

# Czynniki wpływające na degradację szlaków turystycznych na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego

Agata Cieszewska, Marta Deptuła

**Abstrakt.** Tatrzański Park Narodowy poddany jest szczególnej presji turystycznej ze względu na liczbę odwiedzających i wrażliwość środowiska przyrodniczego. Celem badań było określenie, które czynniki decydują o degradacji w strefie oddziaływania pieszych szlaków turystycznych: cechy środowiska przyrodniczego, zagospodarowanie turystyczne czy obciążenie ruchem turystycznym. Teren opracowania ograniczono do Tatr Zachodnich – często odwiedzanych dolin Kościeliskiej i Chochołowskiej po główną grań Tatr. Kartowanie terenowe objęło (a) stopień degradacji szlaków: rodzaj i stan nawierzchni, szerokość wyjściową i rzeczywistą, głębokość wcięcia, obecność przeszkód, (b) nachylenie stoków, występowanie strumieni; (c) występowanie infrastruktury turystycznej. Wyniki wskazują, że największa degradacja szlaków turystycznych związana jest nie tyle z intensywnością ich wykorzystania oraz warunkami środowiska, co wyposażeniem w infrastrukturę turystyczną. Przy istniejącym obciążeniu turystycznym największa degradacja dotyczy stref granicznych, gdzie na niedostateczne przygotowanie szlaków nakłada się podatność środowiska na degradację.

**Słowa kluczowe:** turystyka piesza, park narodowy, degradacja krajobrazu

**Abstract. Factors affecting the degradation of hiking trails within in Tatra National Park.** Tatra National Park is subject to particular tourism pressures due to the number of visitors and the sensitivity of the natural environment. The aim of the paper was to determine which factors affect the trail degradation: natural features, tourist infrastructure, tourist flow. The field study was limited to the Western Tatras – popular among visitors Koscieliska Valley and Chochołowska Valley till main Tatra Ridge. Mapping covered (a) the degradation aspects: the type and condition of the surface, the width and the actual output, depth and the presence of obstacles, (b) slopes, and location next to streams, (c) the occurrence of tourism infrastructure. The results indicate that the greatest degradation of hiking trails is related not so much with the intensity of their use and the environmental conditions but the key factor is location of the tourist facilities. The existing visitor movement indicate that the degradation concerns mainly in the ridge zone where the lack of trail preparation refers to susceptibility to degradation of the environment.

**Key words:** hiking, national park, landscape degradation

## Wstęp

Wpływ masowej turystyki pieszej na krajobraz jest zjawiskiem wieloaspektowym. Niektóre jego efekty zasadniczo zmieniają fizjonomię krajobrazu nawet w przypadku obserwacji ze znacznej odległości, inne posiadają bardziej subtelny, lokalny charakter. Szczególnym przypadkiem są górskie obszary chronione, gdzie w specyficznych warunkach przyrodniczych presja turystyczna jest silnie skoncentrowana z uwagi na ograniczone udostępnienie terenu dla odwiedzających.

Wysokogórskie parki narodowe należą do najbardziej obciążonych ruchem turystycznym obszarów chronionych w Europie; dotyczy to również Tatrzańskie Parku Narodowego. W efekcie znacznej presji turystycznej środowisko przyrodnicze, szczególnie w zasięgu oddziaływania szlaków turystycznych, narażone jest na silną degradację.

Badania wpływu turystyki pieszej na środowisko podejmowało wielu autorów. Do najważniejszych w ostatnich latach należą prace Harrington et al. (2003), Green i Higgingsbottom (2001), Marion, Olive (2009), a dla Tatr Ewertowski z Tomczyk (2007), Gołaszewski et al. (2010) oraz Gorczyca, 2000. Wpływ ten można zredukować poprzez odpowiednie zagospodarowanie turystyczne. Celem przedstawionych badań było wskazanie zależności między poszczególnymi czynnikami przyrodniczymi, zagospodarowaniem turystycznym, obciążeniem turystycznym, a występowaniem przejawów degradacji komponentów krajobrazu w strefie oddziaływania szlaków turystycznych.

Teren opracowania obejmował fragment polskich Tatr Zachodnich silnie penetrowany przez turystów – szlaki biegnące wzdłuż dolin Chochołowskiej i Kościeliskiej. Obszary te należą do najczęściej odwiedzanych w Tatrach.

## Metoda

Badania objęły przeszło 31 km szlaków turystycznych wraz z pasem terenów przyległych (ryc. 1). Wybrano szlaki piesze, które reprezentują wszystkie charakterystyczne cechy krajobrazów tatrzańskich, cechujące się odmiennym obciążeniem ruchem turystycznym, w różnym stopniu wyposażone w infrastrukturę turystyczną. Badania terenowe przeprowadzono latem 2011 roku. Kartowanie prowadzono dla względnie jednolitych odcinków szlaków. Ogółem zinwentaryzowano 355 odcinków szlaków. Wszystkie odcinki były dokumentowane: (1) w obrębie szlaku obejmującego światło drogi lub ścieżki oraz dla (2) obszarów przylegających. Obserwowano:

- cechy szlaku turystycznego w świetle drogi/ścieżki: nachylenie terenu, rodzaj i stan nawierzchni, szerokość wyjściowa i rzeczywista, głębokość wcięcia, obecność przeszkód;
- cechy środowiska przyrodniczego w terenie przylegającym – w tym szatę roślinną z zaznaczeniem stopnia przekształcenia, zniszczenia i wydeptania;
- infrastrukturę turystyczną: ławki i ławo-stoły, drogowaskazy i tablice, toalety, mostki, ogrodzenia, zabezpieczenia przeciwozyjne – wraz z ich stanem technicznym.

Następnie dane zestawiano z natężeniem ruchu turystycznego. Wykorzystano do tego informacji pochodzące z monitoringu ruchu turystycznego przeprowadzonego przez wolontariuszy TPN w latach 2004 i 2009, które prowadzono w miesiącach letnich podczas weekendów.

Pozyskane terenowo i kameralnie informacje stały się podstawą do przeprowadzenia szczegółowych analiz poszczególnych odcinków. Przeprowadzono analizy związków między tury-

stycznym obciążeniem szlaku, a czynnikami wpływającymi na stan ich degradacji takimi jak: (1) uwarunkowania przyrodnicze: nachylenie terenu, występowanie strumienia w obszarze przylegającym do szlaku, odporność roślinności; (2) wyposażenie w infrastrukturę turystyczną. W drugim etapie analizowano zależności pomiędzy obciążeniem ruchem turystycznym a stopniem degradacji szlaku – tu podstawę stanowiła szerokość rzeczywista szlaku w stosunku do wyjściowej, a stopień degradacji kartowano w strefie przylegającej.

Badanie zależności pomiędzy cechami określano na podstawie udziału procentowego. Zestawienia przedstawiono w podziale na trzy strefy krajobrazowe (ryc. 1) odnoszące się do głównych kategorii szlaków wskazanych przez Czochońskiego (2000):

- strefa 1 – dolinna – obejmująca szlaki regłowe – biegnące poniżej górnej granicy lasu – przebiegające w strefie między wejściami do TPN, a schroniskami turystycznymi;
- strefa 2 – doprowadzająca – zawierająca odcinki szlaków łączące schroniska turystyczne ze szlakami graniowymi – zapewniają one drogę podejścia i zejścia dla szlaków szczytowych;
- strefa 3 – graniowa – ze szlakami szczytowymi biegnącymi graniami i prowadzącymi na wierzchołki gór.



**Ryc. 1.** Strefy przyrodniczo-krajobrazowe badanych szlaków (1) strefa dolinna od wejść do TPN; (2) strefa doprowadzająca – obejmująca podejścia do szlaków szczytowych (3) strefa graniowa

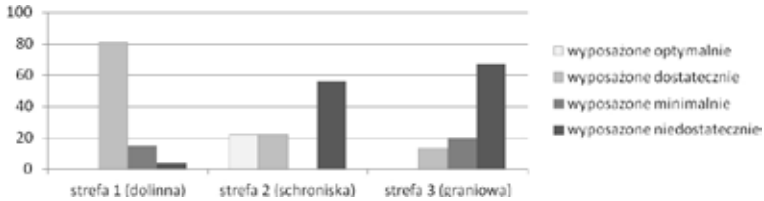
*Fig 1. Landscape zones of analyzed trails (1) valley trails zone, (2) approaching trails zone – including the approach to the peak trails (3) peak trail zone*

## Wyniki

Analiza zagrożenia degradacją ze względu na uwarunkowania przyrodnicze wskazuje że mimo odmiennych cechach rzeźby terenu, sieci hydrograficznej i szaty roślinnej różnice pomiędzy strefami są niewielkie. We wszystkich strefach na szlakach dominuje zagrożenie średnie. Największe zagrożenie degradacją naturogeniczną występuje w strefie 1 i 2 natomiast w strefie 3 nie występuje ono w ogóle.

Zależności zagrożenia degradacją ze względu na wyposażenie w infrastrukturę turystyczną jest związana z obciążeniem ruchem turystycznym. Wszystkie szlaki ze strefy 1 poddane są dużemu obciążeniu ruchem turystycznym, podczas gdy szlaki strefy 2 – małemu, natomiast szlaki ze strefy 3 obciążone są w stopniu średnim i dużym. Zróżnicowane jest także wyposa-

zenie w infrastrukturę turystyczną. Szlaki o najwyższym komforcie poruszania się dominują w strefie 1, natomiast w strefie 2 i 3 tak dobrych tras jest znacznie mniej (między 27-40%). Odcinki szlaków wyposażone w stopniu optymalnym występują jedynie w strefie 2, (22% szlaków). Wyposażenie dostateczne zdecydowanie dominuje na szlakach prowadzących od wejść do schronisk (81% odcinków szlaków), stanowiąc jednocześnie stosunkowo niewielki odsetek w pozostałych dwóch strefach (ryc. 2).

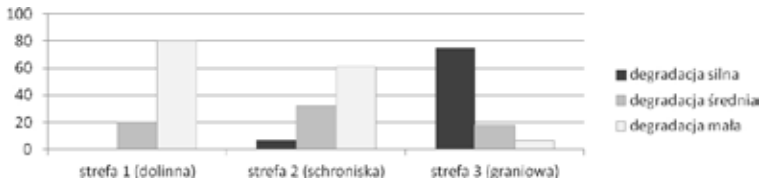


**Ryc. 2.** Wyposażenie szlaków w infrastrukturę turystyczną w podziale na strefy  
*Fig. 2. Equipment of trails in tourism infrastructure in the zone classification*

W strefie 2 i 3 w rejonie dojść do schronisk oraz wzdłuż grani wyraźnie przeważają odcinki szlaków zagospodarowane w stopniu niedostatecznym obejmując nawet 56% odcinków szlaków doprowadzających i aż 67% odcinków szlaków graniowych.

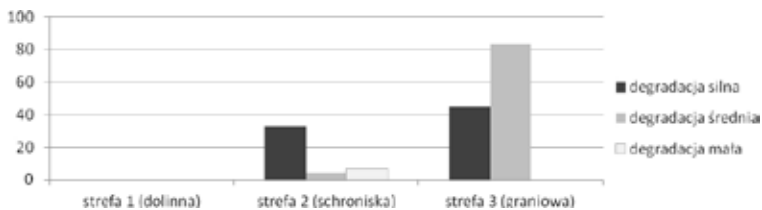
Przejawy degradacji w obrębie szlaków turystycznych w 3 głównych strefach przedstawiono na rycinie 3. Szlaki biegnące w strefie 1 w większości zdegradowane są w stopniu małym (80%), podobnie jak szlaki w strefie 2 (61%). Natomiast w strefie 3 dominują szlaki zdegradowane w stopniu dużym (75%).

Kolejne zestawienie dotyczyło związków zagrożenia degradacją naturogeniczną, a rzeczywiście występującą degradacją szlaków pieszych. Wyszczególnione kategorie szlaków turystycznych różnią się w stopniu degradacji i ocenionym wcześniej potencjalnym zagrożeniem degradacją, wynikającym z uwarunkowań przyrodniczych co przedstawia ryc. 4.



**Ryc. 3.** Stopień degradacji odcinków szlaków w analizowanych strefach  
*Fig. 3. The degree of trail degradation in the analyzed sections zones*

W strefie 1 wraz ze wzrostem zagrożenia degradacją maleje stopień degradacji szlaków. Szczególnie widoczne jest to tam, gdzie zagrożenie degradacją jest duże – w takich przypadkach wszystkie odcinki cechują się małym stopniem degradacji (ryc. 4). Natomiast w strefie 2 i 3 można zaobserwować związek między wzrostem zagrożenia degradacją przy jednoczesnym wzroście degradacji szlaków.



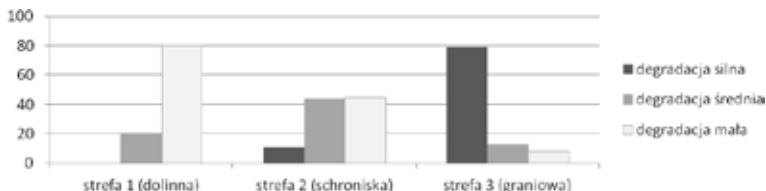
**Ryc. 4.** Udział degradacji szlaków turystycznych w odcinkach silnie zagrożonych degradacją wynikające z uwarunkowań przyrodniczych

*Fig. 4. Percentage of hiking trails degradation in the sections of the strong risk of degradation under natural conditions*

W każdej ze stref inne czynniki determinują tę sytuację. Najsilniejsze związki między zagrożeniem naturogenicznym, a stopniem degradacji zaznaczają się odpowiednio: w strefie 1 – wraz z obecnością strumienia, w strefie 2 – z nachyleniem stoków, natomiast w strefie 3 z podatnością roślinności na wydeptywanie.

Degradacja krajobrazu silnie związana jest z obciążeniem turystycznym i wyposażeniem w infrastrukturę. Do najmniej zdegradowanych należą drogi utwardzone i gruntowe, oraz drogi z luźnego materiału skalnego. W średnim stopniu degradacja objawia się na ścieżkach z luźnego materiału skalnego, natomiast największą degradację zaobserwowano w przypadku ścieżek gruntowych oraz zbudowanych z bloków kamiennych.

Stopień wyposażenia szlaków zestawiono także z przejawami degradacji. Największa degradacja widoczna jest przy szlakach w niewystarczającym stopniu wyposażonych w infrastrukturę (ryc. 6). Wyposażenie optymalne i dostateczne w strefie 1 i 2 ma ścisły związek z słabym stopniem degradacji, podczas gdy wyposażenie minimalne i niedostateczne wskazuje na ścisły związek z silną degradacją krajobrazu tak w strefie 3 jak i w nieco mniejszym stopniu w strefie 2.



**Ryc. 5.** Udział degradacji szlaków turystycznych w odcinkach niedostatecznie wyposażonych w infrastrukturę turystyczną

*Fig. 5. Percentage of hiking trails in the sections under-equippped with tourist infrastructure*

## Wnioski

Przedstawione badania zdają się potwierdzać stwierdzenia Bella (2008) oraz Eagles et al. (2002). Przy znacznym obciążeniu ruchem turystycznym degradacji nie ulegają jedynie te szlaki, które zapewniają właściwą przepustowość i komfort poruszania się. Zestawienia wykazały również, że udział odcinków szlaków o dużym stopniu degradacji gwałtownie wzrasta wśród szlaków, których wyposażenie w infrastrukturę turystyczną określono jako niedostateczne. Podstawową determinantą degradacji szlaków turystycznych jest obciążenie turystyczne, które w naj-

większym stopniu występuje w strefach 1 i 3. Natomiast relatywnie niewielkie jest znaczenie czynnika naturogenicznego jako determinanty degradacji szlaków, kluczową kwestią jest ich wyposażenia w infrastrukturę. Najmniej zdegradowane szlaki są w znacznie większym stopniu właściwie wyposażone (78%) niż szlaki najbardziej zdegradowane (3%). W kwestii relacji pomiędzy obciążeniem ruchem turystycznym, a przejawami degradacji zaobserwowano opisywaną w literaturze prawidłowość że im większe obciążenie ruchem turystycznym, tym większa degradacja szlaku (Adamski et al. 2010, Fidelus 2008). Związek ten nie zachodzi w przypadku szlaków położonych w strefie 1, co wynika z ich znacznej przepustowości.

Turystyka uznawana jest za jedno z największych zagrożeń dla krajobrazu obszarów chronionych i w związku z powyższym sprawne oraz kompleksowe zarządzanie ruchem turystycznym na tych terenach stanowi kluczowy aspekt administrowania nimi. Władze obszarów chronionych mają do swojej dyspozycji szereg metod, począwszy od całościowych strategii zarządzania ruchem turystycznym, skończywszy na precyzyjnych działaniach interwencyjnych. Wśród podstawowych kategorii działań podnoszenie poziomu zagospodarowania turystycznego poprzez właściwie zaprojektowaną i rozmieszczoną infrastrukturę turystyczną w największym stopniu wpływa na ograniczenie degradacji turystycznych szlaków górskich, nawet wówczas gdy warunki środowiska degradacji sprzyjają a obciążenie szlaków jest bardzo duże.

## Literatura

- Bell S. 2008. Design for outdoor recreation. Taylor & Francis. New York, USA.
- Eagles P. F. J., McCool S. F., Haynes C. D 2002. Sustainable Tourism in Protected Areas- Guidelines for Planning and Management. IUCN, Cambridge.
- Adamski P., Bielański M., Kolańska A., Mrocza A., Witkowski Z. 2010. Nielegalna dyspersja turystów-problem parków narodowych i rezerwatów przyrody w Polsce. Folia Turistica 22. AWF, Kraków.
- Golaszewski M., Rojan E., Tsemegas I. 2010. Wpływ wybranych elementów środowiska przyrodniczego na stan szlaków turystycznych w Dolinie Pięciu Stawów Polskich. Nauka a zarządzanie obszarem Tatr i ich otoczeniem. TPN, Zakopane. Tom III: 29-34.
- Gorczyca E. 2000. Wpływ ruchu turystycznego na przekształcenie rzeźby wysokogórskiej na przykładzie masywu Czerwonych Wierchów i Regli Zakopiańskich (Tatry Zachodnie). Prace geograficzne IG UJ, Kraków z.5: 369- 390.
- Green R., Higginbottom K. 2001. Report Thirty: The Negative Effects of Wildlife Tourism on Wildlife. Wildlife Tourism Research Report Series No. 5, Status Assessment of Wildlife Tourism in Australia Series. CRC for Sustainable Tourism, Brisbane, Australia.
- Harrington J., Pickering C. M., Worboys G. 2003. Environmental Impacts of Tourism on the Australian Alps Protected Areas, w: Mountain Research and Development. Allen Press, Lawrence, 23: 247-254.
- Marion J. L., Olive N. D. 2009. The influence of user-related, environmental, and managerial factors on soil loss from recreational trails. Journal of Environmental Management, Elsevier 90: 1483- 1493.

**Cieszewska Agata**

Katedra Architektury Krajobrazu,  
Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu SGGW  
agata\_cieszewska@sggw.pl

**Deptuła Marta**

Kampinoski Park Narodowy  
martadeptula@kpn.gov.pl