich codziennych obowiązków człowiek dąży do przebywania w gronie osób, które ceni, lubi, w towarzystwie których czuje się dobrze [12].

Potrzeba poznawcza

Właściwy stosunek człowieka do rzeczywistości reguluje potrzeba poznania. Wiedza i orientacja w rzeczywistości pozwalają odpowiednio reagować na zmiany zachodzące w środowisku zewnętrznym człowieka oraz poznawać innych i samego siebie. W czasie wolnym istnieją sprzyjające warunki do zaspokojenia tej potrzeby. Można ją realizować między innymi poprzez poznawanie ciekawych ludzi, mających niejednokrotnie modyfikujący wpływ na zachowania czy zainteresowania. Potrzeba doznawania wrażeń, poznawania skłania nas do zwiedzania własnego kraju i innych, znanych jedynie z opowiadań czy literatury. Aktywizuje ona człowieka do oglądania osobliwości przyrody, zakątków ciekawych pod względem krajobrazowym czy krajoznawczym. Taki rodzaj aktywności może też przyczynić się do ukształtowania nowych zainteresowań czy ugruntowania już istniejących. Potrzeba poznawcza, zaspokajana przez różne formy aktywności może sprzyjać nawiązywaniu nowych, nieformalnych kontaktów międzyludzkich, mogących przekształcić się w trwałe przyjaźnie [12].

Potrzeba samorealizacji

Według Maslova [10] potrzeba ta zawiera się między innymi w stwierdzeniu: „robię to co lubię, to do czego się nadaję”. Polega ona na wykorzysta-

tywaniu wszelkich możliwości tkwiących w człowieku, zgodnie z jego uzdolnieniami, zainteresowaniami czy wykształceniem. Aktualnie dominujący zautomatyzowany i zmechanizowany system produkcyjny ogranicza twórczy wkład pracy człowieka. Zbiorowe wytwarzanie dóbr materialnych oraz przekształcanie pracy i twórczości człowieka w zatowarowane elementy składające się na towary, kiedy nie widzi się efektów swojej pracy, rodzi często niezadowolenie i brak satysfakcji. Często też praca zawodowa podejmowana z konieczności, bez osobistego zainteresowania staje się źródłem frustracji i niezadowolenia. Niejednokrotnie działania, którym oddaje się człowiek w czasie wolnym są związane z jego pasją twórczą, hobby, zamiłowaniem itp. Wtedy może on doznawać uczucia zadowolenia, realizować siebie, zyskując często uznanie. Ponadto ma możliwość wykazania się swoją wiedzą i umiejętnościami, ma okazję poznać nowych przyjaznych mu ludzi. Potrzebę tę można zaspokoić między innymi poprzez aktywność rekreacyjno-sportową, turystykę kwalifikowaną. Wysoka sprawność, umiejętności czy walory etyczno-moralne, jakie kształtuje lub już prezentuje człowiek w ulubionej aktywności, mogą mu przynieść zadowolenie, uznanie, popularność w gronie osób skupionych wokół aktywności rekreacyjnej [17].

Wyodrębnione w artykule potrzeby nie wyczerpują zapewne omawianego problemu, niemniej jednak sygnalizują one, jak ważne jest ich zaspokojenie dla zachowania zdrowia psychofizycznego współczesnego człowieka. Istotne jest zatem, aby potrzeby, których deprywację obserwuje się w środowisku wielkomiejskim, mogły być zaspokojone podczas wypoczynku sobotnio-niedzielnego i wakacyjnego.

Biopsychical Needs of the Human Being in Regard to the Natural Environment

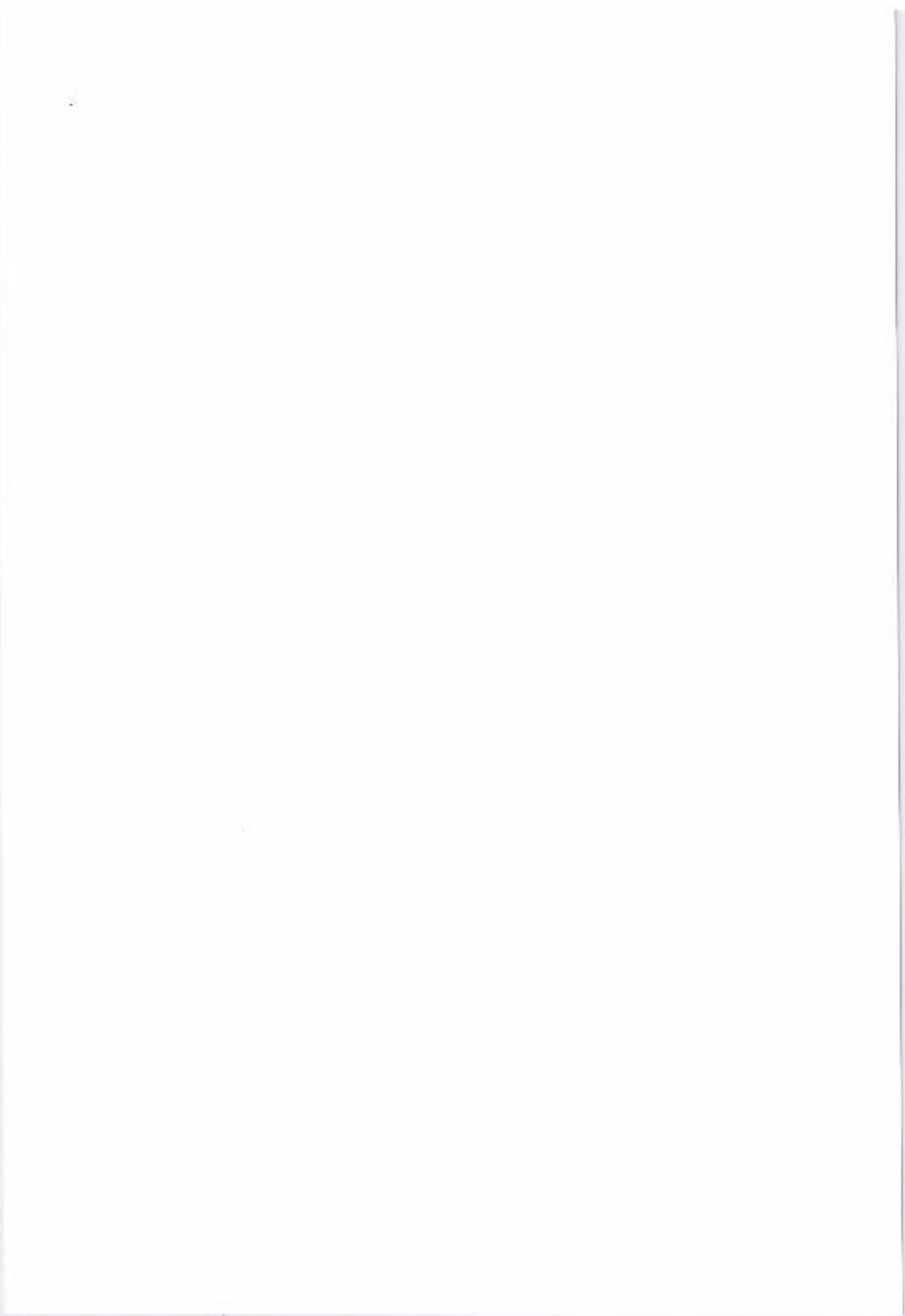
Environmental threats in the present world cause a number of changes in human's internal environment. Unprofitable changes in our surroundings are the reason of lost balance between what is necessary for our organism and what the environment can supply us with. In such a situation we face so called „deprivation of our needs”. If this situation lasts for a long time it can give rise to numerous diseases and — as a consequence — increase the death rate. That is why mortality in Poland is higher than in western countries.

In this paper the needs which are necessary to keep up one's psycho-physical health have been discussed. Among others, the needs are as follows: the need of recreation, being in different surroundings, health, breathing, light, motion, amusing, keeping touch with natural environment, intimacy, silence and peace, emotional contacts, cognition and self-accomplishment.

Piśmiennictwo

- [1] Andrzejewski R. (red.), *Stan środowiska w Polsce*, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Centrum Informacji o Środowisku, GRiD, Warszawa 1993.
- [2] Brodniewicz A., *Higiena turystyki i jej znaczenie w systemie wypoczynku, odnowy sił i ochrony zdrowia ludności*, (W:) *Turystyka i odnowa biologiczna*, pod red. A. Broniewicza, J. Celejowej, Z. Szamborskiego, J. Wolskiego, Instytut Turystyki, Warszawa 1976.
- [3] Cwynar S., Osiński H., *Dodatnie i ujemne wartości czasu wolnego w świetle higieny psychicznej*, „Zdrowie Psychiczne”, R. 10, nr 1, 1969.
- [4] Galubińska K., *Postęp cywilizacji a obciążenia psychiczne człowieka*, PWN, Warszawa 1974.
- [5] Izdebska H., *Absencja chorobowa jako konsekwencja negatywnego oddziaływania środowiska pracy w przemyśle województwa katowickiego*, (W:) *Zagrożenia zdrowotne współczesnej populacji i przeciwdziałanie im*. Śląski Instytut Naukowy, Katowice 1982.
- [6] Kwaśniewska T., *Wszystko nas zabija*, (W:) „Polityka” 19 VIII 1992.
- [7] Kocowski T., *Potrzeby człowieka. Koncepcja systemowa*, PAN — Komitet Badań i Prognoz „Polska 2000” Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź 1982.
- [8] Maśliński Cz., *Mnożenie alergików*, (W:) „Polityka” 7. XI. 1992.
- [9] Mozołowski A., *Chory jak Polak*, (W:) „Polityka” 25. IX. 1993.
- [10] Maslov A.H., *Teoria hierarchii potrzeb*, (W:) *Problemy osobowości i motywacji w psychologii amerykańskiej*, PWN, Warszawa 1964.
- [11] *Ochrona Środowiska*, GUS, Warszawa 1992.
- [12] Obuchowski K., *Psychologia dążeń ludzkich*, PWN, Warszawa 1967.
- [13] Reykowski J. (Wybór i opracowanie). *Problemy osobowości i motywacji w psychologii amerykańskiej*, PWN, Warszawa 1964.
- [14] Romanowski W. (red.), *Choroby cywilizacyjne*, (W:) *Profilaktyczne znaczenie zwiększonej aktywności ruchowej człowieka*, PZWL, Warszawa 1972.
- [15] Saar E., Skórzyński Z., Starzeszewski M., Zürn M., *Weekendy mieszkańców Krakowa*. Raport. Instytut Naukowy Kultury Fizycznej, Warszawa 1972.
- [16] Skórzyński Z., *Preferencje, aspiracje i wzorce zachowań weekendowych w analizie porównawczej*, (W:) *Weekendy mieszkańców Krakowa*, Raport, Instytut Nauk Kultury Fizycznej, Warszawa 1972.
- [17] Suchodolski B., *Osobowość i alternatywy cywilizacji współczesnej* (W:) *Zdrowie psychiczne*, pod red. K. Dąbrowskiego, PWN, Warszawa 1979.
- [18] Staszczuk J., *Wyjaśniający sens pojęcia potrzeby w badaniach nad czasem wolnym i rekreacją*, (W:) *Czas wolny — wartości i wzory konsumpcji i uwarunkowania*, pod red. L. Erdmana i K. Kowalika, Poznań-Warszawa 1987.

- [19] Szewczuk W., *Psychologia*, T. 1., WSzIP, Warszawa 1975.
- [20] Świdziński T., *Rekreacja w świetle oceny psychologicznej zagrożenia zdrowia i środowiska*, (W:) *Spoleczne potrzeby i uwarunkowania rozwoju turystyki i rekreacji w Polsce*, Zeszyty Naukowe, nr 16, AWF, Kraków 1978.
- [21] Świdziński T., Bierzgalski J., *Rekreacja w świetle psychicznych aspektów równowagi człowiek-środowisko*, (W:) *Czas wolny i rekreacja różnych środowisk społecznych w Polsce*, Monografia, nr 188, AWF, Poznań 1979.
- [22] Zdebski J., Dracz B., Blecharz J., *Przewodnik do ćwiczeń z psychologii*, Wydawnictwo Skrytowe, nr 60, AWF, Kraków 1983.



BIOKLIMATYCZNE UWARUNKOWANIA PRZYWRACANIA DOBROSTANU ZDROWIA

Adam Mroczka *

Wstęp

Środowisko naturalne człowieka jest zbiorem kilku elementów powiązanych ze sobą. Dzięki procesowi krążenia materii elementy te są uzależnione od siebie i jako jedna całość oddziałują na człowieka. Komponenty środowiska, mimo że powiązane ze sobą, charakteryzują się odmiennymi właściwościami fizykochemicznymi i stąd ich działanie na organizm człowieka jest różne.

Warunki atmosferyczne są istotnym ogniwem wymienionych oddziaływań, gdyż wpływają na stan pozostałych komponentów środowiska. Odbywa się to poprzez procesy utleniania i rozkładu, wietrzenia, parowania, kondensacji, transformacji mas powietrznych i filtrowania promieni pozaziemskich. Pogoda i klimat wywierają również wpływ na wszystkie procesy biologiczne, w tym na rozwój filii i ontogenetyczny gatunku oraz pojedynczego ustroju. Wynika to z faktu, że atmosfera jest środowiskiem o zmieniających się nieustannie parametrach i ta zmienność wymusza na organizmach ciągle przystosowanie biologiczne. Dotyczy to szczególnie organizmów homojotermicznych — do których należy też człowiek — a które są zmuszone do utrzymywania stałości warunków środowiska wewnętrznego, czyli homeostazy.

Dla poszczególnych składowych atmosfery można wyznaczyć przedziały wartości najbardziej optymalne dla organizmu. Natężenia bodźców klimatycznych, wykraczające poza tę strefę, stają się stresorami i wywołują różnego stopnia odczyny stresowe. Spostrzeżenie to jest podstawą leczenia klimatycznego — przez odpowiedni dobór warunków klimatycznych można chorych wyłączyć spod szkodliwego wpływu bodźców klimatycznych miejsca zamieszkania lub też, w przypadku chorób powstałych na skutek niedoboru określonych bodźców meteorologicznych, umożliwić im poddanie się działaniu takich bodźców.

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

Homeostaza gwarantuje na ogół prawidłowe funkcjonowanie organizmu mimo zmian zachodzących w atmosferze, niekiedy jednak (np. z powodów genetycznych, chorób, przeciążenia lub starości) samoregulacja ustroju staje się niesprawna i mogą się rozwinąć choroby wywołane działaniem niekompensowanych lub bardzo silnych bodźców atmosferycznych, bądź też może dojść do śmierci organizmu.

Wpływ warunków meteorologicznych może się więc objawiać odmiennie: od oddziaływania obojętnego (tzw. klimat oszczędzający, powodujący zanik mechanizmów obronnych i wydzielacenie), poprzez umiarkowanie pobudzające, związane z efektem hartowania i działające leczniczo, po silnie obciążające, które jest szkodliwe ze względu na przeciążenie fizjologiczne i możliwość rozwoju chorób.

Zbyt słabe, jak i zbyt silne bodźce nie są pożądane, ale nie powinny być one również jednostajne. Najlepiej oddziałują bodźce przemienne w swoim natężeniu, przy czym ich siła powinna odpowiadać indywidualnym możliwościom tolerancji ustroju. Wartości graniczne między wymienionymi trzema stopniami oddziaływania nie są stałe. Zależą one od wieku, stanu zdrowia, sposobu reagowania i stylu życia.

Temperatura powietrza, wilgotność, wiatr

Stała temperatura wewnętrzna organizmu człowieka stanowi warunek jego sprawnego działania. Poziom, na jakim się ona utrzymuje (37°C), jest optymalny dla funkcjonowania kluczowych enzymów sterujących przemianą materii, leżąca u podłoża wszystkich zjawisk życia i przejawów aktywności człowieka.

Utrzymanie odpowiedniego bilansu cieplnego zależy, obok sprawności układu termoregulacyjnego, od czterech procesów uwarunkowanych stanem atmosfery. Są to:

— promieniowanie — efektywność tego procesu jest proporcjonalna do różnicy między temperaturą skóry a temperaturą otoczenia i stąd niewielkie wahania temperatury środowiska powodują duże zmiany w wielkości ochładzania.

— przewodzenie i konwekcja — ostateczny efekt tych dwóch procesów zależy od stopnia wilgotności powietrza, który warunkuje przewodnictwo cieplne atmosfery, i od szybkości przesuwania się cząstek powietrza wokół organizmu. Brak ruchu powietrza zatrzymuje konwekcyjną utratę ciepła, a to ogranicza intensywność przewodzenia,

— parowanie — zachodzi tylko wtedy, gdy prężność pary wodnej otaczającego powietrza jest niższa niż na powierzchni skóry ludzkiej. Pot spływający kroplami po powierzchni ciała człowieka i nie parujący, nie ma znaczenia termoregulacyjnego. Zachodzi to wtedy, gdy nasycenie powietrza parą wodną zbliża się do 100%.

W tworzeniu bilansu cieplnego ciała człowieka temperatura powietrza i wilgotność muszą być rozpatrywane jako równowartościowe elementy. Para

wodna zawiera określoną ilość energii czynnej biologicznie i dlatego dla utrzymania odczuć cieplnych na jednakowym poziomie, przy wzroście temperatury powietrza musi następować spadek wilgotności, a przy obniżaniu temperatury, wzrost wilgotności. Obydwa te elementy kompensują się nawzajem. Wynika stąd silnie obciążający dla organizmu człowieka wpływ wysokich temperatur połączonych z wysoką wilgotnością. Takie otoczenie hamuje efektywność czterech wymienionych procesów oddawania ciepła przez człowieka, prowadząc do stanu hipertermii. Za wysoką wartość wilgotności w takich warunkach przyjmuje się zwykle 70%.

Istotne znaczenie wilgotności widać na przykładzie działania sauny. Temperatura powietrza rzędu 100°C w takim pomieszczeniu byłaby w normalnych warunkach nie do zniesienia, gdyż prowadziłaby do trwałego uszkodzenia tkanek. W saunie jest to możliwe dzięki panującej tam bardzo niskiej wilgotności względnej, która połączona z wysoką temperaturą powietrza wytwarza silny niedosyt wilgotności warunkujący intensywne parowanie potu. Wyparowanie 0,5 litra potu usuwa z ustroju około 300 kcal ciepła (125,7 kJ) [8]. Jest to więc proces bardzo wydajny energetycznie.

Rola wiatru, obok mikromasażu skóry, polega na konwekcyjnym unoszeniu ogrzanych przez ciało człowieka cząstek powietrza i doprowadzeniu powietrza o niższym potencjale energetycznym. Umożliwia to ciągłe oddawanie ciepła w wyniku przewodzenia i promieniowania. Oddziaływanie wiatru w tym aspekcie przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Aerodynamiczne działanie wiatru na organizm człowieka w zależności od prędkości wiatru

Rodzaj bodźcowości aerodynamicznej	Prędkość wiatru (m/s)
acrostatyczna	0
słabo aerodynamiczna	poniżej 1
średnio aerodynamiczna	1—4
silnie aerodynamiczna	powyżej 4

Źródło: opracowano na podstawie [14].

Ruch powietrza jest źródłem ochładzania ciała człowieka proporcjonalnie do wzrostu prędkości wiatru. W temperaturze otoczenia 37°C, przy pełnym nasyceniu powietrza parą wodną, ruch powietrza nie powoduje już wrażeń termicznych, natomiast powyżej temperatury 37°C ruch powietrza staje się źródłem ciepła lub — raczej — gorąca, a nie ochładzania.

Zmienne warunki termiczno-wilgotnościowe środowiska są powodem różnych reakcji organizmu. Termoregulacyjną odpowiedzią ustroju na wzrost temperatury otoczenia jest rozszerzenie naczyń krwionośnych skóry i wzrost skórnego przepływu krwi. Zwiększa się w ten sposób przewodnictwo cieplne tkanek powierzchniowych i organizm „otwiera się” w sensie energetycznym. Gdy

temperatura otoczenia przekracza 28°—32°C, następuje wzmożone wydzielanie potu. Oba te mechanizmy, z jednej strony, utrzymują homeostazę termiczną, a z drugiej powodują szereg zmian o charakterze czynnościowym, jak zmiany w rozmieszczeniu krwi, przyspieszenie czynności serca, odwodnienie, utratę soli z organizmu [10].

Reakcją organizmu na nadmierne ochładzanie jest skurcz naczyń krwionośnych skóry, który wpływa na zmniejszenie przepływu skórnej krwi i przewodnictwa ciepłego tkanek powierzchniowych. Temperatura powierzchni ciała zostaje obniżona, w wyniku czego zmniejszają się straty ciepła na drodze promieniowania, przewodzenia i konwekcji. Zmniejsza się równocześnie ukrwienie niektórych okolic ciała, co może być jednym z czynników powodujących nieżytowe zmiany nosa, gardła i oskrzeli. Obserwuje się to często w okresach wahań temperatury powietrza [18].

Odczucia ciepłe, jakich doznaje człowiek podczas odpoczynku — tak w lecie, jak i w zimie — w określonych warunkach termiczno-wilgotnościowo-anemologicznych, korelują dodatnio z wielkościami utraty ciepła z ustroju i natężeniem przemiany materii. Stopień wzrostu ochładzania i natężenia przemiany materii w miarę zaostrzających się warunków zewnętrznych ukazuje tabela 2.

W lecznictwie uzdrowiskowym stwierdzono [13], że pod wpływem jednorazowej kąpieli powietrznej¹ w organizmie pacjentów zachodzą następujące

Tabela 2. Boddźcowość aeroterapii w zależności od normalnej temperatury efektywnej* powietrza (NTE) na tle ochładzania, natężenia przemiany materii** i odczuć ciepłych

Boddźcowość aeroterapii	°NTE		Ochładzanie		Natężenie przemiany materii (met)	Odczucie ciepłe
	lato	zima	cal/cm ² ·min	W/m ²		
słaba	23	22	1/12	50	1,0	ciepło
obojętna	20—22	17—20	1/8	80	1,2	komfort
średnia	17—19	13	1/4	170	2,4	chłodno
silna	9—16	—	1/2	350	4,8	zimno

* Normalna temperatura efektywna (NTE) jest kombinacją temperatury powietrza (°C), wilgotności względnej (%) i ruchu powietrza (m/s), ujmującą te trzy elementy w jedną wartość liczbową (uzyskiwana ze wzorów Missenarda lub nomogramów).

** Natężenie przemiany materii często wyraża się w jednostkach „met” (od ang. metabolism). Jeden met — przeciętne natężenie przemiany materii u człowieka pozostającego w pozycji siedzącej — wynosi 90 kcal/m²·h, czyli 104,7 W/m².

Źródło: opracowano na podstawie [13].

¹ Za kąpiel jednorazową uznaje się przebywanie w terenie otwartym przez okres 10—30 minut, z codziennym przedłużaniem o 2—3 minuty w zależności od stopnia boddźcowości środowiska. Pełny cykl leczniczy obejmuje 15 kąpieli.

reakcje: wzrasta spoczynkowa przemiana materii, zwiększają się wskaźniki spirometryczne, podwyższa się utlenienie krwi, zwiększa się minutowa objętość serca, następuje przyspieszenie tętna i wzrasta ciśnienie tętnicze krwi. Po przeprowadzeniu pełnej kuracji aeroterapeutycznej dodatkowo obniża się poziom pośrednich produktów przemiany białkowej we krwi, ulega usprawnieniu termoregulacja ustroju i wzrasta podstawowa przemiana materii.

W tabeli 2 podano zakres zmian efektywnej temperatury powietrza (NTE) łącznie z jej oddziaływaniem na organizm człowieka.

Silnie bodźcowe warunki otoczenia są wskazane dla ludzi zdrowych lub z całkowicie wyrównanymi procesami chorobowymi. Działają one korzystnie na osoby o sprawnej homeostazie, dobrze zaaklimatyzowane i nieskłonne do przeziębień. Warunki takie są konieczne do celów profilaktycznych (dla podtrzymania prawidłowych reakcji organizmu) i rehabilitacji po obrażeniach u młodych, zdrowych ludzi.

Średnio bodźcowe warunki są korzystne dla chorych z dość sprawną odczynowością ustroju. Oddziałują pozytywnie we wczesnych okresach stwierdzenia tętnic, ale tylko na osoby z wyrównanym krążeniem oraz na chorych z lekkimi postaciami samoistnego nadciśnienia tętniczego krwi.

Słabo bodźcowe warunki działają korzystnie na osoby osłabione, o dużej chwiejności neurovegetatywnej i dużej pobudliwości, na chorych odczuwających dolegliwości układu krążenia w chorobie gośćcowej, ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego — bez skłonności do zaostrzeń — oraz we wczesnych okresach choroby nadciśnieniowej i trwale skompensowanych chorobach kości i stawów.

Promieniowanie słoneczne

W warunkach naturalnych organizm człowieka styka się z trzema rodzajami promieniowania słonecznego, które wywierają odmienny wpływ biologiczny. Jest to promieniowanie ultrafioletowe, widzialne i podczerwone. Intensywność oddziaływania zależy od długości fali promieniowania i stąd promienie ultrafioletowe (UV) — charakteryzujące się falą najkrótszą — są najbardziej aktywne biologicznie.

Promieniowanie podczerwone (cieplne) kształtuje warunki termiczne środowiska atmosferycznego, wpływając istotnie na procesy termoregulacji ustroju.

Promieniowanie widzialne jest dla człowieka nośnikiem bodźców optycznych, a więc warunkuje przekazywanie informacji o stanie otoczenia organizmu. Oddziałuje ono na psychikę ludzi, ich zachowanie oraz kształtowanie się rytmów okołodobowych i rocznych.

Promieniowanie ultrafioletowe dzieli się na trzy zakresy fal. Pierwszy z nich, ultrafiolet A (UV-A), o długości fali 0,31—0,38 μm , obejmuje około 90% promieniowania UV w środowisku. Drugi, ultrafiolet B (UV-B), o długości fali

0,29—0,31 μm , jest tylko częściowo przepuszczany przez atmosferę. Trzeci, ultrafiolet C (UV-C), o długości fali 0,18—0,29 μm , jest prawie w całości pochłaniany przez atmosferę.

Promieniowanie UV-A przenika zrogowaciały naskórek i warstwę rozrodczą naskórka, docierając do warstwy brodawkowej skóry właściwej. Promieniowanie UV-B jest mniej przenikliwe, dociera bowiem jedynie do warstwy rozrodczej naskórka. Obydwa rodzaje promieniowania bardzo aktywnie działają na żywe komórki skóry. Rozkładają białko protoplazmy i jądra komórki, niekiedy despiralizując kwas dezoksyrybonukleinowy [13]. Produkty rozpadu białek i substancje histaminopodobne dostają się wtedy do krwioobiegu, działając na cały ustrój. Organizm poprawia stan komórek poprzez enzymatyczne procesy odnawiania białek i uszkodzonego DNA.

Promieniowanie ultrafioletowe, na drodze fotochemicznej, wywołuje przemianę dehydrosterolu w skórze na witaminę D₃ oraz zwiększa przyswajanie wapnia i fosforu przez organizm, co ma duże znaczenie w rozwoju kośćca u dzieci (brak aktywnej witaminy D lub jej niedobór powoduje krzywicę).

Nadfiolet wpływa na czynność gruczołów wydzielających hormony. Wzmacnia pracę nadnerczy, jajników i tarczycy. W schorzeniach przebiegających z nadczynnością tych gruczołów naświetlanie nadfioletem jest niewskazane [17].

Działanie tego promieniowania na krew wyraża się wzrostem liczby krwinek czerwonych i zawartości hemoglobiny. Właściwość ta jest wykorzystywana w leczeniu anemii, w rekonwalescencji po chorobach zakaźnych i zabiegach operacyjnych. Ponadto, zwykle w okresie od 7 do 10 dnia po rozpoczęciu helioterapii, wzrasta liczba krwinek białych o 1500—2000 w 1 mm³ [13].

Najbardziej znanym objawem działania promieniowania nadfioletowego jest proces powstawania opalenizny. Jest to wynik mechanizmu obronnego organizmu przed wnikaniem nadmiernej ilości promieni nadfioletowych. Organizm produkuje wówczas barwnik skóry — melaninę, która ma zdolność pochłaniania promieni nadfioletowych. Wynikiem jest pigmentacja skóry, zwana też rumieniem fotochemicznym.

Pod wpływem naświetlań promieniami nadfioletowymi zwiększa się przemiana materii i przyspiesza spalanie tłuszczów w organizmie. Z tego też względu opalanie jest zalecane dla osób otyłych [17].

Bardzo istotną cechą promieniowania nadfioletowego jest fakt, że dla drobnych organizmów, które są całe prześwietlane tym promieniowaniem, jest ono czynnikiem letalnym [16]. Silna absorpcja promieniowania nadfioletowego przez związki o dużych cząstkach powoduje, że wszelkie drobne organizmy są przez to promieniowanie zabijane. Cały zakres promieniowania UV jest letalny dla bakterii, a efekt końcowy jest tylko kwestią czasu napromieniowania. Podobnie letalne działanie wywiera nadfiolet na grzyby i jaja nicieni.

To różnorodne działanie nadfioletu jest wykorzystywane w leczeniu i profilaktyce wielu schorzeń. Brak odporności grzybów na znaczne dawki tego promie-

niowania stwarza możliwość skutecznego leczenia grzybic u ludzi i zwierząt oraz przedłużyć czas przechowywania niektórych owoców po naświetleniu ich promieniami UV. Promieniowanie typu A i B ma właściwości pobudzania ziarninowania, co jest wykorzystywane w leczeniu różnego rodzaju chorób skóry — owrzodzeń, gruźlicy skóry, łuszczycy. Kąpiele słoneczne stosuje się również w łżejszych postaciach samoistnego nadciśnienia tętniczego.

Ogólne wskazania do kąpieli słonecznych są w zasadzie takie same jak do odpowiednich zabiegów powietrznych.

Przeciwwskazaniem do prowadzenia kąpieli słonecznych są wszelkie postaci uczulenia i nadmiernej wrażliwości na promieniowanie nadfioletowe (np. albinizm) oraz choroby skórne ulegające zaostrzeniu pod wpływem tego promieniowania. Do nich należą: gruźlica płuc, niewydolność krążenia, stany nowotworowe, skłonność do krwawień z narządów wewnętrznych, nadczynność tarczycy, nadpobudliwość układu nerwowego, zaawansowana miażdżycza i kamica żółciowa [19].

Dla celów helioterapii określono najmniejszą ilość energii promieniowania słonecznego, po przekroczeniu której pojawia się rumień fotochemiczny. Ta ilość energii, nazwana standardową dawką rumieniową (SDR), jest zależna od wysokości Słońca nad horyzontem, zachmurzenia i wrażliwości indywidualnej człowieka.

W umiarkowanych szerokościach geograficznych działanie biologiczne promieniowania nadfioletowego UV-A występuje od 20°, a UV-B od 30° wysokości Słońca nad horyzontem [3]. Promieniowanie UV-C, ze względu na silnie działające na nie procesy ekstynkcji atmosferycznej, występuje jedynie przy największych wysokościach Słońca nad horyzontem (powyżej 60°) i przy dużych wysokościach nad poziomem morza.

Oslabienie promieniowania nadfioletowego w zależności od stopnia zachmurzenia wynosi według Büttnera [3] 6% przy zachmurzeniu równym 1/10 pokrycia nieba, 28% przy zachmurzeniu 5/10 i do 55% przy zachmurzeniu pełnym. W związku z tym za bardzo dobre warunki do helioterapii uznaje się dni bezchmurne, a za warunki dobre — dni z zachmurzeniem poniżej połowy pokrycia nieba. Gdy zachmurzenie przekracza wielkość 5/10, nie prowadzi się dawkowanych kąpieli słonecznych.

W praktyce helioterapeutycznej standardową dawkę rumieniową podaje się w jednostkach czasu, a nie energii, gdyż unika się w ten sposób uciążliwej konieczności dokonywania pomiarów natężenia promieniowania słonecznego przyrządem aktynometrycznym.

Przykładowe wartości średnich dawek rumieniowych przy wysokich położeniach Słońca, od maja do sierpnia, na terenie Polski, są następujące (według danych Instytutu Balneoklimatycznego) [18]:

— dawka dla blondynów wynosi $2,55 \pm 0,13$ mW/cm² napromieniowanej powierzchni skóry, co odpowiada około 36 minutom napromieniowania,

— dawka dla szatynów wynosi $2,72 \pm 0,11$ mW/cm², co odpowiada 40 minutom napromieniowania,

— dawka dla brunetów wynosi $2,94 \pm 0,14$ mW/cm², co odpowiada około 43 minutom napromieniowania.

Znajomość wielkości dawki rumieniowej pozwala na odpowiednie dawkowanie promieniowania słonecznego.

Ciśnienie atmosferyczne

Człowiek przebywający na powierzchni Ziemi pozostaje przez cały czas pod wpływem ciężaru zalegającego nad nim słupa powietrza sięgającego aż do górnej granicy atmosfery. Wartość powstającego w ten sposób ciśnienia wynosi średnio na poziomie morza 1013 hPa i jest równoważona ciśnieniem płynów wewnątrzustrojowych organizmu. Ciśnienie atmosferyczne nie jest jednak wielkością stałą, ale podlega krótkookresowym wahaniom, które wpływają na zmiany ciśnienia płynów ustrojowych.

Szybkie zmiany ciśnienia, wskutek działania mechanicznego, wywołują rozprężanie i sprężanie powietrza w uchu środkowym i działając na błony bębenkowe są odczuwane jako ucisk, klucie i dzwonienie w uszach oraz wywołują przejściowe osłabienie słuchu. Gazy jelitowe przy obniżaniu się ciśnienia atmosferycznego rozprężają się [6].

Jak podaje Boksza i Bogucki (za Kozłowską-Szczęsną) [9] — podwyższenie lub obniżenie średniej dobowej wartości ciśnienia atmosferycznego o:

1—4 hPa odczuwane jest słabo,

5—8 hPa odczuwane jest umiarkowanie,

powyżej 8 hPa odczuwane jest silnie.

Różnice ciśnień podczas zjawisk burzowych w Europie mogą dochodzić do 40 mm Hg (53 hPa), a w obszarach tropikalnych do 80—100 mm Hg (106—133 hPa).

Następujący wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza spadek ciśnienia atmosferycznego pociąga za sobą spadek ciśnienia cząstkowego gazów, w tym ciśnienia cząsteczkowego tlenu. W wyniku tego, obniżone w górach ciśnienie atmosferyczne oddziałuje na ludzi nieprzerwanie, zarówno na terenach otwartych, jak i w pomieszczeniach zamkniętych. Stan ten pogłębia się podczas nasuwania się niżu atmosferycznego, szczególnie w lecie, przy wysokich temperaturach powietrza. W miejscowościach nizinnych Polski niżowe sytuacje pogodowe mogą zmniejszyć zawartość tlenu w powietrzu o 10% w stosunku do jego ciśnienia normalnego. Są to sytuacje obojętne dla ludzi zdrowych, lecz niekorzystnie obciążają osoby z obniżoną wydolnością oddechową. W warunkach górskich Polski zawartość tlenu w atmosferze przy układach niskiego ciśnienia może obniżyć się o około 30% w stosunku do ciśnienia normalnego, co jest już silnym

bodźcem atmosferycznym wywołującym natychmiastowe reakcje przystosowawcze ustroju [6]. Polegają one na zmianach w zakresie układu oddechowego, krążenia, we krwi i układzie krwiotwórczym oraz na zmianach aktywności enzymatycznej. Reakcje te sprzyjają zwiększeniu objętości powietrza docierającego do powierzchni oddechowej płuc, usprawnieniu przenikania tlenu do krwi i tkanek, a także ekonomicznemu jego wykorzystaniu oraz wzrostowi zawartości hemoglobiny i krwinek czerwonych we krwi.

Dla lecznictwa klimatycznego duże znaczenie ma fakt możliwości aklimatyzacji do obniżonego ciśnienia cząsteczkowego tlenu, co może nastąpić przy codziennym, 1—3-godzinnym, przebywaniu na wysokości co najmniej 700—800 m npm, przez okres 15—30 dni [13]. U osób zaaklimatyzowanych zaznacza się wówczas przerost ściany prawej komory serca i wzrost ciśnienia krwi w tętnicy płucnej.

Na wysokości 2000 metrów npm obniżone ciśnienie atmosferyczne wpływa również na zmniejszenie prężności pary wodnej w powietrzu do wartości o około 50% mniejszej niż na nizinach. Sprzyja to parowaniu wody z powierzchni błon śluzowych i dróg oddechowych, przez co oddziałuje korzystnie w leczeniu nieżytów nosa, gardła i oskrzeli. Leczeniu tych dolegliwości sprzyja również wzmożony przepływ płucny i przekrwienie błon śluzowych dróg oddechowych, będące następstwem zmniejszonego ciśnienia cząsteczkowego tlenu.

Ogólnie biorąc, wskazaniami do leczenia w obszarach obniżonego ciśnienia atmosferycznego są wszelkie postaci niedokrwistości, nieswoiste choroby dróg oddechowych, choroby układu wydzielania dokrewnego, szczególnie po operacjach tarczycy i różne postaci gruźlicy.

Zmniejszone ciśnienie cząsteczkowe tlenu ma też silne efekty niekorzystne. Dotyczy to osób z chorobami serca (szczególnie ze zwężeniem zastawki dwudzielnej), z cięższymi postaciami choroby wieńcowej i chorobą nadciśnieniową oraz z cięższymi postaciami rozedmy płuc. Ostre powikłania tych chorób mogą wystąpić już po przekroczeniu wysokości 1000 metrów nad poziomem morza.

Aerozole

Układy koloidowe, powstające w wyniku rozproszenia ciał stałych lub cieczy w ośrodku gazowym, noszą nazwę aerozoli. Większość z nich ma promień mniejszy od 5 μm [7], dzięki czemu przez dłuższy czas utrzymują się one w powietrzu w stanie zawieszonym. Ilość aerozoli przy powierzchni ziemi waha się w szerokich granicach — od paru setek do kilkudziesięciu tysięcy w 1 cm^3 powietrza. W miarę wznoszenia się zawartość ich szybko maleje. Część aerozoli ciekłych ma zdolność parowania i po pewnym czasie przechodzi w formę gazową.

W aspekcie higieniczno-zdrowotnym znaczenie aerozolu polega na jego zdolności penetracji dróg oddechowych człowieka oraz na jego działaniu biochemicznym.

Do swoich działających, wykorzystywanych w lecznictwie klimatycznym, aerozoli i gazów należą: aerozol morski, aerozol tętniowy, terpeny, fitoncyny, radon oraz naturalny hydroaerozol. Istotne są również zjonizowane cząstki wdychanego powietrza.

Aerozol morski powstaje na skutek parowania wody morskiej, rozbryzgiwania wody i porywania przez wiatr drobnych jej cząstek, w wyniku czego dochodzi do wykrystalizowania substancji mineralnych zawartych w wodzie.

Typowymi składnikami aerozolu morskiego są jony chlorkowe i sodowe, których stężenie w powietrzu atmosferycznym morskim waha się od 1,1 mg do 45,3 mg NaCl/1 m³ [2]. Stężenie aerozolu morskiego zależy od niektórych parametrów pogodowych — głównie od kierunku i prędkości wiatru. Przy umiarkowanej prędkości wiatru (4—8 m/s) stężenie aerozolu bywa największe. Silniejszy wiatr prowadzi do jego rozcieńczenia i rozprzestrzeniania. Opad wyraźnie obniża koncentrację aerozolu powodując jego wymywanie z atmosfery. Poza tym, stężenie aerozolu wyraźnie zmniejsza się w miarę oddalania się od wybrzeża morskiego i w warunkach polskich, w odległości około 150 metrów od brzegu obniża się do 40% wartości maksymalnych.

Ważnym składnikiem aerozolu morskiego jest jod, który należy do głównych mikroelementów odgrywających rolę fizjologiczną.

Istotne działanie biochemiczne przypisuje się również obecności w aerozolu morskim magnezu i wapnia oraz fitosteroidów, które są produktami przemiany materii planktonu roślinnego.

Wdychane ziarna aerozolu morskiego osiadają na śluzówkach górnych dróg oddechowych, a mniejsze niż 1 μ docierają do pęcherzyków płucnych i stąd dostają się do krwioobiegu. W ten sposób zostają pobudzone układy krwiotwórczy i wewnętrzny wydzielenia. Inhalacje aerozolu morskiego wywołują już po kilkunastu minutach wzrost wskaźników oddechowych, a po wielodniowym działaniu złagodzenie objawów uczuleniowych i zapalnych śluzówek dróg oddechowych. Pod ich wpływem wygasają zmiany zapalne w oskrzelach, zmniejsza się ilość wydzieliny śluzowo-ropnej i śluzowej, normalizują się ruchy rzęskowe i wzrasta pojemność oddechowa [13]. Aerozol morski osiadając na skórze człowieka tworzy na niej cienką warstwę soli morskich, co łagodzi odczyny zapalne i alergiczne w chorobach skóry.

Wskazania do leczniczego stosowania aerozolu morskiego obejmują choroby układu oddechowego, łagodne postaci nerwic wegetatywnych, choroby układu wydzielenia dokrewnego. Szerokie zastosowanie ma aerozol w leczeniu chorób wieku rozwojowego. Dobre wyniki daje w leczeniu chorób alergicznych dróg oddechowych, skóry i przewodu pokarmowego. Aerozol ten zmniejsza wrażliwość alergików na histaminę [4].

Podobny do sposobu powstawania aerozolu morskiego jest mechanizm wytwarzania aerozolu podczas zagęszczania solanki na tętniach w Ciechocinku. Woda podczas spływania po gałązkach tarniny paruje powodując zagęszczenie

solanki z 5% przy szczycie tężni do około 25% u jej podstawy. Najdrobniejsze jej cząstki zostają uniesione przez wiatr jako odrębna faza — aerozol. Doprowadzane do tężni solanki ciechocińskie są solankami jodkowobromkowymi, hiperosmotycznymi. Ich składnikami są jony chlorkowe i sodowe oraz ważne farmakodynamicznie — jodki i bromki.

Zastosowanie lecznicze obejmuje te same przypadki co aerozol morski. Najkorzystniejszymi okresami do inhalacji (w samym Ciechocinku) są lato i jesień (nasilenie wiatrów zachodnich), podczas gdy nad morzem to okresy wiosenny i wczesnoletni (największy udział wiatrów od morza).

Naturalne inhalacje chlorkowo-sodowe stosuje się też w komorach powyro-biskowych kopalni soli w Wieliczce. Tamtejszy aerozol, podobnie jak woda morska, zawiera oprócz chlorku sodowego jony wapniowe i magnezowe. Realizowane tam leczenie klimatyczne stosuje się w różnych postaciach dychawicy oskrzelowej. Daje ono pozytywne wyniki u chorych z astmą oskrzelową i przewlekłymi nieżytami dróg oddechowych [15].

Terpeny są produktem przemiany materii roślin, szczególnie drzew i krzewów szpilkowych oraz cytrusowych. Występują obficie w regionach leśnych i wśród sadów cytrusowych. Tworzą one aerozol wywierający słabo drażniące działanie na śluzówkę dróg oddechowych, co sprzyja jej lepszemu ukrwieniu i wzmożonemu wykrztuszaniu. Terpeny znalazły szczególne zastosowanie w leczeniu laryngologicznym [13].

Fitoncydy są zróżnicowaną grupą substancji chemicznych powstających w procesach przemiany materii roślin. Są to substancje zabójcze dla bakterii, pierwotniaków i grzybów, stąd ich działanie określa się jako bakteriostatyczne i bakterio-bójcze, a nawet insektobójcze, gdyż działają toksycznie na różne zwierzęta wielokomórkowe (owady, kleszcze itd.). Fitoncydy przyczyniają się w ten sposób do oczyszczania powietrza z mikroorganizmów chorobotwórczych odgrywając istotną rolę w terapii chorób dróg oddechowych. Oddychanie powietrzem leśnym, na ogół mocno nasyconym fitoncydami, wyraźnie poprawia wskaźniki fizjologiczne człowieka, co tłumaczy się przyswajaniem substancji lotnych za pośrednictwem płuc [1]. W niektórych uzdrowiskach prowadzi się fitoncydoterapię, polegającą na leżakowaniu w miejscach obfitej ich emisji, z równoczesną gimnastyką oddechową.

Radon ($Rn-222$) powstaje w wyniku rozpadu radu ($Ra-226$). Jest on emitentem promieniowania alfa posiadającego energię cząstek 5,49 MeV. Izotop ten występuje w skałach skorupy ziemskiej i przenikając przez porowatą część skał uwalnia się do atmosfery lub rozpuszcza w wodzie, dając wody radoczyste.

Radon dostaje się do ustroju człowieka głównie drogą oddechową, stanowiąc nieswoisty bodziec energii promieniowania alfa. Tylko niewielkie jego dawki mogą działać leczniczo. W tych celach wykorzystuje się mikroklimat wyrobisk kopalni rud uranu. Wskazaniem do leczenia w takich warunkach są choroby

gośćcowe i zwyrodnieniowe narządu ruchu, choroby układu krążenia i układu nerwowego, choroby skóry, przemiany materii i choroby kobiece [13].

W Polsce do leczenia radonem wykorzystuje się inhalacje radonowe w sztolni dawnej kopalni rud uranu w Kowarach oraz inhalacje powietrzem pobieranym z nad zbiornika wody radonowo-siarczkowej „Jerzy” w Łądku-Zdroju. Stosuje się je przy takich schorzeniach jak: nadciśnienie tętnicze, miażdżycy naczyń wieńcowych, zaburzenia ukrwienia obwodowego i ośrodkowego, choroby zwyrodnieniowe stawów, niektóre schorzenia oczne [5].

Aerazol zjonizowany wiąże się z występowaniem w powietrzu cząstek elektrycznie nieobojętnych, czyli jonów. Jak stwierdza Luszawska [12], obecność jonów w powietrzu jest niezbędna do życia wszystkich organizmów. Istnieje powszechna opinia co do korzystniejszego wpływu na organizm jonów lekkich ujemnych, które — w przeciwieństwie do jonów dodatnich — powodują zwiększenie aktywności życiowej zdrowego organizmu [11]. Warunkują one wiele procesów fizjologicznych wpływając na skład i ciśnienie krwi, częstotliwość pulsu, funkcje oddechowe, układ nerwowy, gruczoły dokrewne oraz na przemianę materii. Zjawiska te wykorzystuje się w leczeniu dolegliwości na tle alergicznym i w terapii schorzeń dróg oddechowych, układu krążenia i systemu nerwowego.

Zjonizowany naturalny hydroaerazol, emitowany przez wodospady, kaskady i fontanny, wydatnie obniża stężenie aerozolu pyłowego w powietrzu, nawilża i ochładza powietrze podczas upałów pobierając ciepło parowania, co jest szczególnie pożądane w stanach rekonwalescencji.

Zakończenie

Zgodnie z przedstawionymi możliwościami profilaktyki klimatycznej odpowiednie dozowanie wybranych czynników klimatycznych może wyraźnie wpływać na poprawę stanu zdrowotnego osoby chorej lub wzmacniać organizm zdrowy przed niepożądanymi, ujemnymi wpływami środowiska naturalnego. Klimatoterapia jest istotnym elementem w zapobieganiu, leczeniu i rehabilitacji wielu chorób, dolegliwości i zagrożeń wynikających z procesów uprzemysłowienia, urbanizacji i mało aktywnego stylu życia.

Stosując wybrane elementy klimatu jako środki zaradcze przeciwko ujemnym wpływom cywilizacji, nie należy zapominać, że również sam klimat może wpływać obciążająco na wydelikacowany organizm współczesnego człowieka. Chodzi tutaj o wysoce bodźcowe oddziaływanie tak zwanych meteorotropowych sytuacji pogodowych.

Bodźcami pogodowymi są gwałtowne zmiany sytuacji synoptycznych połączone z dużymi wahaniami wartości parametrów meteorologicznych. Należą do nich: układy wysokiego i niskiego ciśnienia atmosferycznego, fronty atmosferyczne oraz niektóre wiatry lokalne, w Polsce głównie wiatr halny. Są one przyczyną dolegliwości meteorotropowych, które charakteryzują się subiektywnością w od-

czuciu i względną krótkotrwałością, gdyż działają tak długo, jak długo istnieje bodziec. Niemniej, skutki meteorotropizmu mogą prowadzić do poważnych konsekwencji w postaci powikłań choroby podstawowej, a nawet zgonów. Należy tu wymienić: krwotoki śródmózgowe, zawał serca, krwotoki i przedziurawienie owrzodzeń żołądka i dwunastnicy, przełomy naczyniowe i tarczycowe, napady kamicy żółciowej i nerkowej, zaostrzenia bólów stawowych, zaburzenia nerwowo-emocjonalne [6]. Aktywna meteorotropowo faza pogody nie jest — co prawda — bezpośrednią przyczyną tych powikłań, gdyż choroba podstawowa już wcześniej rozwinęła się u danego osobnika, ale stanowi bardzo istotny element dodatkowy obciążający cały ustrój i upośledzający jego homeostazę.

Wrażliwość na zmiany warunków pogodowych wykazują zarówno ludzie zdrowi, jak i chorzy, aczkolwiek drażliwość osób chorych jest bez porównania większa.

Działanie sytuacji meteorotropowych opiera się nie tylko na zachodzących równocześnie zmianach podstawowych elementów meteorologicznych, lecz również na dużych oscylacjach parametrów elektrycznych atmosfery — na zmianach natężenia pola elektrycznego, jonizacji powietrza, a zwłaszcza zmianach impulsowego promieniowania elektromagnetycznego, które powstaje w atmosferze podczas intensywnych procesów termodynamicznych i elektrycznych (na przykład podczas burzy). Ze względu na zbieżność częstotliwości promieniowania impulsowego z częstotliwością niektórych bioprądów czynnościowych w organizmie człowieka, przyjmuje się możliwość bezpośredniego oddziaływania tego promieniowania na drodze nerwowej [17].

Duża siła wymienionych, skorelowanych ze sobą bodźców środowiska atmosferycznego, objawiających się w postaci sytuacji meteorotropowych, oraz inne wymienione wcześniej niekorzystne wpływy cywilizacyjne wskazują na coraz większą rolę lecznictwa klimatycznego jako naturalnego sposobu utrzymania odporności organizmu na odpowiednio wysokim poziomie. Leczenie klimatyczne drażliwości meteorotropowej, szczególnie wywołanej domestykacją, towarzyszącej stanom rekonwalescencji lub spowodowanej przewlekłymi chorobami czynnościowymi, daje dobre wyniki. Po wyleczeniu choroby podstawowej i usprawnieniu homeostazy dolegliwości meteorotropowe ustępują lub znacznie łagodnieją, co jest przejawem istotnego wzrostu odporności organizmu.

Bioclimatic Conditions of Restoring Good Health State

The paper presents dependences taking place between condition of human health and different climatological factors. The following factors have been considered: air temperature, humidity, wind velocity, solar spectrum and radiation, atmospheric pressure and some aerosols (sea aerosol, graduation house effect aerosol, terpenes, radon, air ionization).

Biological effects of each of the mentioned climatological factors have been

described in two aspects. The first refers to a healthy man and is a consequence of general influence of the atmosphere on the biological state of the human organism. The second aspect concerns the possibilities of medicinal use of some climatological stimuli and their role in restoring health condition of the human being.

Piśmiennictwo

- [1] Beer J., Mączak S., *Naturalne związki bakteriobójcze w lasach sosnowych Konstancina*, Miasto, nr 10, 1977.
- [2] Borowicz A., Jastrzębska B., Tyczka S., *Zawartość aerozolu morskiego na wybrzeżu Bałtyku*, Przegląd Geofizyczny, z. 4, 1971.
- [3] Büttner K., *Physikalische Bioklimatologie*, Akademische Verl., Leipzig 1938.
- [4] Chobot-Maciejewska H., Tyczka S., *Elementy lecznicze uzdrowiska Kolo-brzeg i wskazania lecznicze dla dzieci*, *Pediatrica Polska*, T. 37, nr 9, 1962.
- [5] Garncarek D., *Radon w ekspozycji zawodowej a odporność ustroju i zwiększenie zagrożenia rakiem oskrzeli*, *Problemy Uzdrowiskowe*, z. 1, 1980.
- [6] Jankowiak J. (red.), *Biometeorologia człowieka*, PZWL, Warszawa 1976.
- [7] Kaczorowska Z., *Pogoda i klimat*, WSzP, Warszawa 1986.
- [8] Klonowicz S., Kozłowski S., *Człowiek a środowisko termiczne*, PZWL, Warszawa 1970.
- [9] Kozłowska-Szczęśna T. (red.), *Metody badań bioklimatu człowieka*, *Problemy Uzdrowiskowe*, z. 1—2, 1985.
- [10] Kozłowski S., *Granice przystosowania*, WP, Warszawa 1986.
- [11] Lenkiewicz Z., Schiffer Z., Krakowiak L., Sadowska E., *Wpływ ujemnej jonizacji powietrza na zachowanie się zwierząt*, (W:) *Biometeorologia a organizm ludzi i zwierząt*, PWN, Kraków 1986.
- [12] Luszawska H., *Jonizacja powietrza atmosferycznego i jej wpływ na organizm ludzki*, *Biuletyn Służby Sanitarnej-Epidemiologicznej Województwa Katowickiego*, R. IX, z. 3 (40), 1965.
- [13] Mączyński B., *Lecznictwo klimatyczne*, PZWL, Warszawa 1978.
- [14] Nevraev G.A., Czubukov L.A., *Metodika izuczenija i schema opisanija klimata kurortov*, *Gasudarstvennoje Izdatelstwo Medicinskoj Literatury*, Moskwa 1964.
- [15] Straburzyński G., *Aerzoloterapia w polskim lecznictwie uzdrowiskowym*, *Problemy Uzdrowiskowe*, z. 8, 1980.
- [16] Trojan P., *Bioklimatologia ekologiczna*, PWN, Warszawa 1985.
- [17] Tyczka S., Ponikowska I., *Człowiek, pogoda, klimat*, PZWL, Warszawa 1978.
- [18] Tyczka S., Ponikowska I., Marusik T., *Średnie dawki rumieniowe promieniowania słonecznego dla osób zdrowych, określone w warunkach klimatycznych wybrzeża Bałtyku*, *Balneologia Polska*, z. 3—4, 1971.
- [19] Winklerowa J., Welon K., Pawlak H., *Praktyczny przewodnik fizjoterapii*, cz. II, *Problemy Uzdrowiskowe*, z. 5—6, 1986.

WALORY SZATY ROŚLINNEJ W PRZYWRACANIU DOBROSTANU ZDROWIA

*Krystyna Krauz**

Wstęp

Szata roślinna w sposób pośredni lub bezpośredni jest podstawą życia na Ziemi. Rośliny są jedynymi organizmami żywymi mającymi zdolności wykorzystania energii świetlnej w procesie fotosyntezy, kosztem dwutlenku węgla i wody uwalniają tlen i wzbogacają nim atmosferę. Egzystencja człowieka była, jest i będzie uzależniona od istnienia roślin, tak więc na całej kuli ziemskiej rośliny w pierwszej kolejności kształtują środowisko człowieka.

Istnieje wyraźny związek między warunkami panującymi w środowisku przyrodniczym, w jakim znajduje się człowiek, a jego zdrowiem. Od jakości powietrza, typu klimatu, rodzaju gleby, roślin i zwierząt zależy jakość pożywienia człowieka, stan jego zdrowia, zdolność do pracy i długie życie. Aby być zdrowym i odpornym na choroby, człowiek musi żyć w kontakcie z przyrodą.

W obliczu zagrożeń zdrowotnych płynących ze środowiska bytowania człowieka, potrzeby zaspokajane przez wypoczynek są warunkiem zachowania zdrowia psychofizycznego. Potrzebom człowieka z punktu widzenia psychologii i socjologii poświęcali wiele uwagi Obuchowski [11], Reykowski [14], Tomaszewski [19], Staszczuk [18]. Klasyfikując potrzeby związane z wypoczynkiem należy uwzględnić przede wszystkim rozległe źródła zmęczenia wywołane warunkami pracy, zanieczyszczeniem środowiska głównie mieszkańców miast oraz aglomeracji miejsko-przemysłowych.

Biorąc pod uwagę powyższe, sporządzono ich klasyfikację, w której za najważniejszą potrzebę uznano zachowanie zdrowia psychofizycznego. Tej potrzebie podporządkowano pozostałe. W klasyfikacji wyróżniono potrzeby: zachowania zdrowia psychofizycznego, zmiany otoczenia, intymności, kontaktu z przyrodą, ciszy i spokoju, samorealizacji, poznawczą.

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

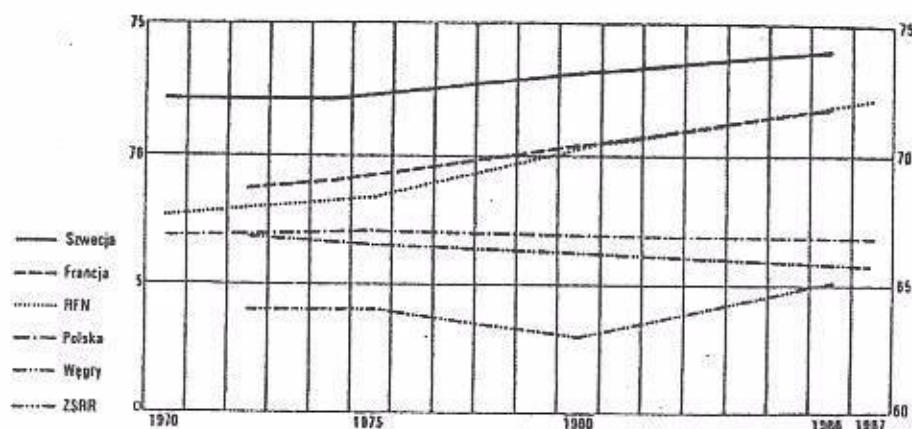
Celem opracowania nie jest szczegółowe przedstawienie problematyki sygnalizowanej w tytule, lecz przedłożenie tych zagadnień na tle zbiorowisk leśnych.

Niektóre aspekty stanu zdrowia ludności

Środowisko przyrodnicze może zaspokoić potrzeby człowieka wynikające przede wszystkim z uciążliwości życia w warunkach nie odpowiadających wymaganiom organizmu, w jakich część społeczeństwa zmuszona jest egzystować. Pojęcie zdrowia nie jest jednoznacznie określone w piśmiennictwie [23], [16]. Definicja Światowej Organizacji Zdrowia brzmi: „Zdrowie jest pełnią fizycznego i społecznego dobrostanu człowieka, a nie tylko brakiem choroby lub niedomagania”. Najbardziej adekwatna, wg autorki, jest definicja przytoczona przez Wolańskiego [23], rozumiana jako pewien stan psychofizyczny osobnika uwarunkowany właściwą strukturą organizmu i będący efektem równowagi dynamicznej (homeostazy) między organizmem a środowiskiem. Ekologiczna koncepcja dobrego zdrowia polega więc na wzajemnej zależności między organizmem a warunkami środowiska, natomiast koncepcja braku zdrowia — na zakłóceniu harmonii między organizmem a warunkami środowiska na skutek niespełnienia jego potrzeb i aspiracji [16].

W ocenie kompetentnych przedstawicieli świata medycznego oraz na przykładzie danych statystycznych stan zdrowia społeczeństwa polskiego jest wysoce niepokojący i wymaga wzmożonych starań dla zatrzymania niekorzystnych tendencji w jego kształtowaniu. Za istotne czynniki zagrożenia zdrowia uważa się chemiczne skażenie żywności, na które mają wpływ: opad pyłów i kwaśnych deszczów, nieprawidłowe nawożenie mineralne i stosowanie pestycydów, stymulatory wzrostu zwierząt hodowlanych, związki chemiczne używane w przetwórstwie chemicznym. Za szczególnie niebezpieczne dla zdrowia uważa się metale ciężkie, azotany i silnie toksyczne azotyny i mykostatoksyny [13]. Nie wszystkie wymienione zanieczyszczenia muszą powodować nagłe objawy choroby, lecz wchłaniane przez wiele lat mogą stać się dziedzictwem następnych pokoleń.

Sytuacja zdrowotna ludności Polski w odniesieniu do innych państw europejskich przedstawia się niekorzystnie. Świadczą o tym takie wskaźniki demograficzne jak: umieralność, zgony niemowląt, zachorowania i zgony wg niektórych przyczyn. Pod względem wysokości umieralności, np. w latach 1986—1987, wg standaryzowanego współczynnika zgonów liczonego na 100 tys. ludności, Polskę wyprzedzały Rumunia, Węgry, Czechosłowacja i Bułgaria. Wysoka umieralność ściśle wiąże się z długością życia. W 1988 r. przeciętna długość życia wynosiła dla mężczyzn 67,2 lat, a dla kobiet 75,7 lat. Przeciętna długość życia mężczyzn w Polsce — w porównaniu z innymi państwami europejskimi — przedstawia się niekorzystnie (ryc. 1).



Ryc. 1. Przeciętna długość życia mężczyzn w niektórych krajach w latach 1970—1987 [4]

Wskaźnikiem stosowanym do oceny stanu zdrowia są zgony niemowląt na 1000 żywych urodzeń. Wskaźnik ten jest nadal dwukrotnie wyższy niż w krajach Europy Zachodniej i prawie trzykrotnie wyższy niż w Japonii (tab. 1).

Tabela 1. Niektóre wskaźniki demograficzne

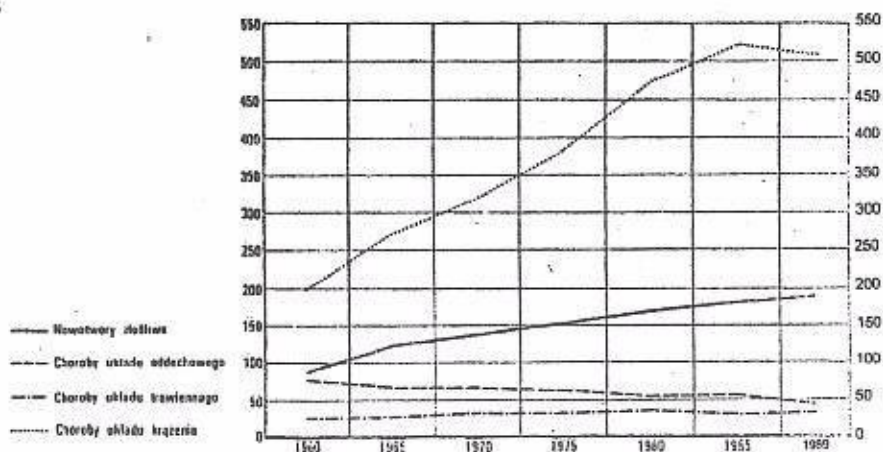
Wyszczególnienie	1960	1970	1980	1990	1991
ludność w tys.	29795	32658	35735	38183	38309
urodzenia żywe na 1000 osób	22,6	16,6	19,5	14,3	14,3
zgony na 1000 osób	7,6	8,1	9,9	10,2	10,6
zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych	54,8	33,4	21,3	15,9	15,0

Źródło: opracowano na podstawie [4].

Głównym problemem zdrowotnym w Polsce, tak jak i w innych krajach europejskich, są choroby zwyrodnieniowe o długotrwałym przebiegu, prowadzące w konsekwencji do przedwczesnego zgonu lub niepełnej sprawności. Aktualnie w Polsce przyczyną około 50% zgonów są choroby układu krążenia. Drugie miejsce w statystykach zajmują choroby nowotworowe — ponad 19%, a urazy i zatrucia stanowią 7% ogólnej liczby zgonów (ryc. 2 — na str. następnej).

Charakterystyka siedlisk i zasobów leśnych Polski

Szata roślinna jest szczególnym komponentem środowiska geograficznego, ponieważ jej ukształtowanie jest rezultatem warunków abiotycznych oraz oddziaływań człowieka. W szacie roślinnej Polski wyróżnia się trzy podstawowe rodzaje zbiorowisk: leśne, łąkowe, uprawne.



Ryc. 2. Zgony według niektórych przyczyn na 100 tys. osób w latach 1960—1989 [4]

Wraz z rozwojem ludzkości rośnie znaczenie roli lasów i ich funkcji. Las jako źródło budulca, opału i żywności w postaci zwierzyny i owadów, żywił i przyodziewał człowieka. Z upływem lat postęp cywilizacji spowodował, że zaczęto coraz głębiej i szerzej dostrzegać rolę lasów w oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i warunki życia. Znany jest istotny wpływ ekosystemów leśnych na gospodarkę rolną, zapobieganie powodziom, erozji, lawinom i wiatrom. Dobroczynny jest wpływ lasów na gospodarkę rolną, czystość powietrza i wody. Lasy mają ogromny wpływ na warunki wypoczynku, regeneracji zdrowia, na walory estetyczne krajobrazu, a tym samym na rozwój turystyki i rekreacji. Ekologiczna substancja lasu jest kapitałem, który należy umiejętnie wykorzystywać.

Siedlisko leśne jest uznawane za podstawowe kryterium określające potencjalną przydatność danego lasu do użytkowania rekreacyjnego. Jest więc ono układem czynników abiotycznych, decydującym o warunkach życiowych zespołów roślinnych i zwierzęcych na danym terenie.

Klasyfikację siedlisk leśnych Polski opracowali Mroczkiewicz i Trampler [10, 20]. Podstawą do zakwalifikowania fragmentu lasu do konkretnego siedliska typu lasu są:

- a) kraina przyrodniczo-leśna,
- b) typy gleby z uwzględnieniem postaci próchnicy,
- c) głębokość zalegania wody gruntowej,
- d) roślinność dna lasu,
- e) elementy drzewostanu.

Biorąc pod uwagę te kryteria, Instytut badawczy Leśnictwa [10] wyróżnia na terenie Polski:

- a) ubogie typy siedliskowe pod względem żyzności gleby, czyli lasy, w których na niżu gatunkiem dominującym jest sosna, a w górach świerk,

b) średnio żyzne typy siedliskowe — bory mieszane z panującą sosną i domieszką dębu na niżu, w górach zaś ze świerkiem i domieszkowym bukiem,

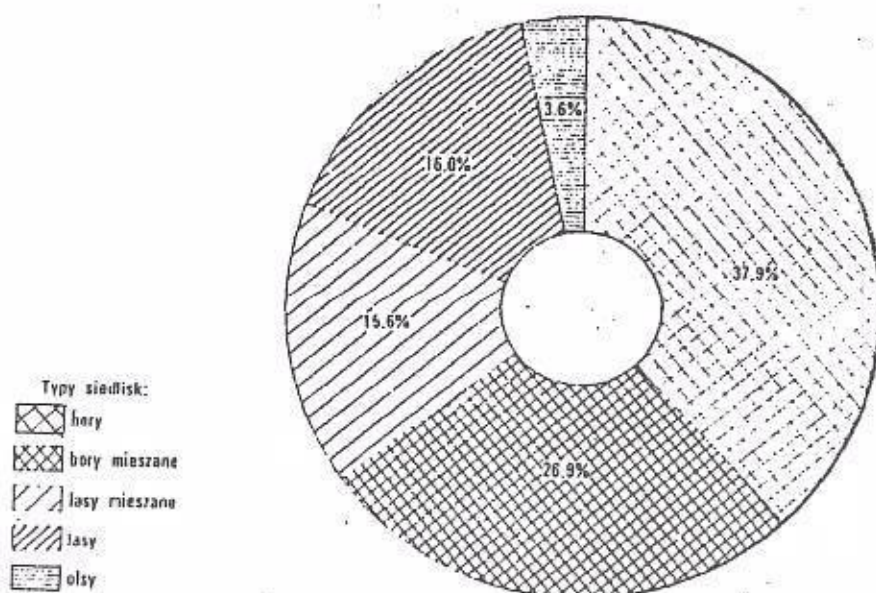
c) żyzne typy siedliskowe — lasy mieszane, gdzie sosna i dąb są gatunkami współpanującymi, w dolnym piętrze występuje grab, w górach przeważa buk,

d) bardzo żyzne typy lasy z przeważającym na niżu dębem lub bukiem z udziałem graba w dolnym piętrze, w górach zaś z dominującym bukiem i jodłą,

e) olsy na bardzo żyznych siedliskach wilgotnych z przewagą olszy czarnej i jesionu oraz lasy łąkowe na terenach zalewanych żyznych gleb nadrzecznych.

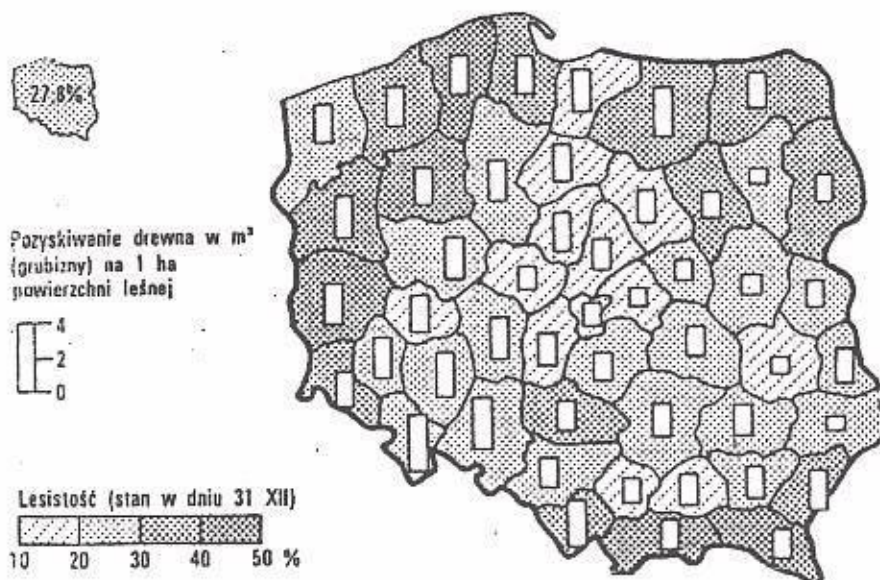
W typach tych wyróżniono w zależności od poziomu wód gruntowych typy suche, świeże, wilgotne i bagienne.

Warunki środowiska przyrodniczego zadecydowały, że przeważającą część obszaru Polski zajmują bory oraz lasy mieszane — 65% łącznej powierzchni leśnej. Lasy mieszane i właściwe, zaliczane do grupy siedlisk żyznych i bardzo żyznych, stanowią około 32% powierzchni lasów (ryc. 3).



Ryc. 3. Typy i struktura siedlisk leśnych [4]

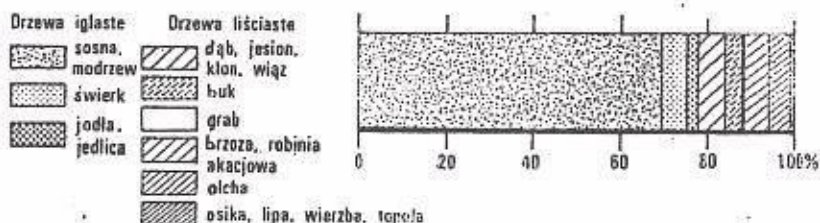
Lasy Polski występują na obszarze 8,7 mln ha, co stanowi 27,8% powierzchni kraju. Charakterystyczną cechą lasów Polski jest duże rozproszenie, a zarazem nierównomierne rozmieszczenie, co wpływa niekorzystnie i ograniczająco na funkcje lasu w kształtowaniu środowiska naturalnego (ryc. 4). Wskaźnik lesistości dla poszczególnych województw w 1991 roku wahał się od 11,9% w województwie płockim do 48,3% w zielonogórskim. W zakresie lesistości poziom średniej



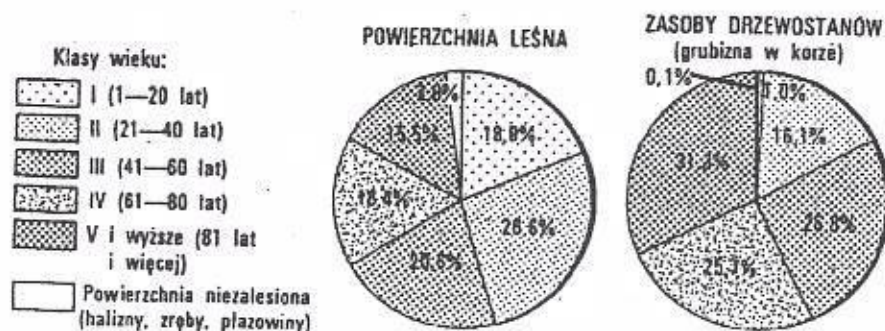
Ryc. 4. Lesistość i pozyskanie drewna (grubizny) w 1991 r. [12]

krajowej został przekroczony w dwudziestu województwach, a w pięciu (zielonogórskim, krośnieńskim, gorzowskim, śląskim, nowosądeckim) osiągnął wartość powyżej 40% [12, 13].

Skład gatunkowy lasów Polski jest wynikiem struktury siedlisk leśnych oraz polityki leśnej, która w przeszłości miała niejednokrotnie charakter rabunkowy. Konsekwencją prowadzenia takiej gospodarki jest małe zróżnicowanie składu gatunkowego naszych drzewostanów. Aktualnie ponad 78% powierzchni leśnej zajmują drzewostany iglaste z przewagą sosny. Wśród drzewostanów liściastych (22% arealu leśnego kraju) dominują drzewostany dębowe (łącznie z jesionem i wiązami) i brzozy, stanowiące 6% łącznej powierzchni lasów: trzecie miejsce zajmuje olcha — ponad 5%. Najmniejsza powierzchnia (1%) przypada na osiczy i grabiny (ryc. 5).



Ryc. 5. Skład gatunkowy lasów w 1991 r. (stan w dniu 1. 01. 91) [12]



Ryc. 6. Struktura wiekowa lasów w 1991 r. [12]

Negatywną cechą lasów Polski jest niekorzystna struktura wiekowa. W lasach wszystkich form własności występuje przewaga drzewostanów młodych II i III klasy i niedobór drzewostanów dojrzałych powyżej V klasy wieku. Szczegółową strukturę wiekową lasów obrazuje rycina 6.

Zanieczyszczenie powietrza, szczególnie dwutlenkiem siarki i tlenkami azotu, stanowi główne źródło zagrożenia lasów w Polsce. Zagrożenie to — w wyniku oddziaływania zanieczyszczeń powietrza — przybiera formy utajone, chroniczne (lokalnie ostre). Stan zdrowotny lasów w Polsce ocenia się od 1988 metodą bioindykacyjną przyjmując za podstawowe kryterium stopień ubytku aparatu asymilacyjnego drzew. Przeprowadzona ocena wykazała, że w ponad 49% badanych drzew wystąpiło uszkodzenie aparatu asymilacyjnego, w tym w stopniu silnym u 3,4% drzew [13]. Największe szkody obserwuje się w lasach południowej i zachodniej części kraju: GOP, Krakowskim Okręgu, Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym, w Sudetach Zachodnich, Tamobrzeskim Zagłębiu Siarkowym oraz w okolicach Puław, Torunia, Wrocławia, Bełchatowa. W Górach Izerskich i Karkonoszach zjawisko przybrało rozmiar kłęski ekologicznej. Występowanie szkód w tym rejonie rozszerza się i obejmuje Sudety Środkowe i Wschodnie, a następnie Beskid Śląski i Żywiecki oraz Karpaty Wschodnie, gdzie stwierdzono zamieranie jodły.

Biogeniczne znaczenie ekosystemów leśnych

Odnowa sił psychofizycznych jest związana z działaniem szeregu bodźców na organizm ludzki. Czynniki klimatyczne środowiska przyrodniczego należą do najważniejszych bodźców. W zależności od charakteru i natężenia czynników meteorologicznych bodźce klimatyczne mogą działać na człowieka kojąco lub pobudzająco.

W porównaniu z terenami zurbanizowanymi lasy, ze względu na procesy klimatotwórcze, wyróżniają się specyficznym mikroklimatem. Klimat lasu cech-

je się bardziej wyrównanym przebiegiem zjawisk meteorologicznych i fizycznych [15].

Charakterystyczną cechą różnego typu ekosystemów leśnych jest dzienna inwersja dolnej warstwy powietrza do wysokości 2 m. Dominujący wpływ na to zjawisko mają korony drzew w zależności od ich zwarcia. Silnie zwarte korony ocieniając dno lasu słabo przepuszczają promienie słoneczne i, jak z tego wynika, temperatura jest tam niższa w porównaniu z górnymi warstwami. Wypromieniowanie ciepła w porze nocnej z powierzchni koron do atmosfery — a tylko w małej części do wnętrza drzewostanu — powoduje, że dno lasu jest cieplejsze [3].

Rozwój ulistnienia w zbiorowiskach leśnych powoduje pochłanianie promieniowania słonecznego już w warstwie koron. Liście przepuszczają tylko około 10% padającego na nie światła. W koronach drzew pochłaniane jest głównie promieniowanie krótkofalowe. Do dna lasu dociera przeważnie promieniowanie rozproszone, tworzące tylko plamki świetlne na dnie lasu. Dla samopoczucia człowieka istotny jest wpływ lasu podczas zmian pogody. Jeśli nadchodzi fala ciepła, to las zaczyna parować ochładzając powietrze, gdy nadchodzi fala zimna, w lesie powstaje rosa i ciepło kondensacji ogrzewa otoczenie. Zmniejszone są tu amplitudy dobowe i roczne temperatury powietrza, wyższa i bardziej wyrównana jest wilgotność powietrza [1, 2, 3].

Las wpływa na zmianę prędkości i kierunku wiatru, który działa silnie bodźcowo na organizm człowieka. Wewnątrz lasu prędkość wiatru jest mniejsza o 10—30% niż na otwartym polu. Przeciwwietrzne działanie lasu polega również na obniżeniu turbulencji powietrza [6].

Ważnym elementem klimatu jest jakość powietrza i wpływ lasu w procesie oczyszczania atmosfery. Od dawna las jest uważany za podstawowe w krajobrazie naturalne źródło czystego powietrza, co wiąże się z tym, że przyswaja on w procesie fotosyntezy olbrzymie ilości dwutlenku węgla.

Z jakością powietrza leśnego wiąże się wydzielanie przez rośliny substancji stałych i lotnych, takich jak żywica, garbniki, olejki eteryczne i inne. Największą intensywność wykazują rośliny we wczesnej fazie rozwoju liści i kwiatów. W wyniku silnego nagrzania i wiatrów olejki eteryczne ulatniają się z roślin intensywnie pachnąc. Mieszając się z powietrzem atmosferycznym tworzą aerozol, który posiada liczne właściwości lecznicze niezbędne do regeneracji organizmu.

Skład chemiczny fitoncydów jest bardzo różnorodny w zależności od gatunku roślin i niestały. Początkowo przypuszczano, że właściwości bakteriobójcze mają wyłącznie olejki eteryczne. Później okazało się, że również inne związki chemiczne nie będące olejkami — wydzielane przez liście niektórych drzew (dębu, klonu, lipy) — są bakteriobójcze, a emitowane przez czeremchę, jarzębinę i orzech włoski — insektobójcze. W okresie letnim 1 ha lasu liściastego wydziela 2 kg fitoncydów lotnych, 1 ha boru iglastego — 5 kg, a 1 ha jałowca — 30 kg [7, 9, 21].

Kolejnym czynnikiem wpływającym na mikroklimat lasu jest koncentracja jonów ujemnych. Istnieje powszechna opinia o korzystnym wpływie na organizm

jonów lekkich ujemnych, które powodują zwiększenie aktywności życiowej zdrowego organizmu. Czynniki te warunkuje wiele procesów fizjologicznych oddziałując między innymi na skład krwi, częstotliwość pulsu, ciśnienie krwi, funkcje oddechowe, układ nerwowy. Warunki panujące w lesie, dzięki koncentracji jonów ujemnych, mogą być pomocne przy leczeniu dychawicy oskrzelowej, choroby nadciśnieniowej, nerwobóli [2, 21, 22].

Jedną z istotnych funkcji, jaką pełnią ekosystemy leśne, jest ograniczenie zanieczyszczeń powietrza. Lasy stanowią zaporę dla dymów i gazów. Pyłochłonna zdolność roślin zbiorowiska leśnego polega na zatrzymywaniu cząstek pyłu na powierzchni roślin wskutek utraty przez nie siły bezwładności przy opadaniu na liście. Również zmniejszenie szybkości wiatru oraz gwałtowna zmiana jego kierunku są przyczynami opadania zanieczyszczeń powietrza. Wpływ lasu na stan zanieczyszczeń jest wieloraki. Polega on między innymi na pochłanianiu gazów przez rośliny wykorzystujące je w procesach życiowych. Absorbowanie tego rodzaju zanieczyszczeń jest tym bardziej cenne, że w ich składzie znajduje się wiele szkodliwych dla zdrowia toksycznych składników, a zwłaszcza związków ołowiu [2, 7, 8].

Lasy oraz zieleń miejska odgrywają rolę w tłumieniu hałasu będącego jednym z najdokuczliwszych elementów życia na obszarach wielkich aglomeracji. Skutki hałasu to bóle głowy, szum w uszach, osłabienie słuchu, utrata snu, stany niepokoju, zakłócenia w pracy mózgu, nerwów i serca. Hałasy uliczne są przyczyną 80% przypadków migreny, 52% zakłóceń i co najmniej połowy zaburzeń charakterologicznych [3, 7, 8].

Tabela 2. Kalendarz atrakcji przyrodniczych

Miesiąc	Pojawy fenologiczne
początek kwietnia	w zbiorowiskach grądowych kwitną przylaszczki (<i>Hepatica nobilis</i>), zawilce (<i>Anemone nemorosa</i>), zdrojówki (<i>Isopyrum thalictroides</i>)
koniec kwietnia	w olsach kwitną kaczęce (<i>Caltha palustris</i>), w borach bagiennych welnianki (<i>Eriophorus vaginatum</i>)
maj	w lasach liściastych — bujność i kwitnienie runa, np. jaskra kosmatego (<i>Ranunculus repens</i>), mananki wonnej (<i>Asperula odorata</i>)
czerwiec	w lasach liściastych — bujność runa. Atrakcyjne zbiorowiska borowe: kwitną krzewinki w kolorze biało-różowym
lipiec	okres owocowania wielu gatunków drzew, krzewów i roślin zielonych (np. borówek), kwitną: niezapominajki (<i>Mysotis palustris</i>), kosańce (<i>Iris pseudoacorus</i>) i wiązówki (<i>Filipendula ulmaria</i>)
sierpień	bory — początek kwitnienia wrzosów (<i>Calluna vulgaris</i>). Lasy liściaste: zmiana koloru runa i drzewostanu

Źródło: opracowano na podstawie [4].

Środowisko leśne — jako element krajobrazu bardzo urozmaiconego — oddziałuje dodatnio na psychikę człowieka. Do wzbogacenia tych doznań przyczyniają się rozmaite zabarwienia liści w różnych porach roku, zwłaszcza jesienią.

Wykorzystanie środowiska leśnego przez człowieka pod kątem wypoczynku ma charakter sezonowy. Związane jest ono z cykliczną zmiennością przyrody. Obserwowanie sezonowych zmienności w świecie przyrody jest źródłem estetycznych przeżyć i możliwości poznania szaty roślinnej. W Białowieskiej Stacji Geobotanicznej Uniwersytetu Warszawskiego opracowano, pod kierunkiem Krystyny Falińskiej [4], kalendarz atrakcji przyrodniczych w zbiorowiskach leśnych (tab. 2).

Czasowe i przestrzenne zróżnicowanie zbiorowisk leśnych charakteryzuje również zbiorowiska łąkowe, murawowe, czy też dolin rzecznych.

Zdrowotne właściwości wybranych typów siedliskowych lasu

Zdrowotność ekosystemów leśnych interesuje nas z punktu widzenia skutków, jakie dla zdrowia ludzkiego może mieć przebywanie w konkretnych warunkach. W literaturze polskiej występuje niedosyt informacji o wpływie zbiorowisk leśnych i innych zespołów roślinnych na zdrowie i samopoczucie człowieka. Na szczególną uwagę zasługują opracowania Boguckiego [1, 2, 3] i Krzymowskiej-Kostrowickiej [4].

Biorąc pod uwagę właściwości zdrowotne zostaną scharakteryzowane następujące siedliska leśne: bory, bory mieszane, lasy mieszane, lasy i olsy.

Bory to ubogie pod względem żyzności typy siedliskowe. Stanowią je wysokopiennie lasy sosnowe na niżu oraz wysokopiennie, silnie zacienione lasy z dominacją świerka w górach. Bory sosnowe występują w całej Polsce z wyjątkiem terenów górskich na siedliskach skrajnie ubogich i suchych.

Siedliska borów sosnowych, z punktu widzenia bioklimatycznego, są korzystne dla zdrowia człowieka. Jest to typ siedliska oddziałujący leczniczo na choroby układu oddechowego. Występujące w borach substancje lotne mają działanie dezynfekujące, wpływają na obniżenie ciśnienia krwi działając tonizująco na układ nerwowy. Z siedliskami borów sosnowych łączą się pewne przeciwwskazania zdrowotne, zwłaszcza dla osób starszych z niskim ciśnieniem tętniczym krwi, niedoczynnością tarczycy, jak też podatnych na migreny.

Bioklimat borów świerkowych piętra regla górnego w Karpatach i Sudetach jest niezrównoważony. Powoduje to duża wilgotność powietrza, zmienność warunków pogodowych, które wpływają niekorzystnie na organizm człowieka. Duże stężenie fitoncycydów — produkowane przez świerki i mchy — stwarza korzystne warunki aerosanitarne, wzmacniając odporność organizmu.

Bory mieszane, stanowią dość widne wysokopiennie lasy sosnowo-dębowe lub jodłowo-dębowo-bukowe. Podszyt tworzą leszczyny i trzmieliny, jarzębina,

iwia, bez koralowy, jałowiec, a runo: borówka czarna, rokit pospolity, płonnik itp. Bory mieszane występują w całej Polsce.

Bory mieszane są zbiorowiskiem leśnym uniwersalnym z uwagi na działanie bioterapeutyczne i psychoregulacyjne. Z uwagi na stężenie substancji bakterioobój-

Tabela 3. Oddziaływanie typów siedliskowych lasu na organizm człowieka

Typy siedliskowe	Udział (w %)	Charakterystyka	Wpływ na organizm człowieka
bory	37,9	ubogie typy siedliskowe pod względem żyzności na niżu, gatunek panujący — sosna góry — świerk z domieszką buka	oddziałują leczniczo na choroby układu oddechowego; substancje lotne działają dezynfekująco, obniżają ciśnienie krwi, tonizują układ nerwowy; przeciwwskazania dla osób starszych z niskim ciśnieniem krwi, niedoczynnością tarczycy, podatnością na migreny, bioklimat świerczyn górskich jest nie zrównoważony, duża wilgotność powietrza, silne zacienienie oddziałuje niekorzystnie na organizm, duże stężenie fitoncydów stwarza korzystne warunki aerosanitarnie, wzmacnia odporność organizmu
bory mieszane	26,9	średnio żyzne typy siedliskowe na niżu, gatunek panujący — sosna z domieszką dębu góry — świerk z domieszką buka	zbiorowisko bioterapeutyczne, psychoregulacyjnie uniwersalne, nadające się do wypoczynku dla osób w różnym wieku o zróżnicowanym stanie zdrowia, małe zagrożenie alergenami, działanie podobne jak w borach świerkowych
lasy mieszane	15,6	żyzne typy siedliskowe, gatunek dominujący — sosna i dąb, w dolnym piętrze grab góry — buk, jodła i świerk	działanie uniwersalne, korzystne dla osób bez względu na wiek i stan zdrowia (z wyjątkiem uczulonych na pyłki roślinne), antyseptyczne, pobudzające, wzmagają odporność organizmu działanie pobudzające, korzystne dla wszystkich ludzi z wyjątkiem cierpiących na drogi oddechowe i nadciśnienie, wiosną — zagrożenie przez pyłki roślinne
lasy	16,0	bardzo żyzne siedliska na niżu, gatunek panujący — dąb i buk, w dolnym piętrze grab góry — buk i jodła	działanie pobudzające, wzmacniające odporność organizmu, poprawia się krążenie zwłaszcza mózgowe, podwyższa ciśnienie krwi, dłuższe przebywanie w lasach jest przeciwwskazane dla osób z nadciśnieniem, nadczynnością tarczycy; wypoczynek ogranicza występowanie kleszczy, pojawę komarów i gzów; działa pobudzająco i wzmacniająco, zagrożenie wiosną przez pyłki,

Typy siedliskowe	Udział (w %)	Charakterystyka	Wpływ na organizm człowieka
olsy	3,6	bardzo żyzne siedliska wilgotne z przewagą olszy czarnej i jesionu oraz lasy łąkowe na terenach zalewanych gleb nadržecznych	niekorzystny, silnie obciążający akcję serca, duża wilgotność przy małej ruchliwości powietrza, wysokie stężenie substancji lotnych, wypoczynek ogranicza masę owadów, występowanie roślin parzących (pokrzywy), lasy łąkowe w dni słoneczne działają korzystnie, uniwersalnie, bliskość wód otwartych, pozytywne właściwości bioterapeutyczne stymulujące odporność organizmu

Źródło: opracowanie własne na podstawie [1, 3, 8].

czych i zmniejszoną bodźcowość bioklimatu, zbiorowisko to wskazane jest do wypoczynku dla osób w różnym wieku i o zróżnicowanym stanie zdrowia. Bory mieszane charakteryzują się małym zagrożeniem alergenami pyłkowymi.

Odmianę borów mieszanych stanowią kwaśne dąbrowy i buczyny z mniejszym lub większym udziałem drzew iglastych, na niżu sosny, a w górach świerka. Występują głównie na Pomorzu Zachodnim, w Sudetach i Karpatach Zachodnich.

Bioklimat omawianego zbiorowiska jest ogólnie korzystny. Działa pobudzająco, odkażająco, stymulując naturalne mechanizmy odporności organizmu. Zbiorowisko nadaje się do wypoczynku dla wszystkich ludzi bez względu na ich wiek i stan zdrowia. Jedyne przeciwwskazanie może stanowić zbyt wielka liczba pyłków (alergenów).

Lasy mieszane są to widne lasy dębowe z udziałem sosny, lipy i klonów. Warstwę krzewów stanowią liczne gatunki ciepłolubne (dereń, głogi, róże, leszczyna). Runo jest najbogatsze ze wszystkich zespołów leśnych. Lasy mieszane występują lokalnie w całej Polsce z wyjątkiem gór.

Wytworzony tutaj bioklimat, dzięki olejkom eterycznym, ma korzystny wpływ na organizm ludzki. Działa pobudzająco na ośrodkowy układ nerwowy, wzmacnia aktywność i podnosi ciśnienie krwi. Lasy te pod względem zdrowotnym należą do najwartościowszych typów lasów.

Lasy mieszane reprezentowane są też przez wielogatunkowe lasy liściaste z przewagą dębu i grabu. W domieszce występują lipy i klony, a w poszczególnych regionach buk, świerk i brzoza, rzadziej jodła. Jest to zbiorowisko roślinne wielopostaciowe, tworzące liczne zespoły, podzespoły, facje. W zależności od zwarcia drzew rozwija się runo. Lasy te występują w całej Polsce.

Bioklimat lasów wpływa pobudzająco, wzmacnia odporność organizmu, poprawia krążenie, zwłaszcza mózgowie, podwyższa ciśnienie tętnicze krwi. W niewielkim stopniu działa antyseptycznie. Dłuższe przebywanie w lasach jest przeciwwskazane dla osób z wyraźnym nadciśnieniem tętniczym i nadczynnością tarczycy. (Uwagi te dotyczą sezonu letniego). Oddziaływanie lasów wiosną ma

charakter pozytywny. Jako czynnik ograniczający rekreacyjne użytkowanie tego zbiorowiska należy wymienić występowanie komarów, gzów i kleszczy.

Olsy są to bardzo żyzne siedliska z przewagą olszy czarnej z domieszką jesionu. Warstwę krzewów stanowią: kruszyna, porzeczki, czeremcha i wierzba. Runo jest bogate, utworzone z ziół, turzyc i traw bagiennych. Zarówno olsy jak i łągi występują w całej Polsce.

Właściwości zdrowotne przeważnie są niekorzystne, gdyż obciążają akcję serca. Olsy charakteryzują się wysokim stężeniem substancji lotnych, wilgotność przy małym przewietrzaniu panuje tu duża. Wypoczynek ogranicza masa uciążliwych owadów oraz występowanie roślin parzących (tab. 3).

Uwagi końcowe

Walory turystyczno-rekreacyjne ekosystemów leśnych były do niedawna w naszym kraju zdominowane przez funkcje produkcyjne. Obecnie rekreacja w lasach stała się faktem, a potrzeby wciąż wzrastają. Rozwojowi świadomości społecznej, coraz bardziej wrażliwej na zagrożenia cywilizacyjne, towarzyszy ożywienie zainteresowań rekreacją na terenach leśnych. Jest ona odbierana jako środek przeciwdziałający negatywnym konsekwencjom współczesnych przeobrażeń. Coraz powszechniejsze jest rozumienie higieniczno-zdrowotnych walorów lasu, a przede wszystkim jego biopsychicznych korzyści, które czynią go motorem wykonywania czynności dnia codziennego.

The Values of Vegetation Cover for Restoring Good Health State

In the paper the importance of vegetation cover — with particular regard to forest communities — and its influence on the human organism has been discussed. The author, one after the other, deals with the following problems:

- some health aspects of polish people,
- characterization of habitats and forest resources of Poland,
- biogenic importance of forest ecosystems,
- sanitary features of chosen forest habitat types.

Piśmiennictwo

- [1] Bogucki J., *Przydatność środowiska leśnego dla turystycznych form rekreacji*, (W:) *Wpływ środowiska przyrodniczego na zróżnicowanie turystycznych form rekreacji*, pod red. W. Deji, AWF, Warszawa 1984.
- [2] Bogucki J., *Podstawy metodyczne całościowego spojrzenia na środki rekreacji w przyrodzie*, (W:) *Przyrodnicze uwarunkowania rozwoju turystycznych form rekreacji*, pod red. W. Deji, AWF, Warszawa 1986.

- [3] Bogucki J., *Wstęp do użytkowania rekreacyjnego lasu*, AWF, Poznań 1988.
- [4] Falińska K., *Sezonowa zmienność zespołów roślinnych jako czynnik atrakcyjności turystyczno-rekreacyjnej*, (W:) *Przyrodnicze uwarunkowania rozwoju turystycznych form rekreacji*, pod red. J. Boguckiego, AWF, Warszawa 1984.
- [5] Fleming G., *Klimat Środowisko-człowiek*, PWRL, Warszawa 1983.
- [6] Hejmanowski S., *Zieleń a ochrona środowiska człowieka*, LSW, Warszawa 1989.
- [7] Krzymowska-Kostrowicka A., *Zarys geoekologii rekreacji*, T. 1. (*Oddziaływanie środowiska przyrodniczego na organizm człowieka*), Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa 1991.
- [8] Mowszowicz J., *Fitoncydy*, *Przyroda Polska*, nr 2, 1977.
- [9] Mroczkiewicz L., Trampler T., *Typy siedliskowe lasu w Polsce*, *Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa*, nr 250, PWRiL, Warszawa 1964.
- [10] Obuchowski K., *Psychologia dążeń ludzkich*, PWN, Warszawa 1983.
- [11] *Ochrona Środowiska*, GUS, Warszawa 1992.
- [12] *Raport o stanie zagrożenia i ochronie środowiska*, GUS, Warszawa 1990.
- [13] Reykowski J., *Z zagadnień psychologii motywacji*, PZWS, Warszawa 1970.
- [14] Słomka J., *Uwagi o bioklimacie wnętrza lasu*, (W:) *Ekologia Polska*, Seria B, z. 4, 1967.
- [15] Sokołowska M., *O definicjach zdrowia i zdrowego człowieka*, (W:) *Człowiek, środowisko, zdrowie*, pod red. J. Kopczyńskiego i A. Sicińskiego, PAN, Wrocław 1990.
- [16] Stanowski T., *Wpływ lasów na biologiczne warunki wypoczynku*, (W:) *Las Polski*, nr 11, 1981, s. 12—13.
- [17] Staszczuk J., *Wyjaśniający sens pojęcia potrzeby w badaniach nad czasem wolnym i rekreacją*, (W:) *Czas wolny wartości i wzory konsumpcji i uwarunkowania*. Poznań—Warszawa 1987.
- [18] Tomaszewski T., *Ślady i wzorce*. WSzIP, Warszawa 1984.
- [19] Trampler T., Dmyterko E., Girzd A., *Przyrodniczo-leśna Regionalizacja Polski*, (W:) *Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa*. Seria B, nr 5, Warszawa 1986.
- [20] Tyczka S., *Zdrowotne znaczenie lasów*. *Przyroda Polska*, nr 3, 1968.
- [21] Tyczka S., *Zmienność jonizacji powietrza atmosferycznego*, (W:) *Przegląd Geofizyczny*, z.2, 1968.
- [22] Wolański N., *Zdrowie w perspektywie środowiska*, (W:) *Człowiek, środowisko, zdrowie*, pod red. J. Kopczyńskiego i A. Sicińskiego, PAN, Wrocław 1990.

PRZYDATNOŚĆ SIECI HYDROGRAFICZNEJ DLA TURYSTYKI I REKREACJI

Wacław Rettinger *

Wstęp

Postępowi cywilizacyjnemu towarzyszy intensyfikacja pracy ludzkiej. Siły psychiczne i fizyczne utracone w procesie pracy człowiek stara się regenerować przez odpoczynek w czasie wolnym od pracy. Charakterystyczne cechy wypoczynku to oderwanie się od stałych, codziennych obowiązków, uwolnienie się od wysiłku wymagającego zaangażowania umysłowego, pełne odprężenie psychiczne, poczucie radości i zadowolenia [1]. Mówiąc o wypoczynku mamy na myśli takie warunki, w których człowiek może w miarę możliwości organizować sobie wolny od zajęć czas z dala od codziennych czynności. Dobór warunków i zajęć wypoczynkowych jest sprawą bardzo indywidualną i zależy od wielu czynników: charakteru pracy, wieku, zainteresowań i stopnia zamożności.

Najważniejszym elementem, który sprawi, że czas wolny będzie efektywnie wykorzystany dla zregenerowania sił, jest sama świadomość czynnego wypoczynku człowieka w dowolnie wybranym przez niego miejscu. Najczęściej i najłatwiej potrzeby czynnego wypoczynku realizuje się w miejscach, które człowiek dobrowolnie wybiera, a są to zazwyczaj tereny usytuowane nad morzem, naturalnymi lub sztucznymi zbiornikami wodnymi i rzekami.

Znaczenie wód stojących lub płynących dla przywrócenia dobrostanu zdrowia jest przez społeczeństwo nie doceniane. Sieć hydrograficzna jest odbierana jako jeden z walorów wypoczynkowych i jako taka wymusza pewne ćwiczenia: ruchowe (pływanie, wędkarstwo, sporty wodne), rozluźniające i uspokajające (szum wody). Mikroklimat na pograniczu dwóch środowisk lądowego i wodnego jest silnie bodźcowy, co wywołuje reakcje odpornościowe organizmu. Te wszystkie funkcje woda może pełnić z pożytkiem dla naszego zdrowia, jeśli jest elementem estetycznego krajobrazu przyciągającego swą kompozycją oraz jeśli jest czysta.

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

Sieć rzeczna jest — niestety — odbiornikiem wszelkiego rodzaju ścieków przemysłowych i komunalnych. W takich przypadkach stanowi ona zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Zanikają właściwości leczniczo-zdrowotne i stanowi ona barierę dla rozwoju różnych form aktywnego wypoczynku nad wodą.

Tematem opracowania są wody powierzchniowe, cechy charakteryzujące ich przydatność do celów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz ich stan sanitarny jako czynnik ograniczający.

Celem pracy jest poszukiwanie mierników, które w sposób syntetyczny scharakteryzują potencjał rekreacyjny wód powierzchniowych. Dokonano próby wyodrębnienia podstawowych elementów stanowiących ilościową i jakościową charakterystykę sieci hydrograficznej. Takie zestawienie pozwoli na ocenę przydatności wód powierzchniowych w określonych jednostkach badawczych.

W literaturze o atrakcyjności środowiska przyrodniczego świadczą trzy elementy: rzeźba terenu, wody powierzchniowe i szata roślinna. Brak analizy jakościowej wybranych cech daje niepełny obraz walorów środowiska przyrodniczego Polski. Dotychczasowe opracowania Państwowej Inspekcji Sanitarnej nie miały swojego odzwierciedlenia w pracach z zakresu waloryzacji środowiska. Zagrożenie dla zdrowia człowieka, na jakie jest narażony z tego tytułu, powinien poznać szeroki krąg odbiorców. W tego typu akcji uświadamiania społeczeństwa istnieje nadzieja na poprawę sytuacji.

Na podstawie wywiadów przeprowadzonych wśród studentów kierunku turystyki Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie stwierdza się brak rozeznania w zakresie stanu sanitarnego sieci hydrograficznej. Wyjeżdżający nie mają świadomości zanieczyszczenia wód obszarów wybranych przez siebie dla celów wypoczynkowych. Wynika to z pewnego stereotypu myślowego, w którym dominujące znaczenie mają takie elementy środowiska przyrodniczego jak: rzeźba terenu, szata roślinna i woda. Brakuje wśród wyjeżdżających wiedzy o jakości wymienionych elementów, które w większości przypadków decydują o degradacji walorów wypoczynkowych danego terenu.

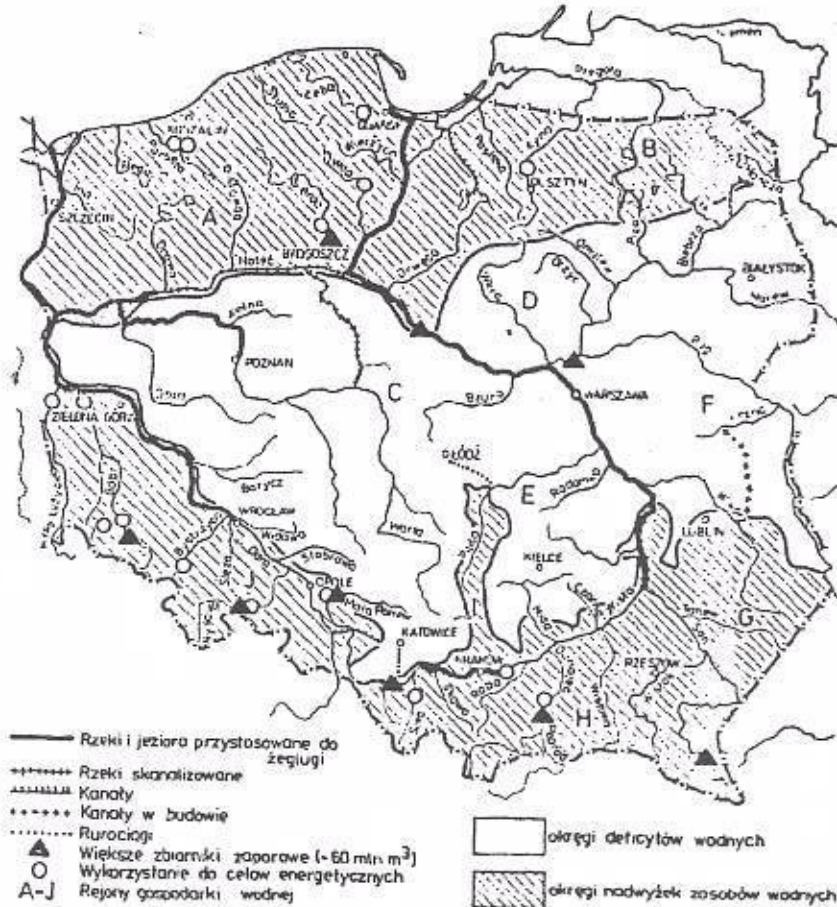
Próba wydzielenia parametrów charakteryzujących wody powierzchniowe

Gęstość sieci hydrograficznej

Rozmieszczenie wód śródlądowych, a więc gęstość sieci rzecznej, liczba i powierzchnia jezior nie wszędzie są równomierne. Gęstość sieci rzecznej zależy od środowiska geograficznego, głównie od klimatu, rzeźby terenu, przepuszczalności podłoża. Duża gęstość sieci jest charakterystyczna dla obszarów o wysokich i częstych opadach, a małych stratach w wyniku parowania (np. obszary górskie i pojezierza). Im bardziej urozmaicona rzeźba terenu, tym sieć rzeczna jest na ogół gęstsza. Decydujące znaczenie ma jednak przepuszczalność podłoża — im bardziej

nieprzepuszczalne skały, tym gęstsza jest sieć. W obszarach o podobnych opadach i podobnej rzeźbie, różnica gęstości sieci jest prawie wyłącznie spowodowana zróżnicowaną przepuszczalnością podłoża.

Zgodnie z podanymi wyżej czynnikami duża gęstość sieci rzecznej występuje w południowej części kraju zajmując miejscami obszar do 1,44 km/km² w dorzeczu Wisłoka po Krosno i 1,35 km/km² w dorzeczu Sanu po Lesko. Drugim obszarem o większej gęstości są pojezierza, gdzie przypada 0,8 km biegu rzeki na 1 km² (ryc. 1).



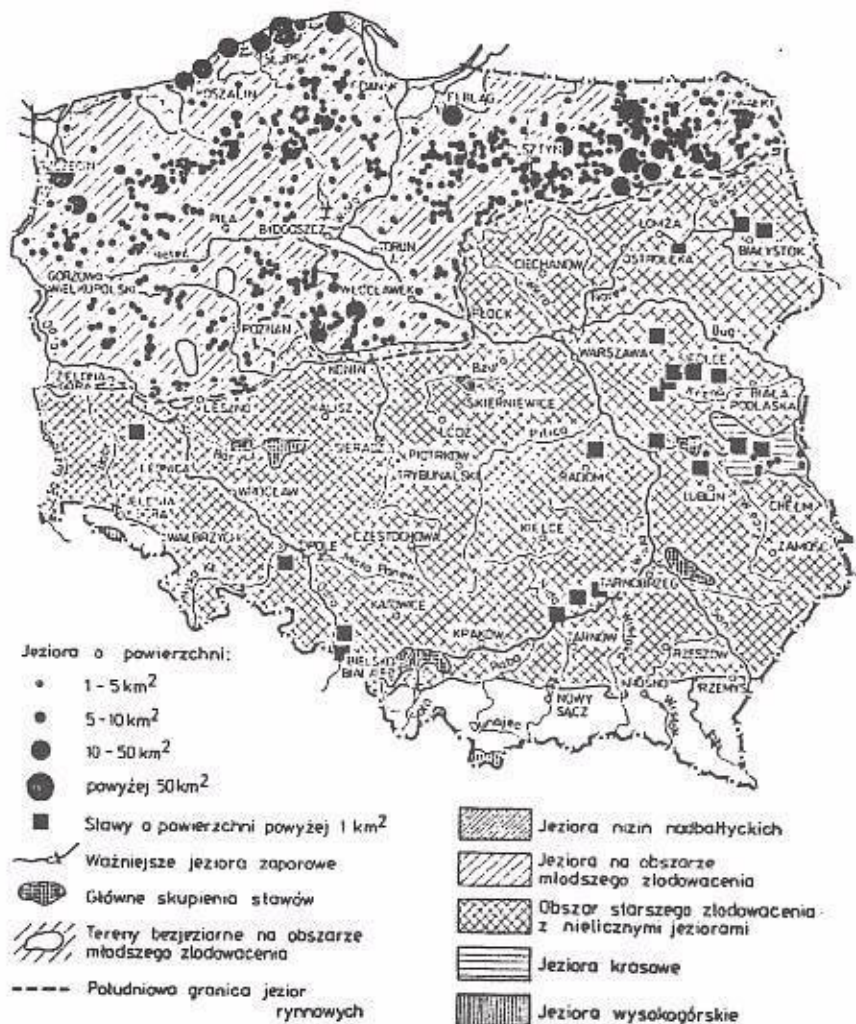
Ryc. 1. Okręgi gospodarki wodnej [4]

Nierównomierność ta jeszcze wyraźniej zaznacza się w rozmieszczeniu jezior. Na ogólną liczbę 9692 jezior w Polsce, 6960 wiąże się z obszarem pojezierzy. Jezior o powierzchni większej niż 1 ha jest około 9300. Łączna ich

powierzchnia wynosi 317 tys. ha, a więc nieco ponad 1% powierzchni kraju. Jeziora w Polsce są przeważnie pochodzenia lodowcowego.

Oprócz jezior polodowcowych nad morzem spotyka się jeziora przybrzeżne. Ich odmianą są jeziora powstałe w deltach rzek, jak np. Dąbie lub Drużno. Na Polesiu Lubelskim występują jeziora krasowe, a w Tatrach i Karkonoszach nieliczne małe polodowcowe jeziora górskie (ryc. 2).

Obok jezior naturalnych istnieją sztuczne zbiorniki retencyjne, z których większość występuje na południu kraju. Zbiorniki mają za zadanie zatrzymywanie



Ryc. 2. Rozmieszczenie jezior w Polsce [4]

fali powodziowej, wyrównywanie rocznych przepływów rzek, służą do celów energetycznych lub jako zbiorniki wody pitnej, np. w Dobczycach i Besku.

Należy też wspomnieć o małych zbiornikach pochodzenia antropogenicznego, powstałych na terenach poeksploatacyjnych. Są to wyrobiska, gliniarki, które lokalnie spełniają funkcje rekreacyjne.

Stany i przepływy wód powierzchniowych

Poza obszarami gór wszystkie rzeki Polski mają charakter cieków nizinnych. Oznaczają się one dużymi wahaniami stanu wód w ciągu roku (rzeki górskie 6—9 m, nizinne 3—4 m), uzależnionymi od warunków klimatycznych. Cechą charakterystyczną są wysokie wiosenne stany wód, będące czasem nawet przyczyną powodzi na nizinach. Są one spowodowane ablacją pokrywy śnieżnej i lodowej w górach. Również latem zdarzają się wysokie stany wody, które są wynikiem obfitych opadów w górach, czasem powodują one powodzie występujące najczęściej w południowej części kraju. W miesiącach jesiennych lub zimowych występują niskie wodostany, tzw. niżówki, wywołane poprzedzającymi je długimi okresami suszy.

Wahania poziomu wód w sztucznych i naturalnych zbiornikach wodnych mają podobny przebieg w rocznym cyklu hydrologicznym. Amplituda wahań w sztucznych zbiornikach jest większa, co wynika z funkcji, dla jakich zostały wybudowane.

Temperatura wody

Średnia roczna temperatura wody obserwowanych rzek i kanałów wahała się od 6,6°C do 15,0°C, wyłączając zanieczyszczone odcinki rzek, w tym również termicznie, oraz odcinki rzek w pobliżu budowli piętrzących. Analizując temperaturę średnią roczną i rozkład temperatury wody w czasie, wyrażony poprzez wahania średniej temperatury zimy i lata, można wyróżnić na terenie kraju rzeki z niższą średnią roczną temperaturą wody, wynoszącą 6,6°C i amplitudą od 7,6°C do 12,1°C oraz rzeki cieplejsze o wyższej średniej rocznej temperaturze, wahań się od 7,6°C do 12,5°C i amplitudzie od 11,1°C do 14,2°C.

Do chłodniejszych rzek należy zaliczyć karpackie dopływy Wisły i Odry w ich górnym biegu, górny bieg Wieprza, Pilicy, Warty, Narwi, Biebrzy, Drawy, Gwdy, Iny, a także Wkrę, Brdę, Osę, Wierzycę. Chłodniejsze są również rzeki przymorza.

Do cieplejszych rzek należy już cała Wisła i Odra wraz ze środkowymi i dolnymi dopływami.

Spośród sztucznych zbiorników wodnych najchłodniejsza jest woda w zbiorniku Myczkowce; jej średnia roczna temperatura wynosi 8,5°C, a średnia amplituda 8,2°C. W pozostałych zbiornikach woda charakteryzuje się średnią roczną tem-

peraturą wahającą się w przedziałach od 10,1°C do 11,4°C i średnią roczną amplitudą od 12,3°C do 13,9°C.

Do chłodniejszych jezior naturalnych zalicza się jeziora: Hańcza, Mamry, Raduńskie i Charzykowskie. Pozostałe jeziora należą do cieplejszych. Należy wspomnieć, że przytoczone dane są niekompletne ze względu na niedostateczne pokrycie kraju siecią punktów pomiarowych.

Zjawiska lodowe

Pierwsze zjawiska w postaci śryżu lub lodu brzegowego pojawiają się na górnych odcinkach górskich dopływów Wisły, Odry i Narwi już w pierwszej dekadzie listopada, na pozostałych rzekach na ogół w trzeciej dekadzie stycznia, natomiast na dolnych odcinkach dopływów Wisły i Odry w pierwszej dekadzie grudnia. W sumie zjawiska lodowe na rzekach, przerywane krótkotrwałymi ociepleniami powodującymi ich chwilowy zanik, trwają w dorzeczu górnej Wisły i Odry do 60 dni, w dorzeczu dolnej Wisły i Odry oraz na przymorzu około 40 dni, a w środkowym dorzeczu obu głównych rzek około 30 dni. Lokalnie w miejscach pozostających w zasięgu oddziaływania zrzutów wód podgrzanych i zanieczyszczonych komunalno-przemysłowych czas występowania zjawisk lodowych ogranicza się do kilku dni lub zjawiska lodowe nie występują.

Stan sanitarny wód powierzchniowych

Odprowadzane ścieki powodują zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Na rzekach dokonywano systematycznych pomiarów — przeprowadzanych jeden lub dwa razy w miesiącu — uwzględniały one oznaczenia 23 parametrów jakości wód.

Do I klasy czystości zaliczono wody nadające się do zaopatrzenia ludności w wodę pitną, przemysłu spożywczego i innych przemysłów wymagających wody o takiej samej jakości oraz do hodowli ryb łososiowatych.

Do II klasy czystości zaklasyfikowano wody nadające się do hodowli ryb (z wyjątkiem łososiowatych), do zaspokajania potrzeb hodowli zwierząt gospodarczych, urządzania zorganizowanych kąpielisk oraz uprawiania sportów wodnych.

Do III klasy czystości należą wody nadające się do zaopatrywania przemysłów (z wyjątkiem przemysłów wymagających wody o jakości pitnej) oraz do nawadniania terenów rolnych wykorzystywanych do upraw ogrodniczych oraz do upraw pod szkłem.

W rzeczywistości stan zanieczyszczenia wód jest większy, gdyż wody I klasy występują głównie na obszarze gór oraz na pojezierzach, i to tylko w małych rzekach, potokach i jeziorach, w pobliżu których nie ma większych miast, ośrodków przemysłowych lub nie wprowadza się do gleby większych ilości nawozów sztucznych.

Tabela 1. Stan czystości rzek objętych kontrolą monitoringu podstawowego według klasyfikacji ogólnej w 1991 r.

Rzeki	Długość rzek w km		Klasy czystości wód			Wody nadmiernie zanieczyszczone
	w Polsce	w tym odcinków objętych kontrolą	I	II	III	
			w % długości kontrolowanych odcinków			
OGÓLEM	10428,9	9121,9	—	3,3	14,5	82,2
DORZECZE WISŁY						
RAZEM	6054,3	5247,4	—	5,0	19,4	75,6
Mała Wisła	97,1	84,3	—	—	2,6	97,4
Wisła	941,3	894,3	—	—	3,6	96,4
Iłowica	26,5	26,5	—	—	—	100,0
Wapienica	21,1	20,6	—	33,0	—	67,0
Przemsza	87,6	81,7	—	—	—	100,0
Soła	88,9	68,0	—	—	21,0	79,0
Skawa	96,4	96,4	—	—	—	100,0
Rudawa	35,8	35,8	—	—	—	100,0
Dłubnia	49,2	48,0	—	—	—	100,0
Raba	131,9	104,5	—	—	1,3	98,7
Dunajec	247,1	169,2	—	—	50,4	49,6
Poprad	62,6	62,6	—	—	30,5	69,5
Nida	151,2	151,2	—	—	23,3	76,7
Wistoka	163,6	163,6	—	—	46,0	54,0
Ropa	78,7	77,2	—	—	58,5	41,5
San	442,2	316,0	—	—	5,7	94,3
Wisłok	204,9	159,7	—	—	11,7	88,3
Tanew	113,0	70,3	—	—	70,7	29,3
Kamienna	138,3	133,1	—	—	28,1	71,9
Wieprz	303,2	303,2	—	—	3,2	96,8
Radomka	107,0	95,5	—	—	37,5	62,5
Pilica	319,0	283,9	—	4,5	17,0	78,5
Narew	450,0	436,5	—	27,5	20,6	51,9
Supraśl	93,8	93,8	—	—	71,1	28,9
Biebrza	155,3	112,0	—	14,4	85,6	—
Elk	113,6	57,8	—	—	14,0	86,0
Bug	587,2	570,2	—	—	3,7	96,3
Drwęca	207,2	179,7	—	—	33,8	66,2
Brda	238,0	121,5	—	18,5	57,1	24,4
Wda	198,0	157,6	—	41,7	33,3	25,0
Radunia	104,6	72,7	—	23,4	39,7	36,9

Ciąg dalszy tab. na str. następnej

Ciąg dalszy tab. ze str. poprzedniej

Rzeki	Długość rzek w km		Klasy czystości wód			Wody nadmiernie zanieczyszczone
	w Polsce	w tym odcinków objętych kontrolą	I	II	III	
			w % długości kontrolowanych odcinków			
DORZECZE ODRY						
RAZEM	3811,2	3445,0	—	0,6	4,6	94,8
Odra	741,9	741,9	—	—	—	100,0
Mała Panew	131,8	124,2	—	—	2,2	97,8
Nysa Kłodzka	181,7	164,9	—	—	14,1	85,9
Olawa	91,7	91,7	—	—	—	100,0
Bystrzyca	95,2	89,3	—	—	—	100,0
Kaczawa	83,9	83,9	—	—	—	100,0
Barycz	133,0	128,0	—	—	—	100,0
Obrzyca	65,9	55,4	—	14,1	68,4	17,5
Bóbr	269,6	257,6	—	—	—	100,0
Nysa Łużycka	197,8	197,8	—	—	—	100,0
Warta	808,2	777,5	—	—	—	100,0
Proсна	216,8	216,8	—	—	—	100,0
Noteć	388,4	324,8	—	2,1	9,6	88,3
Gwda	145,1	67,0	—	—	62,1	37,9
Drawa	185,9	68,4	—	—	17,7	82,3
Płonia	74,3	55,8	—	10,0	18,8	71,2
RZEKI PRZYMORZA						
RAZEM	563,4	429,5	—	4,7	32,9	62,4
Rega	167,8	107,8	—	—	—	100,0
Radew	83,0	57,7	—	27,7	72,3	—
Łupawa	98,7	73,6	—	—	9,1	90,9
Reda	44,9	44,6	—	9,0	91,0	—
Pasłęka	169,0	145,8	—	—	35,9	64,1

Źródło: dane Państwowej Ochrony Środowiska.

W latach 1964—1989 obserwowano stały spadek odsetka wód wszystkich klas czystości w głównych dorzeczach Polski i przymorza przy jednoczesnym wzroście odsetka wód pozaklasowych. Według stanu czystości rzek objętych kontrolą monitoringu podstawowego według klasyfikacji ogólnej w 1991 roku, praktycznie rzeki krajowe nie posiadają wód o I klasie czystości z wyjątkiem górnych odcinków źródłowych. Jedynie 5% długości rzek dorzecza Wisły i przymorza należy do II klasy czystości wód.

Dorzecza Odry posiadają zaledwie 0,6% wód II klasy czystości, a więc wód, w których można organizować kąpieliska i uprawiać sporty wodne.

Dominującą część wód prowadzonych przez dopływy i rzeki główne Polski stanowią wody pozaklasowe: rzeki przymorza 64,2%, dorzecza Wisły 75,6% i Odry aż 94,8%. Pozostałą część stanowią wody III klasy czystości (tab. 1).

Na podstawie pomiarów prowadzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska dokonano analizy jakościowej rzek górskich, wyżynnych, nizinnych, pojezierzy i przymorza.

Generalnie, w dopływach karpaccich nie odnotowano wód I klasy czystości. Dotyczy to również potoków tatrzańskich (Białka, Biały i Czarny Dunajec). Wody prowadzone przez te dopływy należą do II klasy czystości (Białka, Czarny Dunajec) i pozaklasowych (Biały Dunajec). Związane jest to z bezpośrednim zrzutem ścieków ze schronisk tatrzańskich i małą wydolnością oczyszczalni w Zakopanem.

Wśród karpaccich dopływów Wisły najczęściej wód II klasy czystości (33,0%) prowadzi Wapienica (Beskid Śląski), pozostałe rzeki posiadają wody III klasy i pozanormatywne. W najbliższych latach należy się spodziewać poprawy jakości wód w dopływach biorących swój początkowy bieg w Beskidzie Niskim i Bieszczadach. Może to nastąpić w wyniku likwidacji PGR-ów będących głównymi producentami ścieków i zanieczyszczeń w tych rejonach.

Górskie dopływy Odry — łącznie z istniejącymi na nich sztucznymi zbiornikami wodnymi — posiadają wody III klasy i pozanormatywne — główne źródło zanieczyszczeń stanowią ścieki bytowe związane z siecią osadniczą i rolnictwem. Podobnie jak w Tatrach, źródłem dostawy zanieczyszczeń są schroniska górskie w Sudetach nie mające własnych oczyszczalni ścieków.

Rzeki wyżynne teoretycznie nie posiadają wód I i II klasy czystości. Wyjątek stanowi tutaj rzeka Pilica, która na 436 km posiada 27,7% wód II klasy czystości. Większość rzek już od źródłowych odcinków prowadzi wody III klasy czystości: Nida, Tanew, Kamienica, Wieprz (3,2% Radomka), Rudawa, Dłubnia, Warta, Proсна od źródeł posiadają w 100% wody pozaklasowe.

W krajowym bilansie czystości rzek najkorzystniej przedstawiają się rzeki pojezierzy i przymorza. Posiadają one największy odsetek wód II klasy w porównaniu z pozostałymi rzekami krajowymi (Narew, Biebrza, Brda, Wda, Radunia, Plonia, Radew, Reda). Wśród nich występują również dopływy z wodami pozaklasowymi na całej długości (Drwęca, Gwda, Drwa, Rega, Łupawa, Pasłęka).

Stan czystości jezior omówiono na podstawie wyników badań terenowych służb ochrony środowiska. Klasy czystości jezior w latach 1989—1990 określono według ocen jezior opracowanych w Państwowym Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie. Dobór wskaźników i ich normatywy zostały dostosowane do specyfiki wód jeziernych. O ogólnej ocenie wód w jeziorze decydują wszystkie uwzględniane wskaźniki: fizyczne, chemiczne i biologiczne. Ponadto wskaźniki: sanitarnemu (miano Coli), normatywom zdrowotnym (niektóre metale i pestycydy) oraz terenowym obserwacjom biologicznym (śnięcie ryb lub giniecie

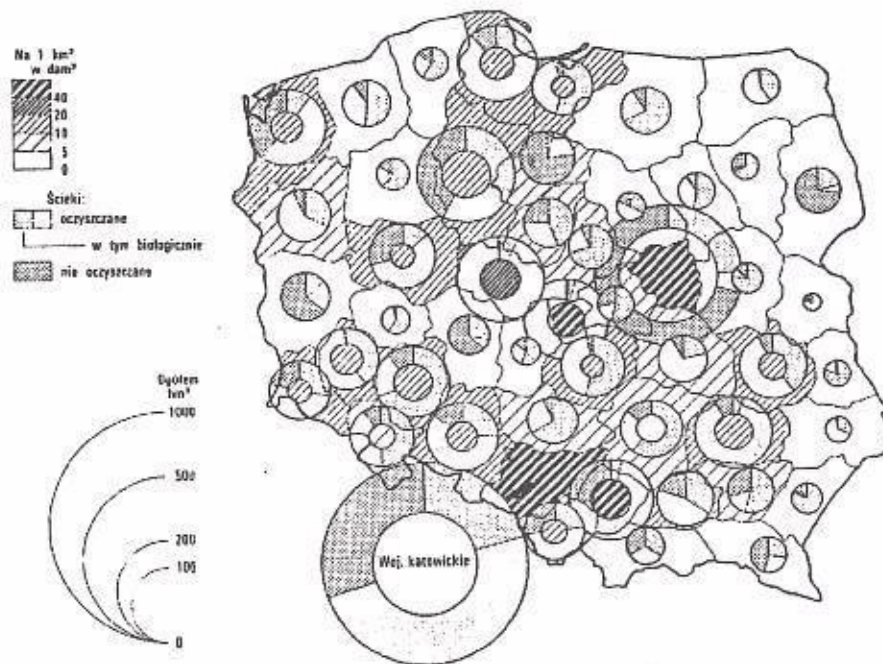
innych organizmów wodnych) nadano rangę wskaźników weryfikujących klasę czystości określoną na podstawie pozostałych oznaczeń.

Zgodnie z zasadami systemu oceny jezior przeprowadzono także ocenę stopnia podatności jezior na degradację na podstawie wskaźników morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych, ponieważ wskaźniki te w znacznej mierze determinują jakość wody.

Obserwacja stanu sanitarnego wody w jeziorach naturalnych w latach 1974—1990 potwierdziła niewielki wzrost odsetka klasy I i II czystości wód; stanowi to niewiele ponad 30% w przebadanej grupie jezior. Wśród zanieczyszczeń sporo było związków pochodzących z nawozów sztucznych, powodujących eutrofizację jezior.

Na podstawie analizy mapy ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia, wg województw z 1991 roku, stanu czystości rzek w 1991 roku i stanu czystości większych jezior w latach 1989—1990 można określić obszary występowania wód powierzchniowych o I i II klasie czystości (ryc. 3).

Do grupy województw posiadających na swoim obszarze wody wymienionej klasy czystości należą województwa: północno-wschodnie, wschodnie, południowo-wschodnie, środkowego wybrzeża oraz pilskie, zielonogórskie, leszczyńskie, kaliskie i sieradzkie.



Ryc. 3. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia według województw w 1991 r. [4]

Walory wód powierzchniowych

Za podstawowe kryterium dalszej analizy walorów sieci hydrograficznej uznano stan sanitarny wód powierzchniowych (ryc. 4).

Według klasyfikacji dopuszczalnych norm zanieczyszczenia wód, określonych rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14. XII. 1987 r., dla celów rekreacyjno-wypoczynkowych nadają się tylko wody o I i II klasie czystości. Istniejące obiekty, które znajdują się w obrębie występowania wód o przekroczonej normie zanieczyszczeń, zarządzeniem lokalnych stacji Sanitarno-Epidemiologicznych są zamykane.

Niski poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa powoduje, że wyniki badań są przyjmowane do wiadomości, ale nie są respektowane. W związku z tym powstają dzikie kąpieliska, a w sprzyjających do tego celu warunkach są uprawiane sporty wodne. Chłowiek udający się na wypoczynek w celu regeneracji zdrowia i sił poprzez różne formy rekreacji powinien być świadomy zagrożeń, jakie płyną nawet z czasowego przebywania w środowiskach skażonych bakteriologicznie. W tym celu istnieje potrzeba edukacji ekologicznej społeczeństwa, które ma prawo wiedzieć o stanie środowiska przyrodniczego.

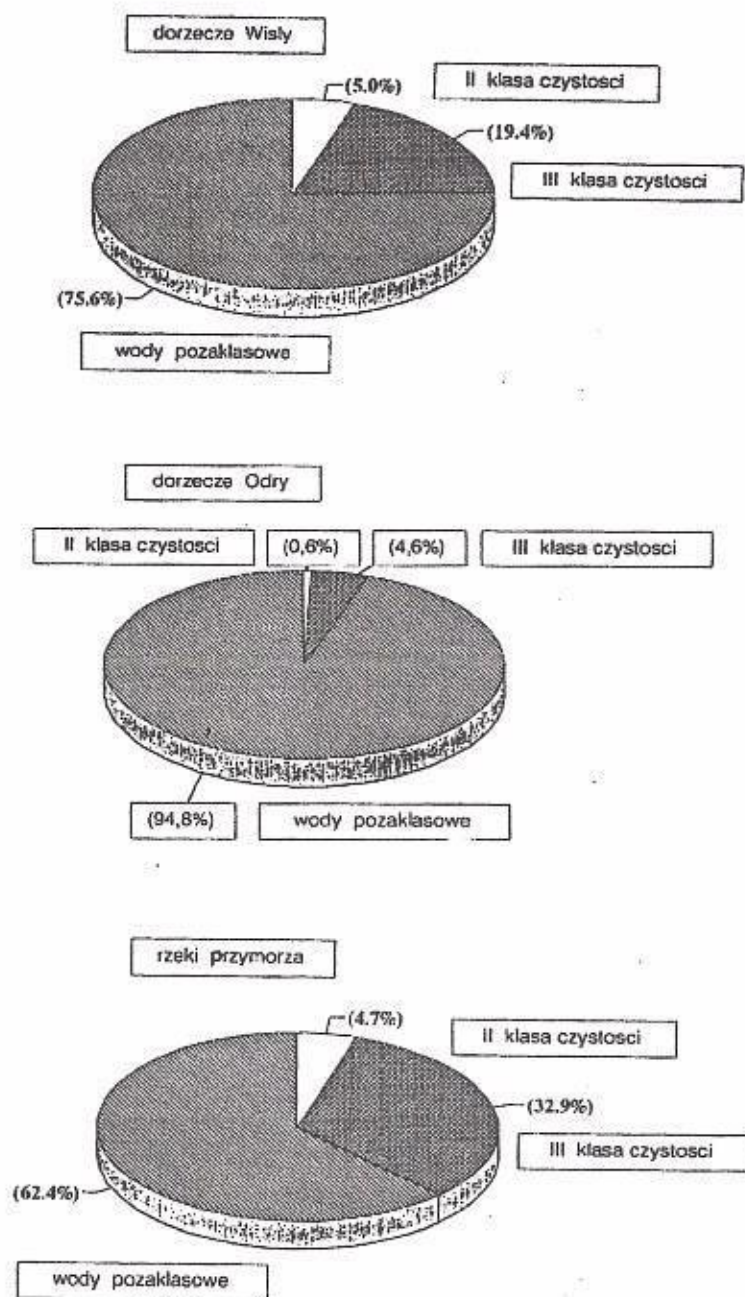
Środki masowego przekazu podejmują ten temat sporadycznie, najczęściej przy okazji katastrof ekologicznych. Zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego jest zupełnie pomijane przez biura podróży przedstawiające oferty wycieczek, wczasów i innych form wypoczynku (na podstawie wywiadów przeprowadzonych w krakowskich biurach podróży).

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych, w większości nie dostrzegane gołym okiem, nie jest jedynym elementem wpływającym na stan sanitarny środowiska przyrodniczego, ale ze względu na temat opracowania rozpatruje się tylko wody powierzchniowe.

Biorąc pod uwagę kontakt człowieka ze skażonym środowiskiem wodnym i zagrożenia z tego wypływające należy ten element uznać za podstawowy w waloryzacji wód powierzchniowych. Na tej podstawie wydzielono kilka obszarów atrakcyjnych pod względem czystości wód powierzchniowych, posiadających również inne walory przyrodnicze. Do tej grupy należą południowe części województw nowosądeckiego i krośnieńskiego, pas województw wschodnich, województwa północno-wschodnie, środkowego wybrzeża oraz część województwa na Nizinie Wielkopolskiej.

Przy uprawianiu turystycznych form rekreacji i sportów wodnych należy uwzględnić takie cechy dla cieków jak: długość, spadek, występowanie bystrzy, płos, naturalne przeszkody wodne. Bardzo ważnym elementem jest głębokość cieku, charakter i spadek dna. Dodatkowymi elementami ułatwiającymi penetrację terenu są dostępność komunikacyjna i charakter linii brzegowej.

Większość wyżej wymienionych cech oraz długość i gęstość kanałów można odnieść do jezior.



Ryc. 4. Stan sanitarny rzek w 1991 r.

Wnioski

Na podstawie zestawionych cech charakteryzujących jakościowo i ilościowo sieć hydrograficzną można dokonać wstępnego bilansu terenów stwarzających możliwości rozwoju wypoczynku i turystycznych form rekreacji na wybranych obszarach. Przedstawione wytyczne waloryzacji środowiska przyrodniczego wymagają dalszych szczegółowych badań w odniesieniu do wybranych terenów. Istnieje potrzeba włączenia jakościowych cech, takich jak stan sanitarny wód powierzchniowych i atmosfery, do waloryzacji turystycznej.

Dotychczasowe opracowania z zakresu wypoczynku, turystyki i rekreacji pomijają lub marginalnie traktują stan środowiska. Potoczne stwierdzenie, że „wyjeżdżamy zaczerpnąć świeżego powietrza” straciło na znaczeniu. Poprzez analogię to samo można odnieść do wypoczynku nad wodą. W obecnej chwili obszary posiadające I i II klasę czystości należą do wyjątków.

Bazując na pomiarach stanu sanitarnego wód powierzchniowych, przeprowadzoną przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska, można wyróżnić potencjalne obszary rozwoju turystyki i rekreacji. Są to Pojezierza Drawskie, Kaszubskie, Elckie, Suwalskie, Leszczyńskie, Łęczyńsko-Włodawskie oraz Beskid Niski i Bieszczady.

Znaczną część kraju o bogatych walorach wypoczynkowych stanowią obszary zagrożone ekologicznie, nie stwarzające możliwości rozwoju turystyki i rekreacji. Znajdują się one w pobliżu lub na terenach zurbanizowanych lub użytkowanych rolniczo. Większość zanieczyszczeń pochodzi ze ścieków bytowych mieszkańców, zakładów przemysłowych lub zanieczyszczeń rolniczych. Do tej grupy należą obszary wyżynne, Sudety z pogórzem i środkowa Polska.

Nieużytki wodne, do których zalicza się zbiorniki powstałe po wyeksploatowaniu surowców, stanowią potencjalne obszary wypoczynkowe. Szacuje się [3], że na obszarach tych, występujących w zasięgu 50 km strefy podmiejskiej, mogłoby jednocześnie wypoczywać np. 15% mieszkańców ROW-u, 18% mieszkańców zespołu miejskiego bydgosko-toruńskiego, poznańskiego i szczecińskiego, 3 do 4% mieszkańców konurbacji gómośląskiej oraz około 1% aglomeracji wrocławskiej, warszawskiej i łódzkiej.

Z powyższego zestawienia wynika, że bazą dla wypoczynku mogą być nie tylko zasoby i walory naturalne sieci hydrograficznej, ale także obszary adaptowane pochodzenia antropogenicznego w wyniku odkrywkowej eksploatacji surowców naturalnych. Mogą one być oddane do eksploatacji po stwierdzeniu klasy czystości wody i gruntownym zbadaniu dna. Propagowanie idei wykorzystania w celach rekreacyjnych tego typu zbiorników wodnych wpływa na stan i kondycję zdrowotną mieszkańców miast. W wyniku zredukowania kosztów dojazdu i dziennego utrzymania tego typu obiekty będą cieszyły się dużym powodzeniem.

Reasumując, wnioskuję o powołanie niezależnego zespołu badawczego, którego zadaniem byłoby coroczne badanie stanu sanitarnego wód powierzch-

niowych w obszarach wypoczynkowych. Na tej podstawie miałby powstać ranking terenów posiadających najlepsze pod względem jakości walory turystyczno-rekreacyjne.

Polityka władz samorządowych ma na celu przedstawienie walorów turystyczno-rekreacyjnych danej gminy. Ukazanie się raportu oceniającego środowisko przyrodnicze pod względem cech jakościowych może wpłynąć na utrzymanie lub poprawę czystości wód powierzchniowych.

Usefulness of Hydrographic System for Tourism and Recreation

The importance of stagnant and flowing waters in the process of restoring to health is underestimated by people. Hydrographic network is understood as one of recreational values, thus extorting certain kinds of exercises: motor (swimming, angling, aquatic sports), relaxing and soothing ones (murmur of water). Microclimate on the border-line of both the land and water environments constitutes a strong stimulus causing immunological reactions of the organism. All these functions can be usefully performed by water for our health, if it is an element of aesthetic landscape, attractive scenery and if it is not polluted.

The river systems is, unfortunately, a receiver of all kinds of industrial wastes and municipal sewage. In such cases it composes a measure of threat to human health. All kinds of healing and wholesome abilities disappear and it becomes a barrier to the development of any kind of active rest at the riverside.

Piśmiennictwo

- [1] Czajkowski K., *O niektórych problemach wolnego czasu*, Kultura i Życie, nr 2, 1962.
- [2] Dynowska I., *Dorzecze górnej Wisły*, PWN, Warszawa-Kraków 1991.
- [3] Jagusiewicz A., *Przestrzenna polityka turystyczna Polski 1986—1995*. Instytut Turystyki, Warszawa 1986.
- [4] Leszczycki S., *Geograficzne studium ekonomiczno-planistyczne*, Książka i Wiedza, Warszawa 1980.
- [5] Wróbel S., *Analiza zmian zanieczyszczenia Wisły w powiązaniu z dorzeczami*, Opracowania Wydziału Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, UM Kraków 1992.
- [6] Zwoliński A., *Adaptacja nieużytków wodnych dla potrzeb rekreacyjnych*, Ekologia krajobrazu w badaniach terytorialnych systemów rekreacyjnych, Poznań 1993.
- [7] Żmuda S., *Waloryzacja środowiska przyrodniczego Polski dla potrzeb ruchu rekreacyjno-turystycznego*, Folia Turistica, nr 1, PWN, Kraków 1990.

ROLA I ZNACZENIE KRAJOBRAZU DLA TURYSTYKI I REKREACJI

Stefan Sacha *

Wprowadzenie

Termin krajobraz nie jest pojęciem jednoznacznym, a wynika to z rozumienia krajobrazu jako kategorii fizjonomicznej — niematerialnej lub materialnej, a także z łączenia obu tych znaczeń. W sensie materialnym „krajobraz geograficzny jest częścią powierzchni Ziemi, różniącą się jakościowo od innych części, otoczoną granicą naturalną i przedstawiającą sobą prawidłowy, wzajemnie uwarunkowany całokształt przedmiotów i zjawisk w sposób typowy wyrażony na znacznej powierzchni i pod każdym względem nierozzerwalnie związany z powłoką geograficzną” [6].

Ten sens rozmiękania terminu „krajobraz” rozwijają geografowie rosyjscy, np. Armand [1], Przeobrażeński [11], a także niemieccy, którzy traktują go jako zbiór wzajemnie powiązanych komponentów, które można rozpoznać jedynie za pomocą badań szczegółowych. W tym ujęciu krajobraz jest synonimem terytorialnego kompleksu przyrodniczego, czyli „ograniczonego przestrzennie zbioru komponentów powiązanych ścisłym wzajemnym oddziaływaniem” [1]. Wśród polskich geografów taki pogląd na krajobraz reprezentują, m.in. Richling [13] i Przewoźniak [12].

W niematerialnym znaczeniu krajobraz jawi się jako „fizjonomia powierzchni Ziemi, będąca syntezą wszystkich elementów przyrodniczych i działalności ludzkiej, pozostających we wzajemnym stosunku i oddziaływaniu lub jako wycinek przestrzeni rozpoznawanej za pomocą zmysłów, szczególnie wzroku [4]. Takie pojmowanie krajobrazu akceptują m.in. w architekturze krajobrazu Bogdanowski, Łuczyńska-Bruzda, Nowak [3], skłaniają się ku niemu także niektórzy geografowie, np. Szczęsny [14], Wojciechowski [15], natomiast Bartkowski [2] uważa, iż krajobraz stanowi kategorię geograficzno-psychologiczną. Wywodzi się stąd pojęcie krajobrazu multisensorycznego rozumianego jako „obiektywnie istniejąca rzeczywistość strukturalno-terytorialna, która jest postrzegana wieloma zmysłami” [9].

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

Istnienie wielu kierunków badań nad krajobrazem odzwierciedlają takie sformułowania, jak np.: „architektura krajobrazu”, „ekologia krajobrazu”, „biologia krajobrazu”, „geofizyka i geochemia krajobrazu”, itd.

Z uwagi na przedmiot naszych rozważań dotyczących określenia roli i znaczenia krajobrazu dla turystyki i rekreacji, to zróżnicowanie pojmowania sensu słowa „krajobraz” i uprawianych kierunków badawczych nie ma większego znaczenia. Z punktu widzenia roli jaką odgrywa krajobraz w rekreacji należy uwzględnić zarówno materialną, jak i fizjonomiczną interpretację krajobrazu.

Czyniąc pewne uogólnienie można stwierdzić, że krajobraz „materialny” stanowi przede wszystkim podstawowy czynnik określający formalne (w sensie przestrzennym) i ekonomiczno-techniczne uwarunkowania turystyki i rekreacji, natomiast rolę krajobrazu „fizjonomicznego” należałoby rozpatrywać w kategoriach psychologicznych i socjologicznych.

Rodzaje krajobrazu

Określenie roli i znaczenia krajobrazu dla turystyki i rekreacji wymaga przeprowadzenia, chociażby uproszczonej, typologii krajobrazu.

Ekologiczna interpretacja krajobrazu zakłada, że poszczególne elementy pozostają w określonym związku funkcjonalnym i znajdują się w równowadze. Zaburzenie tej równowagi, co wynika najczęściej z ingerencji człowieka, powoduje zmianę krajobrazu i jego funkcji. W zależności od stopnia tych zmian Szczęsny [14] proponuje wyróżnienie następujących rodzajów krajobrazu: pierwotny, naturalny, kulturalny, zdewastowany. Opierając się na tym samym kryterium, bardziej rozbudowaną klasyfikację krajobrazu proponuje Bogdanowski [3]. Autor rezygnuje w tej typologii z pojęcia krajobrazu zdewastowanego, dzieląc krajobraz kulturalny na harmonijny i dysharmonijny, dokonując jednocześnie podziału krajobrazów według ukształtowania, pokrycia i formy kulturowej krajobrazu. Kondracki [7] proponując typologię krajobrazu naturalnego dzieli go na klasy, rodzaje i gatunki. Wyróżnia się w tym podziale klasę krajobrazów nizinnych, wyżynnych i górskich, które następnie dzielą się na rodzaje (np. krajobraz nadmorski) i gatunki (np. krajobraz wydmy).

Przytoczone podziały krajobrazu, mimo ogólnego charakteru, stwarzają dostateczną podstawę do podjęcia próby określenia jego znaczenia dla turystyki.

Rola i znaczenie krajobrazu dla turystyki i rekreacji

Ocena środowiska geograficznego, którego zewnętrznym przejawem jest krajobraz, dla turystyki i rekreacji stanowi przedmiot wielu opracowań. W większości wypadków prace te zmierzają do wyodrębnienia obszarów, które z uwagi na

określone cechy krajobrazu mogą pełnić funkcję terenów rekreacyjnych. Badania te polegają na ocenie wartości poszczególnych elementów krajobrazu z punktu widzenia szeroko rozumianej rekreacji. Stosuje się w tym względzie różne oceny liczbowe wartościujące cechy jakościowe środowiska naturalnego. Efektem tych badań jest kwalifikacja powłoki krajobrazowej, odzwierciedlająca możliwości zaspokojenia potrzeb rekreacyjnych. Warto podkreślić, że najczęściej oceniany jest w tym względzie krajobraz naturalny, natomiast znacznie już rzadziej jego elementy antropogeniczne.

Wśród autorów podejmujących się oceny walorów krajobrazowych w sposób kompleksowy, uwzględniający elementy będące dziełem zarówno przyrody, jak i człowieka, należy wymienić przede wszystkim Bogdanowskiego [3]. Józefczyk [5] proponuje ocenę walorów krajobrazowych z punktu widzenia ich wpływu na sferę psychiczną człowieka, co należy uznać za interesujący pomysł wartościowania krajobrazu. W nowszych pracach dotyczących wartościowania krajobrazu podstawą do określenia kryteriów ocen walorów widokowych krajobrazu jest studium percepcji społecznej wyróżnionych cech i typów krajobrazu.

Mimo znacznej liczby opracowań, stosowania różnych kryteriów ocen walorów krajobrazu odnosi się wrażenie jednostronności podejmowanych badań. Wydaje się bowiem, iż krajobraz dostarcza znacznie szerszych możliwości wartościowania, na co zresztą zwraca uwagę Krzymowska-Kostrowicka [8] pisząc o krajobrazie jako przedmiocie badań w ujęciu aksjologicznym. Warto również podkreślić, że dotychczasowe badania nie uwzględniają w dostatecznym stopniu człowieka i jego potrzeb jako podmiotu turystyki i rekreacji, przynajmniej w sensie bezpośrednim.

O krajobrazie jako o pewnym systemie wartości można mówić także w odniesieniu do jego znaczenia i roli jaką odgrywa w rekreacji. Tę rolę krajobrazu, którą trudno przecenić, można rozpatrywać w wielu aspektach. Ogólnie rzecz biorąc, te rozległe możliwości analizy znaczenia krajobrazu dla rekreacji i turystyki można sprowadzić do:

- określenia roli krajobrazu w kształtowaniu funkcji przestrzeni rekreacyjnej i jej wewnętrznej struktury,
- określenia roli krajobrazu w zaspokojeniu potrzeb rekreacyjnych człowieka.

Zajmijmy się tym pierwszym aspektem. Otóż, każdy rodzaj krajobrazu może stanowić podstawę rozwoju zjawisk, które określamy mianem „rekreacji” lub „turystyki”. Wynika to z faktu, iż krajobraz posiada właściwy sobie potencjał i charakter walorów turystycznych, które z kolei stymulują możliwości rozwoju różnych form turystyki. Takimi walorami charakteryzuje się zarówno krajobraz pierwotny, naturalny, kulturalny, jak i zdewastowany.

Każdy typ krajobrazu i związane z nim walory turystyczne decydują o charakterze potencjalnych i pełnionych funkcji rekreacyjnych, o charakterze

i strukturze podaży usług turystycznych, wywołują także zjawisko segregacji przestrzeni rekreacyjnej.

Turystyka wkraczając na jakiś obszar zastaje określoną strukturę formalną przestrzeni geograficznej, do której musi się, w sensie ogólnym, dostosować. Nie oznacza to oczywiście pełnego determinizmu geograficznego w kształtowaniu zjawisk turystycznych, chociaż w wielu wypadkach teoria ta znajduje całkowite uzasadnienie. Nie wyklucza to również faktu, iż turystyka jest istotnym czynnikiem zmian w krajobrazie.

Rola poszczególnych krajobrazów w kształtowaniu przestrzeni turystycznej jest oczywiście zróżnicowana. Rozpatrzmy tę tezę na kilku przykładach.

Krajobraz pierwotny ma dla turystyki ograniczone znaczenie z uwagi na to, że najczęściej jego fragmenty w formie parków narodowych lub rezerwatów przyrody są objęte ochroną prawną. Z tych względów obszary krajobrazu pierwotnego są strefami ograniczonego ruchu turystycznego (często regulowanego) i bardzo ograniczonego zagospodarowania turystycznego. Obecność parków w przestrzeni turystycznej narzuca określone reguły obowiązujące w rozwoju bazy materialnej turystyki i rekreacji w ich otoczeniu. Wokół chronionych fragmentów krajobrazu pierwotnego następuje wyraźna segregacja przestrzenna funkcji w postaci wydzielanych stref ochronnych (strefy ochrony sanitarnej, otuliny), co wywiera określony wpływ na strukturę przestrzenną infrastruktury turystycznej, a także ruchu turystycznego. Krajobraz pierwotny narzuca również, jako obszar chroniony, określone warunki penetracji turystycznej, co wyraża się w konieczności odpowiedniej organizacji ruchu, tras, szlaków turystycznych, ścieżek dydaktycznych itp. Przykłady tego typu rozwiązań organizacyjnych i przestrzennych znajdziemy tam, gdzie fragmenty krajobrazu pierwotnego podlegają ochronie stanowiąc jednocześnie istotny czynnik modelowania przestrzeni turystycznej.

Dla turystyki i rekreacji za najbardziej przydatne i atrakcyjne uznaje się krajobrazy naturalne. Szczególna rola jest przypisywana krajobrazom górskim i nadmorskim. O roli i znaczeniu tych krajobrazów świadczy, między innymi, rozmieszczenie ruchu turystycznego, w czym wyrażają się również preferencje turystów. Góry i strefy nadmorskie należą do najsilniej zagospodarowanych stref krajobrazowych co sprawia, że koncentruje się w nich największa liczba turystów. Każda z tych stref krajobrazowych charakteryzuje się określonym typem walorów turystycznych i specyficznymi warunkami geograficznymi, co różnicuje sposób i możliwości programowania rozwoju turystyki i rekreacji.

Walory turystyczne krajobrazu górskiego kształtują się głównie pod wpływem wysokości nad poziomem morza i różnic wysokości względnych. Pewien wpływ na różnicowanie ogólnego charakteru walorów turystycznych krajobrazu górskiego mogą wywierać położenie i przebieg pasm górskich.

Z krajobrazem górskim wiąże się szeroki wachlarz walorów turystycznych o uniwersalnym charakterze, które umożliwiają rozwój wielu dziedzin turystyki, przez co góry stają się, w tym względzie, obszarami wielofunkcyjnymi.

Warunki orograficzne, charakter, długość i przebieg dolin górskich, obecność kotlin, warunki topograficzne i techniczne lokalizacji obiektów oraz urządzeń, a także konieczność zabezpieczenia potrzeb różnych form turystyki sprawiają, iż w krajobrazie górskim wytworzyła się specyficzna organizacja przestrzeni turystycznej. Jej elementami są jednostki osadnictwa rekreacyjnego o różnych funkcjach, sieć dróg dojazdowych, szlaków i tras turystycznych, różnego typu urządzeń umożliwiających i ułatwiających penetrację wyższych partii gór, sieć specyficznych obiektów i urządzeń sportowych itp. W zależności od warunków lokalnych te elementy infrastruktury turystycznej tworzą różne formy przestrzenne. Najczęściej są to układy pasmowe, zgodne z przebiegiem dolin śródgórskich, lub gniazdowe — w przypadku rozwoju infrastruktury w obrębie kotlin, czy wreszcie struktury pasmowo-gniazdowe. W wysokich górach (np. Alpach) obserwuje się także układy przestrzenne nawiązujące do wysokości nad poziomem morza. Powstają tam wielostopniowe formy przestrzenne infrastruktury turystycznej o zróżnicowanych funkcjach. Tworzą ją na przykład jednostki osadnicze o funkcjach rozrządowo-zaopatrzeniowych i usługowych, zlokalizowane u podnóża gór, jednostki osadnictwa wczasowego i ośrodki narciarskie (w Alpach na wysokości 1500—2000 m) oraz schroniska wysokogórskie i stacje narciarskie usytuowane na tak zwanym „froncie śnieżnym”. Poszczególne elementy tego układu są połączone typowymi dla gór środkami komunikacji (różne typy transportu linowego, kolejki górskie) oraz trasami i szlakami turystycznymi.

Ogólnie rzecz biorąc, struktura przestrzenna turystyki w górach ma charakter układu policentrycznego przy jednoczesnym, znacznym rozproszeniu jednostek osadnictwa rekreacyjnego, rozwijających się często w warunkach izolacji przestrzennej. Uniwersalny charakter walorów turystycznych krajobrazu górskiego wyraża się w wysokiej efektywności ekonomicznej infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej, z uwagi na możliwość niemal całorocznej eksploatacji obiektów i urządzeń.

Znaczenie i rolę krajobrazu w kształtowaniu przestrzeni rekreacyjnej i jej wewnętrznej struktury można wykazać również na przykładzie krajobrazu nadmorskiego.

Obszary nadmorskie są, obok gór, najbardziej wykorzystywaną turystycznie przestrzenią geograficzną, co wiąże się z położeniem geograficznym (długość sezonu rekreacyjnego) oraz z przebiegiem linii brzegowej i charakterem wybrzeży. Położenie wybrzeży w wysokich szerokościach geograficznych, ich niedostępność od strony morza, brak szelfu i naturalnych plaż stanowią często naturalne ograniczenia możliwości rozwoju funkcji rekreacyjnych stref nadmorskich.

Wybrzeża mórz i oceanów to również tradycyjne strefy silnego rozwoju osadnictwa i wielu funkcji gospodarczych, co stanowi dla turystyki dodatkową barierę ograniczającą jej ekspansję przestrzenną. Jest to bariera wiele bardziej trudniejsza do pokonania niż ta, którą dla turystyki w górach wyznacza na przykład funkcja rolnicza. Ponadto pojęcie „krajobraz nadmorski” odnosi się do wąskiej

strefy kontaktowej morza i lądu. Te i inne jeszcze uwarunkowania powodują, że krajobrazy nadmorskie wyróżniają się specyficzną organizacją przestrzenną turystyki. Mamy tu do czynienia z linearnym (pasmowym) układem elementów infrastruktury turystycznej i usługowej, zgodnym z przebiegiem linii brzegowej i o wyraźnie zaznaczonej, poziomej segregacji przestrzennej funkcji.

Z uwagi na szerokość strefy kontaktowej morza i lądu zagospodarowanie rekreacyjne charakteryzuje się występowaniem stref o zróżnicowanych funkcjach. Na podstawie analizy zagospodarowania rekreacyjnego obszarów nadmorskich dają się wyróżnić następujące strefy funkcjonalne:

— strefa I (0—500 m od brzegu) — z programem zagospodarowania, w którym dominują plaże piaszczyste naturalne lub sztuczne ze zbiornikami podgrzewanej wody morskiej, plaże trawiaste, zieleni parkowa, urządzenia dla rekreacji ruchowej, przystanie jachtowe itp.,

— strefa II (500—1000 m od brzegu) — użytkowana pod zabudowę wypoczynkową ekstensywną o najwyższym standardzie, a także pod usługi handlowe i związane z żegluga,

— strefa III (1000—2000 m od brzegu) — użytkowana pod zabudowę wypoczynkową średniej intensywności i średniego standardu (obiekty o 3—4 kondygnacjach), parkingi, urządzenia rekreacyjne itd.

W wyróżnianych kolejnych strefach (IV i V) narasta intensywność zagospodarowania, rośnie wysokość zabudowy, pojawiają się obiekty gospodarcze, inżynierskie itp.

Ten ideowy program układu przestrzennego turystyki i rekreacji musi nawiązywać do realiów fizjografii terenu (szerokość strefy nadmorskiej, typ wybrzeży itp.) oraz do istniejącej struktury osadniczej i funkcjonalnej. Warto również dodać, iż ograniczony obszarowo krajobraz nadmorski, przy olbrzymiej presji potrzeb społecznych, wywołuje zjawisko nadmiernej koncentracji infrastruktury turystycznej i ruchu turystycznego, co prowadzi do powstawania tak zwanych nadmorskich aglomeracji wczasowych o układzie pasmowym.

Równie istotne zależności między rodzajem krajobrazu a funkcją przestrzeni turystycznej i jej wewnętrzną strukturą można dostrzec analizując inne rodzaje krajobrazu naturalnego.

W przypadku krajobrazu kulturalnego te zależności wydają się być mniej istotne, chociaż zdarza się, że zastana struktura formalna przestrzeni geograficznej wymusza potrzebę dostosowania programu zagospodarowania turystycznego do istniejących warunków.

Rolę i znaczenie krajobrazu dla turystyki i rekreacji można rozpatrywać również w aspekcie jego funkcji w zaspokajaniu potrzeb rekreacyjnych człowieka. Pod tym względem rola krajobrazu będzie zależeć od struktury potrzeb społecznych, preferencji w zakresie wyboru form wypoczynku i oczekiwań rekreantów. Krajobraz i każdy z jego składników działa na człowieka poprzez zmysły i pozamysłowo wywołując określone reakcje i odczucia. To oddziaływanie na

człowieka charakteryzuje się ogromną różnorodnością oraz bogactwem form i dotyczy zarówno jego sfery psychicznej, jak i fizycznej.

Krajobraz jako fizjonomia otaczającej nas rzeczywistości towarzyszy człowiekowi nieustannie podczas całego świadomego przeżywania. Jego charakter i struktura oddziałują na człowieka pozytywnie, obojętnie lub negatywnie wywołując różnorodne stany emocjonalne (zachwyt, nostalgię, euforię, depresję, niepokój, lęk itp.). Zależy to nie tylko od fizjonomii krajobrazu, ale także od stanu psychiki człowieka w danej chwili, poziomu wrażliwości ogólnej, różnorodności czasu percepcji, tempa życia, szybkości pokonywania przestrzeni, indywidualnych upodobań itd. Percepcja krajobrazu stanowi więc sumę jego obiektywnych wartości i uwarunkowań psychosocjologicznych postrzegającego. Znaczenie, jakie skłonni jesteśmy przypisywać poszczególnym krajobrazom w procesie rekreacji może też, i często tak bywa, wynikać z subiektywnych, obiegowych opinii, które sterują naszymi zachowaniami w tym względzie.

Z punktu widzenia rekreacji, rola krajobrazu wynika nie tylko z jego ogólnego charakteru. Często decydują o tym niektóre jego elementy określające ogólne warunki rekreacji lub stanowiące akcent podkreślający odmiennność, unikalność czy atrakcyjność krajobrazu w omawianym zakresie.

Turystyka jako jedna z form spędzania czasu wolnego spełnia wobec człowieka określone funkcje. Wiązą się z nią między innymi funkcje wypoczynkowe, poznawcze, zdrowotne, wychowawcze itd. Funkcje te wyrażają jednocześnie możliwości zaspokojenia potrzeb zróżnicowanej strukturalnie populacji turystów. Realizacja tych funkcji jest uwarunkowana wieloma względami, wśród których niezmiernie ważną rolę odgrywa krajobraz zarówno naturalny, jak i antropogeniczny.

Ogólnie rzecz biorąc, jest wręcz niemożliwe wiązanie poszczególnych funkcji turystyki z konkretnym typem krajobrazu. W zasadzie każdy rodzaj krajobrazu może spełniać wszystkie funkcje jednocześnie i tym samym zaspokajać zróżnicowane potrzeby społeczne. Pewne zróżnicowanie roli krajobrazu w tym zakresie może tkwić jedynie w szczegółach, na przykład potrzeba wypoczynku może zostać zaspokojona w każdym typie krajobrazu, natomiast różnice w tym względzie mogą polegać na istnieniu lub braku warunków do uprawiania konkretnej formy rekreacji. Nieco silniejsze związki między krajobrazem a jego funkcją można obserwować w przypadku zaspokajania potrzeb związanych z chęcią osiągnięcia tzw. dobrostanu zdrowia. Niektóre krajobrazy mogą się bowiem charakteryzować szczególnymi walorami leczniczymi, które zaspokajają potrzebę profilaktyki zdrowia lub eliminują skutki nabytych chorób. Znaczenie zdrowotne krajobrazu można także rozpatrywać na tle ograniczeń, jakie mogą dotyczyć przebywania w określonym środowisku osób cierpiących na niektóre schorzenia.

Do ważnych funkcji turystyki należy zaliczyć także jej funkcję poznawczą, poprzez którą następuje zaspokojenie społecznej potrzeby poznania, tę zaś można uznać za jeden z podstawowych czynników inicjalnych ruchu turystycznego.

Potrzeba ta może zostać zaspokojona w każdym krajobrazie, gdyż każdy krajobraz tworzy pewną całość przyrodniczo-kulturową o ogromnym ładunku dydaktycznym. Zróżnicowanie znaczenia krajobrazu, w tym przypadku, może zależeć od konkretnego celu podjętej podróży lub umiejętności postrzegania i interpretacji krajobrazu.

Na zakończenie tych rozważań dodajmy, iż z uwagi na szeroki wachlarz wartości krajobrazu (wartości psychofizjologiczne, kulturowe, społeczne, estetyczne, historyczne, religijne itd.) możliwe jest zaspokojenie zróżnicowanych oczekiwań, preferencji i potrzeb pojawiających się wśród populacji turystów. Określa to rolę i znaczenie krajobrazu dla turystyki i rekreacji.

The Role and Importance of Scenery for Tourism and Recreation

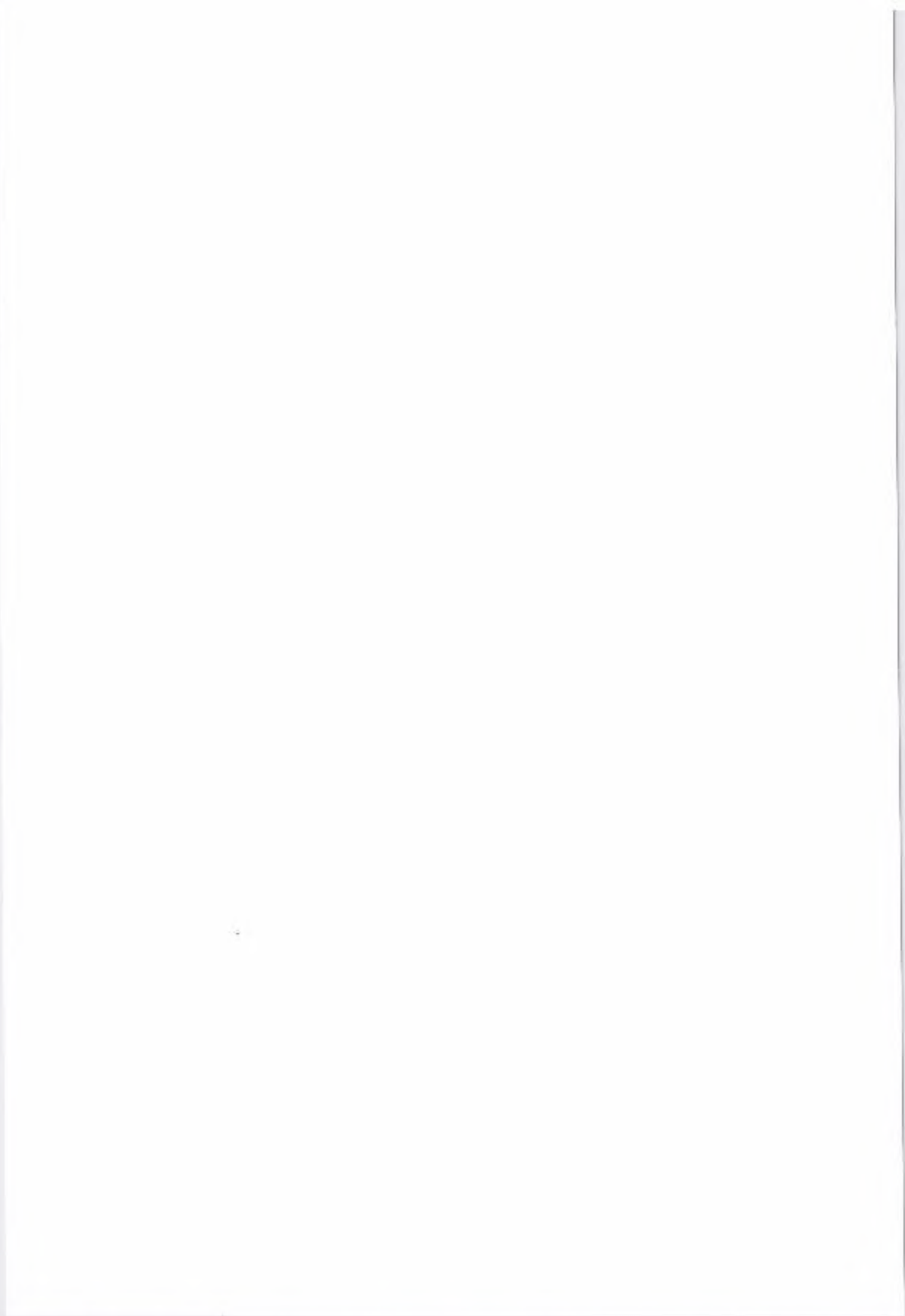
One can talk about scenery as a system of values considering also its importance and role in recreation. In this respect the importance of scenery can be reduced to the evaluation of its role in creating the function of recreational space, and its inner structure and role in satisfying recreational needs of man.

The author thinks that both creation and the way of availing of recreational space are determined by the kind of scenery, while satisfying the recreational needs is possible in any kind of scenery. It depends not only on the scenery physiognomy but also on the man's state of mind at a given time, his likings, expectations, preferences and specific needs.

Piśmiennictwo

- [1] Armand A.S., *Nauka o krajobrazie*, PWN, Warszawa 1980.
- [2] Bartkowski T., *O pojęciu krajobrazu*, Materiały do dyskusji na konferencję naukową nt. Dyskusja nad pojęciem ekologii krajobrazu, pod red. T. Bartkowskiego, Poznań 1983.
- [3] Bogdanowski J., Łuczyńska M., Nowak Z., *Architektura krajobrazu*, Poznań 1976.
- [4] Encyklopedia Powszechna, t. 2 PWN, Warszawa 1974.
- [5] Józefczyk K., *Rola krajobrazu w planowaniu przestrzennym terenów wypoczynku świątecznego*, (W:) *Zagadnienia turystyki i wypoczynku w woj. bydgoskim*, BTN, Warszawa-Poznań, 1973.
- [6] Kalesnik S., *Geografia fizyczna ogólna*, PWN, Warszawa 1962.
- [7] Kondracki J., *Geografia fizyczna Polski*, PWN, Warszawa 1981.
- [8] Kowalczyk A., *Badanie spostrzegania krajobrazu multisensorycznego pod kątem kształtowania obszarów rekreacyjnych*, Bydgoszcz 1992.
- [9] Krzymowska-Kostrowicka A., *Krajobraz jako przedmiot badań w ujęciu*

- aksjologicznym, (W:) *Ekologia krajobrazu w badaniach terytorialnych systemów rekreacyjnych*, Poznań 1993.
- [10] Neef E., *Die theoretische Grundlagen der Landschaftslehre*, Gotha-Leipzig, VEB, G. Fischer, 1967.
- [11] Przeobrażeński W.S., (red.), *Teoreticzeskije osnovy riekriecyjnoej geografii*, Izd. „Nauka”, Moskwa 1975.
- [12] Przewoźniak M., *Podstawy geografii fizycznej kompleksowej*, Skrypty Uczelniane, Gdańsk 1987.
- [13] Richling A., *Metody badań kompleksowej geografii fizycznej*, PWN, Warszawa 1982.
- [14] Szczęsny T., *Ochrona przyrody i krajobrazu*, PWN, Warszawa 1982.
- [15] Wojciechowski K.H., *Atrakcyjność wizualna krajobrazu jako składnik walorów rekreacyjnych*, (W:) *Ekologia krajobrazu w badaniach terytorialnych systemów rekreacyjnych*, Poznań 1993.



OGRANICZENIA TURYSTYCZNYCH WALORÓW ŚRODOWISKA

Maciej Mazur *

Wprowadzenie

Współcześnie istnieje wiele prób podjęcia problemu waloryzacji środowiska. Czym jest waloryzacja? Utożsamiać ją można z nadaniem temu, co stanowi przedmiot waloryzacji, czyli w przypadku naszych rozważań środowisku, pewnych wartości. Winny one ukazywać funkcjonalność przedmiotu względem wcześniej ustalonego kryterium, nawiązującego do celu, jakiemu waloryzacja ma służyć. Określenie wyżej wymienionego celu jest wynikiem zainteresowań podmiotu waloryzacji. Funkcję tę należy przypisać człowiekowi. Celem, do którego osiągnięcia będzie on dążył, jest określenie przydatności środowiska do zaspokajania potrzeb ludzkich związanych uprawianiem turystyki. Środowisko rozumiemy tutaj jako zbiór czynników oddziałujących na podmiot [1]. Istotne jest określenie, jakie czynniki mogą wpłynąć na człowieka, a jednocześnie nawiązywać do zjawiska turystyki. Można za nie uznać zespół elementów środowiska przyrodniczego oraz elementów pozaprzyrodniczych (antropogenicznych), gdyż wspólnie — lub każdy z osobna — mogą być one przedmiotem zainteresowań turysty. Mogą więc potencjalnie spełniać rolę walorów turystycznych [6, s. 39—49].

Nietrafne byłoby stwierdzenie, iż o waloryzacji turystycznej środowiska stanowi ocena składowych konglomeratu, w skład którego wchodzi elementy środowiska przyrodniczego (ogół przyrody ożywionej, czyli czynniki biotyczne, i nieożywionej — czynniki abiotyczne) oraz elementy antropogeniczne (świadczące o zagospodarowaniu terenu). Jak pisze L. Bertalanffy „właściwości i sposoby działania (w naszym przypadku oddziaływanie — przypis autora) nie dają się objaśnić przez sumowanie właściwości działania ich składowych badanych oddzielnie. Jednak gdy mamy zbiór części składowych i zachodzące między nimi relacje, wyższe poziomy organizacji dają się objaśnić przez ich składniki” [3, s.

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

18]. Zgodnie z tą regułą musimy dokonać nie tylko analizy czynników oddziałujących na człowieka, lecz również dostrzec sprzężenia, relacje jakie między nimi zachodzą.

Warto zauważyć, że ze względu na powyższe, czynniki te stanowią system. Według R. Ackoffa system to „zestaw takich składników, między którymi zachodzą wzajemne oddziaływania” [2, s. 21]. Ocena składowych takiego systemu względem przydatności całości dla potrzeb ludzkich związanych z turystyką, stanowić będzie dopiero o waloryzacji turystycznej środowiska. Istnieje więc potrzeba znalezienia tych elementów systemu, które będą wpływać na zwiększenie walorów turystycznych środowiska i wskazanie tych, które mogą je ograniczać.

Rola środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu w waloryzacji turystycznej środowiska

Szczególne znaczenie dla waloryzacji posiadają komponenty środowiska przyrodniczego. Podlegają one wpływowi ewolucji biologicznej, zapewniającej trwanie wchodzących w jego skład biocenoz w stanie funkcjonalnej równowagi. W procesie ewolucji biologicznej bierze udział również człowiek — traktowany w kategorii organizmu biologicznego przynależy on do środowiska przyrodniczego. Jest jednocześnie włączony do środowiska socjo-techniczno-kulturowego. Żyje i działa w obu sferach swego środowiska [4, s. 50], uczestniczy więc również w innym rodzaju ewolucji — ewolucji kulturalnej. Potwierdza to F. Jacob, który stwierdza, że „w całym procesie ewolucji świata u człowieka charakterystyczne jest to, że na przejawy ewolucji biologicznej, przebiegającej bardzo wolno, nałożona jest ewolucja kulturalna, znacznie szybsza. I właśnie ewolucja kulturalna zaczyna oddziaływać na ewolucję biologiczną” [4, s. 50]. Problem stanowi różnica szybkości w przebiegających przemianach.

Często antropogeniczne wpływy (do których należy również zagospodarowanie środowiska), będące wynikiem ingerencji człowieka w trwające w stanie równowagi funkcjonalnej środowisko przyrodnicze, doprowadzają jego komponenty, a co za tym idzie całe środowisko, do degradacji. Tym samym zostaje zmieniona ranga tegoż środowiska rozważanego w kategorii waloru turystycznego. Dla większości osób uprawiających turystykę głównym motywem wpływającym na podjęcie przez nie takiego działania jest motyw zdrowotny, którego realizacja ściśle koresponduje z jakością środowiska przyrodniczego. „Dziś zdecydowana większość populacji zwłaszcza mieszkańców wielkich aglomeracji miejsko-przemysłowych i w ogóle miast pragnie w każdym nadarzającym się wolnym czasie przebywać w możliwie nie skażonym środowisku, w lesie, nad wodą, byle z dala od środowiska bytowania” [8, s. 118]. Atrakcyjne jest dla nich przede wszystkim prawidłowo funkcjonujące środowisko przyrodnicze, zapewniające człowiekowi właściwy rozwój biologiczny, wprowadzające go w stan tzw. dobrostanu.

Zaznaczmy jednocześnie, iż komponenty środowiska przyrodniczego mogą być nie tylko postrzegane w kategorii walorów turystycznych, ale również mogą mieć znaczny wpływ na kształtowanie pewnych zjawisk, takich jak np. bioklimat, które same w sobie mogą stanowić dla ludzi istotną wartość. Wydaje się, iż elementy wchodzące w skład środowiska przyrodniczego i zjawiska, które są od niego zależne można utożsamiać z walorami turystycznymi o fundamentalnym znaczeniu. Istnienie ich dla współczesnego człowieka uprawiającego turystykę prawdopodobnie jest niewystarczające. Dlatego stworzył on grupę walorów związanych z zagospodarowaniem turystycznym środowiska, których rolą jest umożliwienie mu zaspokajania coraz to bardziej wyrafinowanych potrzeb turystycznych. Na początku zjawisko to ograniczało się do tworzenia szlaków turystycznych i nielicznych schronisk. Z czasem infrastruktura turystyczna rozrastała się aż do momentu, w którym turystyka stała się prężnie działającą gałęzią gospodarki. Nie trzeba dodawać, iż w wielu wypadkach została na stałe lub na pewien okres zakłócona homeostatyczna równowaga pomiędzy człowiekiem a środowiskiem. Wyznaczenie jej jest możliwe tylko dzięki uwzględnieniu zależności między skalą a poziomem zaspokajania potrzeb i nieuchronnymi, koniecznymi procesami ingerowania w środowisko [3, s. 46]. Te warunki nie zostały dotrzymane.

Wraz z okresem poskramiania przyrody przyszły czasy, w których zapomniano, że zagospodarowanie środowiska musi być procesem niezwykle przemyślanym, w którym zostaną uwzględnione nie tylko reakcje, ale i odczucia środowiska. Jak pisze A. Kępiński — „człowiek zamiast wczuwać się w otoczenie, stara się nim manipulować. Próbuje nacisnąć to tu, to tam i czeka na efekt. Nie obchodzi go co przedmiot przeżywa, ale jak reaguje” [3, s. 22]. Jeśli nie podejmiemy tego wysiłku, to podobne postępowanie, będące zapewne wynikiem ewolucji kulturalnej, może doprowadzić do ekonomizacji przyrody.

Wedłu T. Kotarbińskiego „jednym z najpospolitszych sposobów ekonomizacji działań jest ich automatyzacja polegająca na tym, że czynności intensywne zastępuje się czynnościami machinalnymi. To co mianowicie robiło się świadomie i z trudem, robi się teraz nie myśląc lub prawie nie myśląc o tym i tak łatwo, że nieraz się nie dostrzega własnego wysiłku” [4, s. 52]. Konsekwencją jest coś, co można nazwać — za J. Kolipińskim — odwetem ekologicznym lub bumerangiem ekologicznym. Hasła te można zdefiniować jako „nieprzewidziane, szkodliwe następstwa przekształcania środowiska, które niweczą spodziewane korzyści lub, co się często zdarza, stwarzają więcej nowych problemów niż było ich do rozwiązania” [4, s. 96].

Podsumowując — wprowadzenie do środowiska przyrodniczego elementów zagospodarowania, nie zachowując przy tym wymienionych powyżej postulatów, może wpłynąć degradująco na naturalne walory turystyczne. Odnosi się to zresztą nie tylko do zagospodarowania turystycznego.

Środowisko przyrodnicze — jego funkcje i walory jako elementy warunkujące rozwój turystyki

Środowisko dla ludzkości może pełnić trzy funkcje. Pierwszą, podstawową jest funkcja egzystencjalna, pozostałe to gospodarcza i naukowa. Wszystkie one postrzegają w środowisku przyrodniczym, jego komponentach, istotną wartość. Przypisują im rangę walorów. Zwróćmy jednak uwagę, iż każda z funkcji będzie uważała za walory różne elementy środowiska. Przykładowo, dla funkcji egzystencjalnej walory stanowiąc będą te elementy środowiska przyrodniczego, które warunkują podtrzymanie funkcjonowania całości procesów życiowych, charakterystycznych dla organizmu ludzkiego. Będą do nich należeć między innymi czyste powietrze i woda oraz trwające w stanie równowagi funkcjonalnej ekosystemy. Warto zauważyć, że tak rozumiane walory egzystencjalne są bardzo zbliżone, żeby nie powiedzieć tożsame, do walorów turystycznych, nawiązujących do środowiska przyrodniczego. Winny one zapewnić człowiekowi prawidłową regenerację sił psychofizycznych, wpływać na podtrzymanie dobrostanu zdrowia. Można zatem stwierdzić, iż w funkcji egzystencjalnej zawiera się po części funkcja rekreacyjna, turystyczna.

Dla działalności naukowej walorami nawiązującymi do środowiska przyrodniczego będą np. unikalne gatunki roślin i zwierząt, ekosystemy w jak największym stopniu zbliżone do naturalnych lub rzadkie struktury geologiczne. Nie wpływa ona z zasady ograniczająco na walory egzystencjalne, a więc pośrednio i turystyczne. Badania naukowe w pełni wydają się doceniać ich rangę. Poza tym prowadzone są one z reguły na niewielkich przestrzeniach, co jest dodatkowym elementem zmniejszającym ich rolę jako czynnika mogącego w znaczący sposób wpływać na walory egzystencjalne.

Jeszcze inaczej będą postrzegane komponenty środowiska przyrodniczego z punktu widzenia realizowania funkcji gospodarczej. Za walory będą uznawane te elementy środowiska, które można utożsamiać z cennymi zasobami surowcowymi, ich położeniem umożliwiającym łatwość wydobycia i łatwość przetransportowania ich do miejsca, w którym zostaną przetworzone. Do realizacji celów związanych z ich pozyskaniem i przerabianiem jest dostosowane zagospodarowanie terenu, którego wyrazem jest infrastruktura przemysłowa. Często wpływa ona w sposób degradujący na te elementy środowiska przyrodniczego, które posiadają dla człowieka w ogóle, a zwłaszcza dla człowieka uprawiającego turystykę dominujące znaczenie. Korespondują one bowiem z walorami egzystencjalnymi, turystycznymi. Dlatego w środowisku przeznaczonym do rozwoju turystyki, odznaczającym się wybitnymi walorami środowiska przyrodniczego (pojmowanymi w kategorii walorów egzystencjalnych), niewskazane jest rozwijanie przemysłu. I na odwrót, tam, gdzie jest rozwinięta funkcja gospodarcza, nie należy uprawiać turystyki, gdyż infrastruktura przemysłowa w znacznym stopniu może wpłynąć na obniżenie wartości walorów turystycznych.

Pozostaje do rozwiązania problem — co robić, gdy turystyka staje się prężnie funkcjonującą gałęzią gospodarki, czasami niemalże równie uciążliwą dla środowiska jak przemysł. Jego konsekwencją jest pytanie, czy możliwe jest utrzymywanie sprawnie funkcjonującego, trwającego w stanie równowagi ekologicznej środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym takim go traktowaniu, które sprowadza je do roli swoistego „urządzenia służącego zaspokajaniu potrzeb”, dzięki któremu uzyskać można zysk ekonomiczny.

Problem ten nurtował już J.G. Pawlikowskiego, jedną z czołowych postaci w historii turystyki w Polsce. Tak pisał on o ekspansji turystycznej na terenie Tatr: „Jeżeli urok Tatr jest podstawą ich wartości ekonomicznej jako miejsce wędrówek polskich przybyszów, to zniweczenie tego uroku musi w dalszej przyszłości zniweczyć ich wartość materialną” [5, s. 76]. Całe szczęście, że tak się do końca nie stało, gdyż powstała instytucja mająca na celu chronienie walorów środowiska przyrodniczego. Jest nią Tatrzański Park Narodowy. Problem jednak pozostał i jest ciągle aktualny. Dotyczy on podejścia współczesnego człowieka do przyrody.

Psychospołeczne czynniki wpływające na walory turystyczne środowiska

H. Skolimowski pisał: „jak traktujemy przyrodę zależy od tego kim jesteśmy, jaka jest nasza świadomość, jakie są nasze potrzeby” [7, s. 27]. Poniekąd więc rozwiązanie tkwi w nas samych. Z jednej strony bowiem dezyderata konsumpcji stawiana jest na pierwszym miejscu, a więc często kosztem ochrony środowiska [7, s. 5], z drugiej zaś intuicyjnie czujemy, jak ważne jest dla nas środowisko naturalne, chcemy w nim przebywać, chcemy tam właśnie regenerować swoje siły. Cechuje nas podświadoma dążność do zmiany środowiska zurbanizowanego na bliższe naturalnemu, a jednocześnie dążność do przekształcania go tak, aby można w nim było realizować coraz to nowe potrzeby, również o charakterze turystycznym.

Nad człowiekiem traktowanym w kategorii organizmu biologicznego, nieodłącznej części przyrody, zaczyna dominować człowiek pojmowany jako istota społeczna, którą cechuje nieustanna dążność do rozwoju swojej cywilizacji, nawet gdyby mógł być on możliwy tylko kosztem natury. Eksploatujemy ją niszcząc czasem bezpowrotnie to, co stanowi najwyższy jej walor, czyli ład, rozumiany za I. Kantem jako „regularność zjawisk, które nazywamy przyrodą” [5, s. 147]. A przecież wcale tak nie musi być. Proces ten można ograniczyć. Wystarczy wyzbyć się choć w części myślenia o środowisku w kategoriach wyłącznie ekonomicznych.

Wiadomą rzeczą jest, że „jedynie w nikłym zakresie możemy zaspokajać potrzeby bez czynnej ingerencji w środowisko. Aby mogła być ona skuteczna, musi być podporządkowana prawom przyrody” [4, s. 81]. Inaczej rzecz biorąc, powinniśmy realizować w środowisku naturalnym swoje potrzeby tak, aby nie

przekształcać przyrody, ale ją kształtować. Kształtowanie, jak pisze J. Kolipiński, jest to „działanie odpowiednie do tego, co zostało uznane za słuszne... zastąpienia żywiołowych wyborów świadomymi decyzjami zmierzającymi do realizacji procesu wzrostu” [4, s. 123]. Świadomość decyzji wiąże się ze zdaniem sobie sprawy z tego, jaką rolę odgrywa środowisko przyrodnicze w naszym życiu, jakie niesie ze sobą wartości. Aby to określić, konieczne jest przestawienie się z poziomu człowieka — członka współczesnej cywilizacji na poziom człowieka jako części przyrody, na poziom człowieka traktowanego jako organizm biologiczny.

Głównym walorem trwającego w równowadzie środowiska przyrodniczego jest walor biopsychoterapeutyczny, środowisko to gwarantuje bowiem prawidłowy rozwój populacji ludzkiej, przywraca jej dobrostan zdrowia. Jest to wartość istotna dla całej populacji, ale jej wydzźwięk jest charakterystyczny dla indywidualnych osobników. Każdy człowiek jest przecież organizmem o określonym stanie zdrowia, dlatego indywidualne będą jego wymagania i potrzeby względem przywracania dobrostanu zdrowia zarówno w sferze psychicznej, jak i fizycznej. Musimy jako społeczeństwo zdać sobie sprawę z różnorodności swych potrzeb, a co za tym idzie — z wyboru rodzaju środowiska, w jakim powinniśmy wypoczywać, uprawiać turystykę. Nie jest słuszne, aby ludzie cierpiący na schorzenia układu krążenia wypoczywali w Tatrach lub też innych wysokich górach, czy też ludzie żyjący na co dzień w środowisku o dużej zawartości metali ciężkich uprawiali turystykę na terenach znacznie uprzemysłowionych.

Celem tejsze próby waloryzacji jest wskazanie środowisk optymalnych dla wypoczynku poszczególnych grup ludzkich charakteryzujących się podobnym środowiskiem bytowania i wynikającymi z niego warunkami wpływającymi nie tylko na stan zdrowotny ludzi tam żyjących, ale i na najczęściej nękające ich zespoły chorobowe. Postępowanie to służyć ma temu, aby każdy człowiek mógł wybrać dla siebie takie miejsce, by istniejące tam walory związane ze środowiskiem przyrodniczym zagwarantowały mu prawdziwą regenerację sił.

Istotne jest wskazanie nowych, do tej pory nie zawsze docenianych terenów turystycznych, które mogą służyć poprawie zdrowotności społeczeństwa. Można to osiągnąć przez decentralizację ruchu turystycznego. W psychice ludzkiej utrwaliły się swoiste stereotypy nawiązujące do wyboru miejsca wypoczynku. Są one konsekwencją oddziaływania na nią ewolucji kulturalnej, której przejawem jest zmiana stosunków społecznych i jednoczesny rozwój infrastruktury. Wydaje się jednak, iż koncentracja ruchu turystycznego jest w pewnym stopniu związana z małą świadomością społeczną potrzeb biologicznych populacji, które nawiązują m.in. do regenerowania sił oraz warunków, w których winna ona przebiegać. Poprawie takiej sytuacji powinna służyć waloryzacja prowadząca m.in. do decentralizacji ruchu turystycznego. Skutkiem takiego działania będzie mniejsze obciążenie środowiska czynnikami, które mogą je wytrącić ze stanu równowagi funkcjonalnej. Taki stan rzeczy może zapewnić człowiekowi zachowanie walorów naturalnych, a przez to należytych warunków do przywracania dobrostanu zdrowia.

Lansowanie nowych terenów dla turystyki, z jednoczesnym wskazaniem im funkcji, jaką mogą pełnić względem organizmu ludzkiego, powinno doprowadzić do wyróżnienia środowisk, które charakteryzują się walorami mogącymi skutecznie wpływać na przywracanie dobrostanu zdrowia oraz tych, które w ogóle mogą wpływać na jego podtrzymanie. Zaletą tych drugich, obok niekonięcznie najwyższych wartości środowiska przyrodniczego, jest dogodna ich dostępność [8, s. 120—121]. Skutkiem tego rodzaju działań może być lepsze dostosowanie zagospodarowania turystycznego do zaspokajania w danym środowisku konkretnych potrzeb pełniących określone zadania, do których środowisko jest predestynowane. Pozwoliłoby to na mniejsze przekształcenie środowiska, gdyż infrastruktura związana byłaby w sposób ścisły z jego walorami, stanowiłaby ich uzupełnienie.

Współczesny człowiek nie jest w stanie zrezygnować z ingerowania w środowisko, z przekształcania go. Odnosi się to również do podejmowanej przez niego działalności turystycznej. Związana jest ona z wprowadzeniem do środowiska, charakterystycznego dla danej formy turystyki, rodzaju zagospodarowania. Stanowić ono winno walor turystyczny uzupełniający walory nawiązujące do naturalnych komponentów środowiska, które posiadają dla człowieka znaczenie fundamentalne. One to trwając w stanie równowagi funkcjonalnej wpływają na organizm ludzki, regenerują jego siły, wprowadzają go w stan dobrostanu. Stanowi to wartość nadrzędną.

Niewłaściwa wydaje się sytuacja, w której dominującą rolę przypisuje się zagospodarowaniu turystycznemu, spychając jakość środowiska przyrodniczego na plan dalszy. Taka hierarchia wartości może doprowadzić do faktycznego obniżenia atrakcyjności turystycznej środowiska, zwłaszcza jeżeli przyjmiamo, iż główną motywacją dla osób uprawiających turystykę jest motywacja zdrowotna. Również pozaturystyczne rodzaje zagospodarowania mogą ograniczyć realizację tej motywacji.

Za inny negatywny czynnik należy uznać źle zorganizowany ruch turystyczny. Doprowadza on do nadmiernej koncentracji turystów a co za tym idzie — do nadmiernego obciążenia środowiska. Zjawisku temu wydaje się sprzyjać niedostateczna świadomość społeczeństwa dotycząca warunków środowiskowych, które mogą mu zapewnić właściwy wypoczynek.

Wynikiem wyżej wymienionych ograniczeń jest nadal nie do końca optymalne — wykorzystywanie wartości tkwiących w środowisku przyrodniczym, a wręcz czasami dopuszczanie do sytuacji, w których dochodzi do ich degradacji. Prawdopodobnie uświadomienie sobie zagrożenia, jakie ograniczenia te ze sobą niosą, pozwoli na poprawę sytuacji, której wynikiem może być podniesienie oceny waloryzacji turystycznej danego środowiska.

Limitations of Touristic Values of the Environment

The purpose of this article is to show factors that limit the touristic values of the environment. Firstly the idea of a touristic value is examined in order to make it precise, secondly these environmental factors that have fundamental role in the

occurrence of a touristic value are demonstrated. The basic motifs of people actively exercising tourism are treated as the divisional factor. Hence, touristic values are divided into the fundamental and supplementary. In the division proposed here, the former ones comprise the natural environmental factors, the latter ones include the factors connected with the exploitation of the environment. Disregarding the interrelations existing between these factors may lead to the loss of the touristic values of the environment. It may be seen in the degradation of the environment of excessive concentration of tourism. These elements negatively influence satisfying human needs connected with tourism.

Piśmiennictwo

- [1] Bartkowski T., *Kształtowanie i ochrona środowiska*, Warszawa 1981.
- [2] Gościński J., *Zarys teorii sterowania ekonomicznego*, Warszawa 1977.
- [3] Kolipiński J., *Człowiek — Gospodarka — Środowisko — Przeszeń*, Warszawa 1978.
- [4] Kolipiński J., *Systemy przestrzenne jako środowisko człowieka*. Warszawa 1980.
- [5] Kulczycki Z., *Zarys historii turystyki w Polsce*, Warszawa 1977.
- [6] Nowacka M., *Zasady kwalifikowania terenu na potrzeby rekreacji*, Lublin 1984.
- [7] Skolimowski H., *Nadzieja matką mądrych*, Łódź.
- [8] Żmuda S., *Waloryzacja środowiska przyrodniczego Polski dla potrzeb ruchu rekreacyjno-turystycznego*, (W:) *Folia Turistica*, nr 1, 1990.

SEKWENCYJNA METODOLOGIA PROGRAMOWANIA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO

*Marek Łabaj**

W programowaniu zagospodarowania rekreacyjnego (turystycznego) nie opracowano dotychczas kompleksowej, sekwencyjnej metody postępowania. Większość projektantów, działając w oderwaniu, bez konsultacji ze specjalistami (np. z zakresu rekreacji, ekologii), stosuje określone normatywy i wskaźniki przestrzenne. Bywa, że projektanci nie rozważają — bądź tylko ogólnikowo — walorów przyrodniczych, nie zwracają uwagi na chłonność rekreacyjną środowiska itd. Konsekwencje takiego postępowania są widoczne na większości zagospodarowanych rekreacyjnie obszarów.

Biorąc pod uwagę powyższe niedomagania określono najistotniejsze obiektywne i subiektywne czynniki, które stały się podstawą do opracowania kompleksowej, sekwencyjnej metodologii, która — po wielokrotnym sprawdzeniu — może być użyteczna w programowaniu zagospodarowania rekreacyjnego w skali miejscowej.

Przegląd literatury

W dostępnej literaturze naukowej zarówno krajowej, jak i zagranicznej niewiele miejsca poświęcono kompleksowym metodom programowania zagospodarowania rekreacyjnego. Większość pozycji literatury przedstawia wycinki lub poszczególne elementy prac związanych z zagospodarowaniem (waloryzacja, chłonność, plany, schematy itp.). Spośród przeanalizowanej literatury zwrócono uwagę na kilka pozycji:

Rutkowski [13] posługując się terenem modelowym ustalił metodykę prac w skali planowania regionalnego. Wskazuje zależności i związki regionu z obszarem szczegółowych analiz, prowadzonych w skali planowania miejscowego.

* Katedra Ekologii Człowieka AWF, Kraków, Al. Jana Pawła II 78

Wydziela tu cztery grupy zagadnień:

- ocenę warunków środowiska przyrodniczego,
- społeczne wymagania organizacji wypoczynku,
- powiązania funkcjonalno-przestrzenne,
- dostępność komunikacyjną.

Porządek czynności planistycznych związanych z wyborem i zagospodarowaniem turystycznym obszarów rekreacji zaproponował Stalski [14]. Kolejność ta jest następująca: Etap I — Wybór obszaru. Ogólna charakterystyka walorów turystycznych. Ocena cech obszaru zależnie od ich przydatności dla poszczególnych form ruchu. Etap II — sformułowanie 3 wytycznych do planu ogólnego zagospodarowania turystycznego: 1) wskazanie funkcji rekreacyjnej obszaru; 2) podział na strefy o odmiennym użytkowaniu; 3) określenie chłonności turystycznej obszaru. Etap III — program zagospodarowania turystycznego obszaru.

Interesujące podejście do planowania przestrzennego w turystyce zaprezentował Stojanowič [15]. Autor ten uważa, iż specyfika przestrzennego planowania turystycznego wynika z funkcji, jakie spełnia turystyka. Jego zdaniem, każdy projektant zajmujący się planowaniem winien się zastanowić przed podjęciem prac nad następującymi problemami: wyborem miejsca dla pojedynczych obiektów i kompleksów, określeniem ich turystycznego przeznaczenia, ustaleniem pierwszoplanowych funkcji turystycznych regionu, możliwościami opieki i konserwacji tych obiektów. Dalej autor omawia aspekty humanistyczne, jakie należy uwzględnić przy podjęciu zagospodarowania turystycznego danego obszaru. Za najważniejsze uważa: określenie zbiorowości, jaka będzie odwiedzała dany obszar; przewidywanie dla niej elementów rekreacyjnych; proces urbanizacji danego obszaru oraz proces migracji ludności obsługującej obszar zagospodarowany turystycznie.

Gearing i Var [4] omawiają problemy związane z wyborem umiejscowienia centrum turystycznego (budowa nowych obiektów czy też zagospodarowanie nowych terenów) na wybranym obszarze. Przedstawiają oni metody matematycznej analizy zarówno danych mierzalnych (np. nakładów inwestycyjnych), jak i danych niemierzalnych (właściwości klimatyczne, piękno krajobrazu), które mają odpowiedzieć na pytanie, gdzie najlepiej ze względów ekonomicznych i pozaekonomicznych wybudować nowe obiekty rekreacyjne.

Nikogosjan, Grigorjan, Chšrjan [11] zaproponowali interesujący sposób higienicznej oceny terenów rekreacyjnych. Podstawą ich oceny był stan zdrowia społeczności zamieszkującej dane terytorium. Autorzy dowodzą, iż jest możliwe wykorzystanie danych o stanie zdrowia danego społeczeństwa, jako jednego z integralnych czynników w ocenie terenów i ich przydatności rekreacyjnej.

Gorstko i Ugolnickij [5] rozpatrywali centrum rekreacyjne jako system ekologiczno-ekonomiczny. Zbudowali imitacyjny model centrum rekreacyjnego będący instrumentem służącym analizie i ocenie socjalno-ekonomicznych oraz ekologicznych skutków działalności rekreacyjnej. Podstawą modelu była for-

malizacja centrum rekreacyjnego jako systemu masowej obsługi. Osobną uwagę poświęcili oni współdziałaniu rekreacji i środowiska przyrodniczego. Podstawową część modelu stanowił blok oceny oddziaływania rekreacji na biogeocenozę leśną. Przedstawiony model rozwiązywany był z zastosowaniem komputera.

Raevskij [12] rozważał problemy współmierności i przewidywania konsekwencji możliwej działalności człowieka w rejonach posiadających potencjał rekreacyjny. Zagadnienia te zostały opracowane w formie ekspertyzy ekologicznej i ekonomicznej. Ekspertyza ekologiczna zawiera: analizę funkcjonowania kompleksów stanowiących potencjał rekreacyjny, postawienie właściwej diagnozy oraz określenie stopnia nienaruszalności ekosystemu. W takim działaniu konieczne jest prawne zalegalizowanie projektów.

Zdaniem Karameris'a [6] krajobraz jako czynnik może być użyteczny w ocenie wykorzystania terytorium. W tym celu została przedsięwzięta próba oceniania krajobrazów 4 enklaw Parku Narodowego Berchtesgaden (RFN), tzn. określenia intensywności ich rekreacyjnego wykorzystania i ukazania wzajemnych związków między tym wskaźnikami. Intensywność rekreacyjnego wykorzystania określono liczbą dni zwiedzania enklaw Parku, ustaloną za pomocą zmodyfikowanej metody „błyskawicznego zdjęcia”. Krajobrazy oceniano w stopniach, przy czym brano pod uwagę następujące przyrodnicze i techniczne elementy (w nawiasach uwzględniono znaczenie elementu w %): ukształtowanie powierzchni (30), lesistość (20), gęstość dróg (10), wody powierzchniowe — rzeki, strumienie (20), klimat (10), zabudowę (10). Zdeterminowanie intensywności rekreacyjnej przez czynniki krajobrazowe waha się w zależności od enklawy od 8,8 do 53,3%.

Według Ljubčenki [8] w rekreacji zaznaczyło się przejście od rozwoju lokalnych miejsc wypoczynku i turystyki do formowania wielkich grupowych systemów rekreacyjnych i obszarów chronionych. W tych warunkach podwyższyły się wymagania dotyczące wyboru oraz oceny zasobów rekreacyjnych, przede wszystkim w ramach całościowych geosystemów. Uwydatniły się 3 grupy analitycznych wskaźników: 1) podstawowe parametry geosystemów, które określają warunki przyrodnicze życia ludności; 2) zasoby naturalne; 3) wskaźniki wzajemnego oddziaływania człowieka i krajobrazu. Odzwierciedlają to trzy aspekty oceny: technologiczny, fizjologiczny i psychologiczny.

Vedenin, Filippovic, Čalaja, Šabdurasulov [16] uważają, iż ewolucja rekreacyjnego wykorzystania obszarów posiada następujące cechy charakterystyczne: 1) wzrost przeróżnych obiektów i zjawisk, rozpatrywanych w jakości terytoriów rekreacyjnych, przecenianie rekreacyjnego znaczenia wielu obiektów, 2) przejście od oceny jakości przyrodniczych i przyrodniczo-historycznych terenów do oceny ekologicznej oraz ekonomicznych i materialno-technicznych możliwości przystosowania nowych terenów; 3) rozszerzenie wachlarza procesów organizacyjnych. Sformułowano podstawowe zasady optymalizacji wykorzystania rekreacyjnego terytoriów, są to: osiągnięcie odpowiednich form i dziedzin organizacji gospodarki rekreacyjnej; konstruktywne podejście do terenów rekreacyjnych;

ochrona obszarów i podtrzymanie komfortu środowiska dla działalności rekreacyjnej.

Z krótkiego przeglądu literatury wynika, iż próbę kompleksowego potraktowania zagospodarowania rekreacyjnego przedstawili Rutkowski [13] i Stalski [14].

Interesujące podejście, jeśli chodzi o wybór terenów, zaprezentowali Gearing i Var [4], natomiast niekonwencjonalne ujęcie wyboru terenów rekreacyjnych: Nikogosjan, Grigorjan, Chřrjan [11].

Reasumując, należy stwierdzić, iż żadne z przedstawionych założeń programowych nie ma kompleksowego ani sekwencyjno-logicznego charakteru.

Metodologia zagospodarowania rekreacyjnego

Z podstawionych założeń wstępnych wynika, że program zagospodarowania rekreacyjnego powinien być realizowany z uwzględnieniem określonych kryteriów, podzielony na etapy, z których każdy kolejny jest logiczną konsekwencją poprzedniego i z niego wynika. Tak więc w budowie wieloaspektowego programu zagospodarowania rekreacyjnego, uwzględniającego założenia: estetyczne, ekologiczne, programowe itd. wyróżniono 4 podstawowe etapy (przybliżenia, sekwencje) (ryc. 1):



Ryc. 1. Sekwencje w programowaniu zagospodarowania rekreacyjnego

A. Ocena walorów przyrodniczych obszaru — stanowi podstawę do określenia funkcji rekreacyjnych obszaru, w efekcie do wyznaczenia terytorialnych systemów rekreacyjnych (TSR).

B. Terytorialny system rekreacyjny (TSR) — uwzględnia charakter i dominującą funkcję rekreacyjną terenu oraz funkcje towarzyszące; stanowi również podstawę do obliczenia stopnia antropopresji na środowisko przyrodnicze, wywołanej rekreacyjnym i gospodarczym użytkowaniem terenu.

C. Obliczenie ekologicznej bariery odporności środowiska. Różnego rodzaju działalność rekreacyjna na danym obszarze wywołuje różne skutki (w mniejszym lub większym stopniu) negatywne w środowisku przyrodniczym. Obliczenie bariery odporności dla każdego rodzaju działalności rekreacyjnej, występującej na określonym terenie, pozwoli na ochronę środowiska poprzez zaprogramowanie odpowiedniej liczby określonych urządzeń wypoczynkowych (np. bazy noclegowej, żywieniowej, urządzeń sportowych itd.) z uwzględnieniem możliwości zapobiegania powodowanym przez nie uciążliwościom.

Stopień tych niedogodności zależy także od rodzaju i nasilenia uciążliwości istniejących obiektów (baza turystyczna wraz z infrastrukturą) oraz zastosowania różnych sposobów ograniczających je (oczyszczalnie ścieków, kontrolowanie i właściwe zabezpieczenie wysypiska odpadów, ekologiczne sposoby ogrzewania itp.).

D. Moduł programowy. Modułem określono pewną stałą wielkość, stanowiącą jednostkę przyrostu danej struktury. W przyjętej metodologii jest to wielkość „n” — określająca liczbę osób.

Sekwencja A. Ocena środowiska przyrodniczego (waloryzacja)

Walory przyrodnicze są jednym z podstawowych elementów atrakcyjności rekreacyjnej obszaru, o której decydują trzy czynniki:

- ranga walorów,
- dostępność komunikacyjna¹,
- zdolność obsługowa urządzeń.

Dla rekreacyjnego zagospodarowania główną trudność w kompleksowej ocenie środowiska przyrodniczego stanowi „mierzalność” i „porównywalość” różnych wartości odnoszących się do poszczególnych cech tego środowiska.

Dotychczas stosowane metody waloryzacji środowiska przyrodniczego dla potrzeb rekreacji można ogólnie podzielić na 4 grupy:

- a) metody opisowe,
- b) metody bonitacji punktowej,
- c) metody modelowe,
- d) metody agregatowe.

Poszczególne metody mają zarówno wartości pozytywne, jak i określone niedomagania.

¹ Dostępność komunikacyjna to zarazem obciążenie środowiska zanieczyszczeniami pochodzącymi z transportu, konieczność istnienia stacji paliw itd.

W przyjętej metodologii zagospodarowania rekreacyjnego zastosowano metodę modelową, której obrazem jest model funkcji wykładniczej:

$$y=x^z \quad (1)$$

W modelu tym podstawa funkcji „x” charakteryzuje ilościowe cechy środowiska, natomiast „z” — jego cechy jakościowe. Założono, że cechy wartości „y” będą się zmieniały w przedziale od 0 do 1. Wartość 0 oznacza całkowity brak korzystnych cech środowiska, a 1 — stan idealny. Aby przyjęte założenie zostało spełnione, wartości „x” muszą także znajdować się w obszarze zmienności od 0 do 1. Wartości „z” mogą przyjmować dowolne wartości od 0 do $+\infty$. Przy $z = 0$ (maksymalnie korzystne cechy jakościowe) i „x” = 1 (maksymalnie korzystne cechy ilościowe) „y” przyjmuje wartość 1. Cechy ilościowe i jakościowe wskaźników wyznaczono za pomocą fizycznego modelu sprawności układu (S):

$$S = \left(\frac{P}{O}\right) \quad (2)$$

gdzie: P — potencjał
O — opór

Jako potencjał traktowano korzystne dla wypoczynku człowieka cechy środowiska, a jako opór — takie warunki, które znacznie utrudniają lub uniemożliwiają realizację zamierzeń rekreacyjnych w środowisku przyrodniczym. Po wielu próbach (zagospodarowanie rekreacyjne obrzeży J. Rożnowskiego 1983, zagospodarowanie rekreacyjne gminy Kłaj 1992) oraz budowie modelu symulacyjnego ostatecznie model oceny środowiska przyrodniczego dla potrzeb rekreacji przyjął postać:

$$y = \left(\frac{P_x}{O_x}\right) \left(\frac{O_z}{P_z}\right) \quad (3)$$

gdzie: P_x — potencjał cech ilościowych
 O_x — opór cech ilościowych
 P_z — potencjał cech jakościowych
 O_z — opór cech jakościowych

W ocenie środowiska przyrodniczego uwzględniono cztery komponenty:

- urzeźbienie,
- lesistość,
- wody powierzchniowe,
- bioklimat.

W opracowaniu metody modelowej wykorzystano prace Warszzyńskiej [18] i Błażejczyka [2] dokonując znacznych modyfikacji.

Rezultat: Efektem prac waloryzacyjnych jest określenie stopnia atrakcyjności środowiska dla poszczególnych form ruchu wypoczynkowego,

a w konsekwencji — wyznaczenie funkcji rekreacyjnej danego obszaru.

Obliczone wskaźniki atrakcyjności (poszczególnych komponentów) zmieniają się — jak już zaznaczono — w przedziale od 0 do 1. Poszczególne przedziały wartości sklasyfikowano następująco:

- $y \leq 0,200$ — warunki nieatrakcyjne
- $y = 0,201$ — 0,400 — mało atrakcyjne
- $y = 0,401$ — 0,600 — przeciętnie atrakcyjne
- $y = 0,601$ — 0,800 — atrakcyjne
- $y \geq 0,801$ — bardzo atrakcyjne

Znając wartości wskaźników charakteryzujących poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz ich skalę można przystąpić do kolejnego etapu, a mianowicie do określenia funkcji obszaru.

Sekwencja B. Określenie funkcji rekreacyjnej obszaru

Pojęcie funkcji rekreacyjnej jest różnie interpretowane. W bardziej szczegółowym znaczeniu uwzględnia potrzeby rekreacyjne określonych form ruchu, odniesione do walorów obszaru. Określenie funkcji rekreacyjnej obszaru służy sformułowaniu założeń do programu jego zagospodarowania.

Funkcję rekreacyjną obszaru można wyznaczyć poprzez sprecyzowanie np. dominującej formy ruchu turystycznego w rekreacyjnym użytkowaniu terenu.

Miarą wykorzystania walorów rekreacyjnych obszaru jest możliwie największa frekwencja wypoczywających w ciągu roku oraz możliwie najmniejsze nakłady inwestycyjne zapewniające tę frekwencję.

W metodologii wyznaczania funkcji rekreacyjnej można wyróżnić następujące etapy:

- a) wytypowanie formy dominującej,
- b) określenie form grawitujących,
- c) sprecyzowanie pozostałych form ruchu, które bezkonfliktowo mogą istnieć na danym obszarze,
- d) ustalenie nasilenia frekwencji wybranych grup wypoczywających w różnych porach roku,
- e) ustanowienie przybliżonego udziału procentowego wytypowanych form ruchu w użytkowaniu obszaru w ciągu roku.

Formy ruchu można określić uwzględniając wiele aspektów. Według konwencjonalnego podziału stosowanego w turystyce formy ruchu są następujące:

- wypoczynek wakacyjny,
- wypoczynek świąteczny,
- wypoczynek weekendowy,
- wycieczki,

- turystyka wędrówkowa,
- turystyka lecznicza.

Podstawą w ustalaniu funkcji rekreacyjnej obszaru — przyjętą w opracowaniu — są walory środowiska przyrodniczego, umożliwiające realizowanie odpowiedniej działalności wypoczynkowej. Opierając się na typologii działalności rekreacyjnej wydzielono cztery podstawowe funkcje obszaru:

- a) lecznicza,
- b) wypoczynkowa,
- c) specjalistyczna,
- d) krajoznawcza.

Funkcje obszaru wyznaczają terytorialny system rekreacyjny (TSR), który dla ułatwienia typologii, podzielono na odpowiednie podtypy (tabela 1).

Tabela 1. Podział terytorialnych systemów rekreacyjnych (TSR)

	Typ TSR	Podtyp TSR
1	leczniczy	1.1 klimatyczny 1.2 zdrojowy 1.3 borowinowy 1.4 balneologiczny 1.n inny
2	wypoczynkowy	2.1 kąpielowo-piażowy 2.2 spacerowy 2.n inny
3	krajoznawczy	3.1 przyrodniczy 3.2 antropogeniczny 3.n inny
4	specjalistyczny	4.1 żeglarski 4.2 wędkarski 4.3 myśliwski 4.4 jeździecki 4.5 taternicki 4.6 kajakowy 4.n inny

Rezultat: Etapem kończącym tę sekwencję jest określenie przybliżonego udziału procentowego wytypowanych rodzajów działalności rekreacyjnej na danym obszarze w ciągu całego roku. Należy zaznaczyć, iż nie ma obszaru, na którym występowałaby tylko jedna forma ruchu rekreacyjnego. Zazwyczaj jednej dominującej formie towarzyszą formy grawitujące (współdziałające). Znając formę dominującą oraz formy do niej ciężące, a także ich procentowy udział (powierzchnia terenu przeznaczona dla konkretnej formy) można przystąpić do kolejnego etapu — obliczenia bariery odporności środowiska.

Sekwencja C. Antropogresja. Bariera ekologicznej odporności środowiska przyrodniczego (BEOSP)

Wielkość ruchu rekreacyjnego (turystycznego) na danym obszarze zazwyczaj określa się obliczając normy chłonności. Wyznaczenie TSR ma szczególne znaczenie dla obliczenia bariery ekologicznej odporności środowiska, która zależy od wymaganej swobody poruszania się ludności wypoczywającej oraz potrzeb rekreacyjnych ludności stałej. Bariera ta jest także uzależniona od jakości środowiska, tj. stopnia zanieczyszczenia oraz klimatu. Elementy te również w określony sposób wpływają na chłonność turystyczną. Dotychczas żadna z metod obliczania chłonności nie uwzględniała tych czynników. W literaturze chłonność turystyczna (miejscowości, regionu, przestrzeni) definiowana jest jako maksymalna liczba uczestników wycieczki, którzy mogą równocześnie przebywać na danym obszarze nie powodując dewastacji i degradacji środowiska przyrodniczego, a tym samym — pogorszenia warunków rekreacji [10, 14, 18, 19 i inni].

W obliczaniu chłonności turystycznej stosuje się szereg metod, wśród których można wyodrębnić 4 grupy, a mianowicie:

- a) metody intuicyjne,
- b) metody wskaźnikowe,
- c) metody fitosocjologiczne [7, 9],
- d) metody z zastosowaniem programowania liniowego [14].

W sekwencyjnej metodzie programowania zagospodarowania rekreacyjnego uznano za celowe wyznaczenie bariery odporności środowiska przyrodniczego, która uwzględnia:

- powierzchnię obszaru,
- rodzaj działalności rekreacyjnej,
- wartość środowiska przyrodniczego,
- cechy przewidzianych rodzajów działalności rekreacyjnej (sposób spędzania wolnego czasu, intensywność wykorzystania elementów środowiska przyrodniczego).

Matematycznie barierę odporności środowiska przyrodniczego danego obszaru (dzielnicy, wsi, miasta, gminy) można obliczyć według formuły:

$$C_{\max} = \frac{100 \omega \Pi}{\sum_{i=1}^n d_i S_i} \quad (4)$$

gdzie:

- Π — powierzchnia obszaru (dostępnego do penetracji rekreacyjnej),
- ω — współczynnik odporności środowiska (uwzględniający odporność szaty roślinnej na wydeptanie, nachylenie, stopień zanieczyszczenia środowiska),
- d_i — współczynnik swobody poruszania się na obszarze 1ha, uzależniony od przewidywanych form ruchu (uwzględniający zarówno fizyczny, jak i psychiczny komfort wycieczki),

S_i — struktura ruchu rekreacyjnego; układ liczb S_1, S_2, \dots, S_n oznaczający procentowy udział każdej formy ruchu.

Rezultat: Przedstawiony model obliczania ekologicznej bariery odporności środowiska przyrodniczego, zainspirowany ideą programowania liniowego M. Stalskiego, pozwala na określenie nakorzystniejszej liczby osób, które mogą przebywać na określonym obszarze i realizować bez negatywnych konsekwencji (zarówno dla własnego zdrowia, jak i ochrony środowiska przyrodniczego) program rekreacyjny. Znając tę liczbę można przystąpić do kolejnego etapu programowania, a mianowicie planowania liczby oraz jakości urządzeń turystycznych i paraturystycznych (z uwzględnieniem ich uciążliwości powodowanych w środowisku i możliwości ich zmniejszenia).

Sekwencja D. Koncepcja modułarna

Obliczenie bariery ekologicznej odporności środowiska przyrodniczego pozwoliło na ustalenie dopuszczalnej liczby osób, które — wypoczywając — realizują określone programy rekreacyjne. Dla poszczególnych jednostek administracyjnych (np. w gminie — wsi) są to różne wartości. By zoptymalizować program zagospodarowania rekreacyjnego zaproponowano koncepcję modułarną. Modułem określono pewną stałą wielkość, stanowiącą jednostkę przyrostu danej struktury.

W przyjętej metodzie modułem jest wielkość „n” — określająca dopuszczalną (wyliczoną barierę ekologicznej odporności środowiska) liczbę osób, która określa zarazem najmniejszą wielkość programu. W ten sposób każdy większy program można w przybliżeniu rozpatrywać jako wielokrotność jednostki z „n” miejscami, czyli jako złożony z dwóch, trzech i więcej jednostek modułarnych.

Każda jednostka modułarna posiada — oprócz np. jednakowej liczby miejsc noclegowych — pewien jednakowy program minimalny, zapewniający jej właściwe funkcjonowanie. Taki program składa się z bazy:

- noclegowej,
- gastronomicznej,
- komunikacyjnej,
- towarzyszącej.

Wraz ze wzrostem wielkości terytorialnego systemu rekreacji (TSR) — istniejącego lub projektowanego — kolejne jednostki modułarne zawierają oprócz tego minimum coraz bogatszy pod względem liczby i jakości program usług rekreacyjnych. Elementy tego programu służą także do obsługi jednostek modułarnych powstałych uprzednio, a zatem o niższym standardzie. Założono, że już pierwszy, najmniejszy TSR, oparty na jednej (pierwszej) jednostce modułarnej, w pełni zaspokaja elementarne wymagania wypoczywających.

Rezultat: Efektem pracy w sekwencji D powinno być:

- opracowanie podstawowego (najmniejszego) modułu,

- określenie maksymalnego przyrostu jednostek modularnych, np. A (jednostka podstawowa) do E (jednostka o najwyższym standardzie),
- wypełnienie programem ilościowym i jakościowym poszczególnych jednostek modularnych.

Podsumowanie

Przedstawiona sekwencyjna metodologia programowania zagospodarowania rekreacyjnego składa się z 4 etapów (kroków, przybliżeń). Została przygotowana z myślą o zastosowaniu w skali miejscowej. Ukończenie prac na każdym etapie stanowi punkt wyjścia prac na kolejnym.

Program przebiega następująco:

- A — ocena walorów środowiska przyrodniczego,
- B — ustalenie funkcji obszaru,
- C — obliczenie bariery odporności środowiska przyrodniczego,
- D — modularna budowa programów,

Każdy z tych etapów winien być systematycznie udoskonalany, uzupełniany, a nawet zmieniany wraz z rozwojem wiedzy.

Sequential Methodology of Programming Recreation Facilities

Presented sequential methodology of programming recreation facilities consists of four stages (steps, approximations).

It had been prepared on purpose to apply it in a local scale.

Completion of works on one stage is the starting point for the works on the next stage.

The program runs as follows:

- A — estimation of the natural environment values,
- B — determining the function of the area,
- C — calculation of the resistance barrier of the natural environment,
- D — modulus construction of the programs.

Each of the stages should be systematically perfected, completed and even changed according to the development of knowledge.

Piśmiennictwo

- [1] Błażejczyk K., *Typologia pogody na potrzeby klimatoterapii*. Dok. Geogr. nr 2, 1979.
- [2] Błażejczyk K., *Próba oceny klimatu uzdrowisk metodą modelową*. Przegl. Geogr. 52/1, 1980.
- [3] Błażejczyk K., *Bioklimatyczna analiza warunków pogodowych w Polsce*. Zeszyty IGIPIZ, PAN, nr 8, 1992.

- [4] Gearing Ch.E., Var T., *Site Selection Problem in Touristic Feasibility Reports*. *Tour. Rev.*, nr 2, 1977.
- [5] Gorstko A.B., Ugol'nickij G.A., *Problemy sbalansirovanogo razvitija rekreacionnyh sistem*. Materiały konferencji soverš. upr. razvitiem rekreac. sistem. Sevastopol 1986. C-1. *Mor. gidrofiz. in-t. AN, USSR, Sevastopol 1987*.
- [6] Karameris A., *Die Landschaft als Bestimmungs-faktor für die Erholungsnachfrage*. *Forstwiss. Cbl.*, nr 106,2, 1987.
- [7] Kostrowicki A.S., *Metoda okrešlania odporności roślin na uszkodzenia mechaniczne powstałe na skutek wydeptywania*. *Pr. Geogr.*, nr 139, 1981.
- [8] Ljubčenko V.A., *Vybor i ocenka geosistem dlja celej rekreacii*. *Vopr. mikroklimata i inž. oborud. v. gražd. str-ve Severa. L.*, 1986.
- [9] Marsz A., *Ocena środowiska przyrodniczego rynny jezior Kórnicko-Zaniemyskich dla potrzeb turystyki i wypoczynku, jako przykład wykorzystania mapy „uroczysk” do oceny w dużej podziale*. *Zeszyty Naukowe UAM, Poznań, Geografia*, nr 9, 1970.
- [10] Niedziałek W., *Turystyczna chłonność przestrzeni otwartych*, *Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich*, nr 2, 1967.
- [11] Nikogosjan M.J., Grigorjan Dž.E., Chšrjan A.G., *Sostojanie zdrov'ja naseleńija kak integral'nyj pokazatel' pri gigieničeskoj ocenke rekreacionnyh resursov*. *Ekon. i soc.-ekon. kriterii v sisteme upr. ochranoj prirod. sredy*. *Tez. dokl. BSES. konf.*, Č2, Samarkanda 1987.
- [12] Raevskij A.G., *Problemy ekologičeskoj ekspertizy pri ispol'zovanii rekreacionnyh resursov*. *Eokol. i soc.-ekon. kriterii v sisteme upr. ochranoj prirod. sredy*, *Tez. dokl. BSES. konf.* 22—24 apr. Č1, Samarkanda 1987.
- [13] Rutkowski S., *Planowanie przestrzenne obszarów wypoczynkowych w strefie dużych miast*. *Wyd. II, PWN, Warszawa 1978*.
- [14] Stalski M., *Przestrzenne aspekty zagospodarowania turystycznego*, PWN, Warszawa 1973.
- [15] Stojanovič N., *Specifičnost prostornog planiranja u turizma*, *Turizm* 3, 1979.
- [16] Vedenin Ju.A., Filippovič L.S., Čalaja J.P., Šabdžraszki V., *Principy optimizacii ispol'zovanija rekreacionnyh resursov SSSR*. *Geogr.-upr. prirodopol'z.* Moskwa 1986.
- [17] Warszzyńska J., *Ocena zasobów środowiska naturalnego dla potrzeb turystyki*, *Zeszyty Naukowe UJ, PWN, Warszawa-Kraków 1974*.
- [18] Warszzyńska J., Jackowski J., *Podstawy geografii turystyki*, PWN, Warszawa 1978.
- [19] Ziemolożyński S., *Przestrzenny potencjał turystyczny województwa bydgoskiego na tle walorów środowiska przyrodniczego*, *Problemy Realizacji Wypoczynku po Pracy i Nauce*, Bydgoszcz 1968.
- [20] Żmuda S. (red.), *Metody oceny efektywnego wykorzystania przestrzeni dla potrzeb programowania rozwoju aglomeracji gospodarczych*, PWN, Wrocław 1980.



CONTENTS

<i>Introduction to the Problem of Functional Valorisation of Environment</i> (Stefan Źmuda)	3
Roman Kowalski: <i>Survey of the Methods for Evaluating the Natural Environment</i>	7
Marian Nowakowski, Ireneusz Kwiecień: <i>An Attempt to Systematic Evaluation of Environment for Tourism and Recreation</i>	
Grażyna Kołomyjska: <i>Biopsychical Needs of the Human Being in Regard to the Natural Environment</i>	33
Adam Mroczka: <i>Bioclimatic Conditions of Restoring Good Health State</i>	47
Krystyna Krauz: <i>The Values of Vegetation Cover for Restoring Good Health State.</i>	61
Wacław Rettinger: <i>Usefulness of Hydrographic System for Tourism and Recreation</i>	75
Stefan Sacha: <i>The Role and Importance of Scenery for Tourism and Recreation</i>	89
Maciej Mazur: <i>Limitations of Touristic Values of the Environment</i>	99
Marek Łabaj: <i>Sequential Methodology of Programming Recreation Facilities</i>	107

Cena zł 5,00

INFORMACJA DLA AUTORÓW PRZYGOTOWUJĄCYCH PRACE DO DRUKU W CZASOPIŚMIE „FOLIA TURISTICA”

W czasopiśmie publikowane są artykuły naukowe z dziedziny turystyki w jej szerokim interdyscyplinarnym ujęciu (teoria turystyki, zagadnienia ekonomiczne, organizacyjne, prawne, geograficzno-przestrzenne, społeczne i inne) oraz recenzje prac z tego zakresu.

Prace w 3 egzemplarzach (maszynopis) należy nadsyłać pod adresem redakcji.

Objętość prac nie powinna w zasadzie przekraczać 1 arkusza autorskiego (ok. 22 stron maszynopisu znormalizowanego w formacie A-4 — ok. 30 wierszy na stronie), a streszczenie 3/4 strony (tłumaczenia na język angielski dokonuje autor). W wykazie piśmiennictwa w porządku alfabetycznym należy podać: nr bieżący w nawiasach kwadratowych, nazwisko i inicjał imienia autora, tytuł publikacji, nazwę czasopisma (tom), nazwę wydawnictwa, miejsce wydania i rok publikacji. Powołując się na daną pracę w tekście należy podać numer pozycji piśmiennictwa w nawiasie kwadratowym (długopisem), ewentualnie stronę. Można w ten sposób cytować np. akty prawne i inne źródła. Przypisy objaśniające (tekstowe) należy umieścić pod tekstem na tej samej stronie, oznaczając je kolejnymi cyframi arabskimi.

Rysunki należy wykonać czarnym tuszem na kalce technicznej. Na odwrocie rysunku prosimy podać jego numer i nazwisko autora, a na oddzielnej stronie sporządzić spis podpisów wszystkich rysunków. Rysunki i tabele należy umieścić na końcu pracy, a ich miejsce w tekście zaznaczyć ołówkiem na marginesie.

Tytuł pracy powinien być napisany dużą czcionką (wersalikami), nazwisko autora (autorów), zaopatrzone w gwiazdkę, umieszczone pod spodem. W odsyłaczu na tej samej stronie prosimy podać nazwę instytucji i adres. Wszelkie poprawki autorskie należy zaznaczyć zwykłym ołówkiem na marginesie.

Redakcja zastrzega sobie prawo recenzji prac, a także dokonywania poprawek i skracania tekstu.