

NIELEGALNA DYSPERSJA TURYSTÓW – PROBLEM PARKÓW NARODOWYCH I REZERWATÓW PRZYRODY W POLSCE

*Zbigniew Witkowski**, *Adam Mrocza***,
*Paweł Adamski****, *Mikołaj Bielański*****,
*Anna Kolasińska******

Zarys treści: Praca dotyczy istotnego problemu schodzenia turystów ze szlaków pieszych i narciarskich w parkach narodowych i rezerwach przyrody, określanego jako nielegalna dyspersja. Wyniki badań prowadzonych w kilku parkach narodowych (Ojcowski PN, Pieniński PN i Tatrzański PN) i jednym rezerwacie przyrody (Wąwóz Homole) wykazały, że dyspersja turystów pieszych w wybranych punktach w lecie może przekraczać 30% osób odwiedzających dany obiekt oraz ponad 90% narciarzy w sezonie zimowym (TPN). Wśród badanych przyczyn dyspersji wskazano: ciekawość, potrzeby fizjologiczne, chęć fotografowania, złe przygotowanie szlaku, spiętrzenia ruchu i inne, narciarze natomiast jako główne powody podali przeszkody terenowe i trudności w utrzymaniu się na szlaku. Konsekwencją takich działań jest niszczenie roślinności, wydeptywanie ścieżek, płoszenie zwierząt oraz zaśmiecanie terenu, zaś w zimie – wywoływanie lawin, płoszenie zwierząt oraz pozostawianie śmieci. Administracja terenów chronionych stara się przede wszystkim zredukować skutki nielegalnych zachowań turystów. Autorzy wskazują na lekceważone konsekwencje nielegalnej dyspersji: erozję poszanowania prawa oraz antyedukację ekologiczną, które zachodzą na omawianych obszarach na masową skalę, szacowaną na dziesiątki i setki tysięcy osób odwiedzających obszary chronione.

Słowa kluczowe: parki narodowe, rezerwy przyrody, nielegalna dyspersja, konsekwencje przyrodnicze, konsekwencje społeczne, reakcja na nielegalne zachowania turystów

* Prof., AWF Kraków, Wydział Turystyki i Rekreacji, Katedra Nauk o Środowisku Przyrodniczym, tel. 126831285, e-mail: zbigniew.witkowski@onet.eu.

** Dr, AWF Kraków, Wydział Turystyki i Rekreacji, Katedra Nauk o Środowisku Przyrodniczym, tel. 126831422, e-mail: adam.mrocza@awf.krakow.pl.

*** Dr, AWF Kraków, Wydział Turystyki i Rekreacji, Katedra Nauk o Środowisku Przyrodniczym, tel. 126831493, e-mail: padamski@plusnet.pl.

**** Mgr, AWF Kraków, Katedra Turystyki i Rekreacji, tel. 608876385, e-mail: mikolaj.bielanski@awf.krakow.pl.

***** Mgr, studium doktoranckie AWF Kraków, tel. 696197333, e-mail: a.kolasinska@tlen.pl.

Wprowadzenie i cel pracy

Obszary chronione na całym świecie [Buckley 2000, s. 437–444; Freimund, Cole 2001, s. 3–8; Newsome i in., 2002, s. 52–74; Cole, Daniel 2003, s. 269–277; Jackson i in. 2003, s. 317–323; Sammer 2005], a także w Polsce [Mroczka, Adamski 2010, s. 91–105; Partyka 2010, s. 9–23; Skawiński 2010, s. 25–34] są coraz silniej obciążane ruchem turystycznym. Nacisk odwiedzających powoduje coraz większe utrudnienia w realizacji planów ochrony tych obszarów i wymaga coraz bardziej precyzyjnego zarządzania ruchem turystycznym [Buckley 2002a, s. 75–80; Jackson i in. 2003, s. 317–323; Steiner, Partz-Gollner 2003, s. 324–330; Sammer 2005; Skawiński 2010, s. 25–34]. W tej dziedzinie mamy już szereg zaleceń organizacji międzynarodowych [Watson i in. 2000; *Guidelines...* 2004; Carbone, Yunis 2005; Tapper 2007] oraz przykłady rozwiązań szczegółowych w różnych geograficznie obszarach chronionych o różnym statusie ochrony [Buckley 2002b, s. 162–172; Hughes 2002, s. 122–132; Cole, Daniel 2003, s. 269–277; Jackson i in. 2003, s. 317–323; *Steps to...* 2004].

Nielegalne zachowania obejmują całą gamę wykroczeń m.in. nielegalne wprowadzanie zwierząt, terenowych pojazdów mechanicznych, paralotni i innych urządzeń służących różnym formom turystyki i rekreacji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wąska część tego zagadnienia, a mianowicie schodzenie turystów ze szlaków określone jako nielegalna dyspersja.

Odwiedzający dowolny obszar chroniony mogą się w nim poruszać na wiele sposobów, tj. przez:

- losowe wędrówki po całym terenie,
- dyspersję liniową (po szlakach),
- dyspersję na wyznaczonych określonych powierzchniach, do których (np. platforma widokowa lub ograniczony obszar o swobodnej dyspersji) turyści są dowożeni np. kolejką linową, wyciągiem, autokarem itp.

Najczęstszą formą organizacji ruchu turystycznego na obszarach chronionych są formy kombinowane. Część obszarów jest przeznaczona na swobodną dyspersję, część dostępna tylko poprzez szlaki turystyczne lub platformy widokowe.

W Polsce od dawna przyjęło się, że obszary o wyższym statusie ochrony, takie jak parki narodowe i rezerваты przyrody, są zwiedzane przez turystów po określonych, wytyczonych i przygotowanych szlakach. Dla podkreślenia wagi tego rozwiązania i ochrony walorów przyrodniczych tych obszarów podjęto szereg działań prawnych [Ustawa o ochronie przyrody z dnia 3.10.2008 r., Dz. U. Nr 201, Pozycja 1237 z r. 2008] i administracyjnych (regulaminy zwiedzania).

U wejścia na obszar chroniony przy szlaku stoi zazwyczaj tablica z prostymi piktogramami objaśniająca, czego odwiedzającym teren chroniony nie wolno robić. Jednym z zakazów zagrożonych mandatem jest zakaz schodzenia z wyznaczonego szlaku.

Przed kilku laty w Zakładzie Ekologii i Kształtowania Środowiska AWF w Krakowie podjęliśmy badania problemu nielegalnej dyspersji turystów na obszarze chronionym. Pobieżne obserwacje wskazują, że turyści dość często schodzą z wyznaczonej trasy. Wskazują na to pozostawione śmieci, odchody i wydeptane przez turystów ścieżki. Często widać także próby zapobiegania dyspersji w postaci stawianych zasieków, rowów i barierek przez zarządzających obszarem chronionym.

Obserwacje te sprowokowały nas do rozpoznania problemu i próby odpowiedzi na kilka zasadniczych pytań:

1. Jakie są rozmiary zjawiska schodzenia ze ścieżek?
2. Jakie są przyczyny tego zjawiska?
3. Czy schodzenie ze ścieżek powoduje negatywne skutki przyrodnicze i środowiskowe?
4. Jak reaguje administracja obszarów chronionych na schodzenie ze szlaku?

Opisane zjawisko nazwaliśmy nielegalną dyspersją, ponieważ, po pierwsze, jest to zachowanie nielegalne w świetle obowiązujących przepisów (ustawa, statuty i regulaminy zwiedzania obszaru chronionego); po drugie zaś, schodzenie turystów ze szlaków nie jest ukierunkowane i przyjmuje postać zachowań losowych, tzn. ani kierunek ruchu dyspersantów, ani też odległość dyspersji nie są przewidywalne. Ma ono zatem charakter typowej dyspersji losowej, rozpraszania się zwiedzających na obszarze chronionym.

Nasza wiedza na ten temat, choć nadal bardzo skromna, oparta jest na badaniach w czterech obszarach chronionych:

- rezerwacie przyrody „Wąwóz Homole” [Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61–64; Witkowski i in. 2005a; Witkowski i in. 2007, s. 49–58],
- Ojcowskim Parku Narodowym [Deszcz 2007],
- Pienińskim Parku Narodowym [Kolasińska 2010, s. 207–216],
- Tatrzańskim Parku Narodowym [Bielański 2010, s. 185–205].

Trzy pierwsze obserwacje dotyczą turystyki pieszej w sezonie letnim, ostatnia wysokogórskiej turystyki narciarskiej w sezonie zimowym.

Niniejsze opracowanie stanowi krótkie podsumowanie istniejącego stanu wiedzy na ten temat oraz prezentację wyników prac zespołu badawczego pracowników AWF w Krakowie.

Założenia metodyczne

W badaniach przyjęto trzy sposoby podejścia do zagadnienia: badania ankietowe turystów, obserwację bezpośrednią zachowań turystów w wybranych punktach lub odcinkach szlaku prowadzoną z ukrycia (obserwacja nieuczestnicząca w rozumieniu Kostery [2008, s. 102–108]) oraz dokumentowanie śladów pozostawionych przez nielegalnych dyspersantów i wynikających stąd efektów przyrodniczych i środowiskowych.

1. Badania ankietowe turystów i wywiady ze służbą parku

- a) W Ojcowskim Parku Narodowym nie prowadzono ankiety wśród turystów, a jedynie obserwacje ich zachowania na szlakach turystycznych. Autorka opracowania przeprowadziła jedynie pojedyncze rozmowy z pracownikami parku.
- b) Cele ankiety PPN – badania ankietowe turystów w Pienińskim Parku Narodowym zostały przedstawione w innym opracowaniu [Kolasińska 2010, s. 205–214].
- c) Cele ankiety w Tatrzańskim Parku Narodowym.

Celem badań ankietowych przeprowadzonych wśród narciarzy wysokogórskich na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego było wstępne rozpoznanie problemu nielegalnej dyspersji oraz opinii samych narciarzy wysokogórskich na temat tego zjawiska i jego skutków środowiskowych. Nie mniej ważne było poznanie profilu demograficznego badanych. Zastosowano również pytania, które miały na celu identyfikację stopnia zaawansowania w narciarstwie wysokogórskim, a także identyfikację motywów uprawiania tej dyscypliny.

W kolejnej części ankiety pytania skonstruowano, tak aby uzyskać informacje na temat najczęściej wybieranych celów (obszarów, szlaków) wycieczek skiturowych oraz średniej długości ich trwania, w celu określenia rejonów, gdzie w przyszłości będą prowadzone terenowe badania ruchu narciarzy wysokogórskich.

Przeprowadzone badania ankietowe stały się źródłem informacji o skali nielegalnej dyspersji w badanej próbie (80 osób) narciarzy wysokogórskich. Zapytano również o: interakcje ze zwierzętami, wywoływanie lawin przez narciarzy wysokogórskich, a także pozostawianie śmieci na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego. Zjawiska te omówione zostały szerzej w niniejszym numerze czasopisma „Folia Turistica” [Bielański 2010, s. 183–203].

Ankieta pozwoliła poznać opinię narciarzy wysokogórskich na temat propozycji zminimalizowania ingerencji tego typu aktywności w środowisko przyrodnicze TPN. Badani wypowiedzieli się również na temat jakości i ilości zimowej infrastruktury turystycznej w TPN.

Wykorzystując takie metody statystyczne, jak: test chi kwadrat Pearsona lub Likelihood Ratio, test ANOVA oraz test t-Studenta, zbadano zależności „zasięgu dyspersji” oraz „częstotliwości dyspersji” od:

- 1) płci badanych,
- 2) wieku badanych,
- 3) wykształcenia badanych,
- 4) motywów uprawiania narciarstwa wysokogórskiego,
- 5) częstotliwości uprawiania narciarstwa wysokogórskiego w TPN,
- 6) ilości dni w roku, w jakich badani uprawiają narciarstwo wysokogórskie na terenie TPN,
- 7) doświadczenia w narciarstwie wysokogórskim.

d) Cele ankiety w Wąwozie Homole

Celem badań ankietowych przeprowadzonych w rezerwacie przyrody Wąwóz Homole było poznanie opinii turystów na temat walorów przyrodniczych analizowanych obszarów chronionych, ich udostępnienia i zagospodarowania. Nie mniej istotnym celem było także przedstawienie ogólnej charakterystyki społecznej turystów odwiedzających te tereny oraz ocena stopnia znajomości tych obszarów przez odwiedzające je osoby. Zagadnienia te są istotne dla zrozumienia przyczyn dyspersji, poznania jej uwarunkowań, podjęcia celowych kroków zaradczych i ograniczenia (a być może nawet wyeliminowania) tego wielce niekorzystnego dla przyrody obszarów chronionych zjawiska.

Liczba ankiet była proporcjonalna do liczby odwiedzających te obiekty turystów. Technika ankietową przebadano 596 turystów.

Zagadnienia poruszane w badaniach ankietowych dotyczyły również: rodzajów środków transportu, które turyści wykorzystują przyjeżdżając do miejsc chronionych, sposobów i miejsc zakwaterowania, rodzajów i form aktywności podejmowanych przez turystów na odwiedzanym obszarze, ale poza terenem chronionym, a także kosztów, jakie respondenci ponoszą w związku z pobytem na tym terenie.

Dodatkowo z analizy badań uzyskano informacje dotyczące ogólnej charakterystyki społecznej i osobowej turystów, a więc miejsca ich stałego zamieszkania, wieku, zawodu, wykształcenia itp. Uzyskane w ten sposób cechy demograficzno-społeczne pozwalają w bliższych analizach wnioskować o charakterze populacji dyspersantów.

Problemy, które podjęto w badaniach ankietowych, dotyczyły zachowania turystów na obszarze chronionym i ich wiedzy na temat zasad przebywania na takim terenie. Wydaje się, że kwestia wiedzy jest tutaj sprawą zasadniczą, tworzącą podstawy badanego zjawiska dyspersji. Poznano także opinie turystów na temat: rezerwatów i ich otoczenia, walorów przyrodniczych, wyposażenia tych terenów w urządzenia obsługujące ruch turystyczny, a więc ocenę infrastruktury turystycznej i dostępności transportowej oraz funkcjo-

nowania informacji zewnętrznej i wewnętrznej o tych terenach. Określono motywy, jakimi kierują się turyści odwiedzający obiekty przyrodnicze prawnie chronione. Poznano źródła informacji o tych obszarach oraz dalsze plany wycieczkowe turystów. Wszystkie z wymienionych kwestii mają istotny wpływ na wielkość i rozkład przestrzenny zjawiska dyspersji, aczkolwiek ściśle określenie tych zależności wymaga dalszych badań.

Poznanie preferencji, oczekiwań i motywacji przyjazdu osób w takie miejsca niewątpliwie stanowi zasadniczą podstawę do:

- zrozumienia istoty dyspersji i podjęcia środków zaradczych,
- lepszego spełnienia oczekiwań turystów i umożliwienie im penetracji obszaru chronionego w zgodzie z przepisami, a więc wykluczenia i/lub minimalizacji zjawiska dyspersji,
- przygotowania adekwatnych propozycji zarządzania i odpowiedniego sterowania ruchem, aby nadmierna presja turystów nie kolidowała z celami i zasadami funkcjonowania obszaru chronionego. Właściwie rozłożona infrastruktura „kanalizuje” ruch turystyczny, co daje nad nim większą kontrolę i zapobiega dyspersji.

2. Bezpośrednie obserwacje nielegalnej dyspersji

a) Ojcowski Park Narodowy

Obserwacje na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego prowadzone były w miesiącach maj-czerwiec 2006 roku. Do badań wybrano cztery punkty, w których według informacji strażników parku najczęściej dochodziło do łamania regulaminu parku. Były to:

- 1) okolice Wąwozu Jamki (szlak żółty),
- 2) okolice Groty Łokietka (szlak czarny),
- 3) Maczuga Herkulesa w Pieskowej Skale (szlak czerwony),
- 4) okolice strumienia Sąsówka (szlak żółty, około 100 m od wejścia na szlak od strony parkingu).

Punkty były obserwowane w dniach największego natężenia ruchu turystycznego, czyli w soboty i niedziele. Każdy z wymienionych punktów był obserwowany dwa razy w różnych godzinach i dniach. Średni czas obserwacji wynosił 2 godziny. Wyniki obserwacji zapisywano w formularzu prowadzenia obserwacji. Wyniki były zapisywane co 15 minut. Obserwacje prowadzono z ukrycia w odległości kilkunastu metrów od obserwowanych turystów.

Wyniki poddano obróbce statystycznej. Analiza ta obejmowała obliczanie średnich dla poszczególnych godzin i dni obserwacji, porównanie średnich z prób z poszczególnych obszarów i dni oraz analizę istotności różnic między poszczególnymi obserwacjami. Ponadto analizie poddano relacje między liczbą turystów a natężeniem śladów przez nich pozostawionych.

Zebrane dane poddano analizie statystycznej, która miała na celu zweryfikowanie postawionych hipotez roboczych. W przypadku porównywania frekwencji (np. przy badaniu celów dyspersji lub związku dyspersji z płcią) jako podstawową technikę statystyczną stosowano test χ^2 . Jeżeli układ danych nie pozwalał na zastosowanie tego testu (np. w macierzy wyniku występują wartości zerowe), stosowano test G^2 (Likelihood Ratio). Jest on mniej wymagający pod względem założeń niezbędnych do jego zastosowania. Dane liczbowe o charakterze ciągłym porównywano analizą wariancji. Ponieważ jednak w wielu wypadkach odbiegały one od rozkładu normalnego, stosowano test nieparametryczny Kruskala-Wallisa.

b) Pieniński Park Narodowy

Na podstawie wcześniejszych badań pilotażowych i sugestii pracowników parku, wyznaczono 8 powierzchni badawczych. Ich lokalizację oraz charakterystykę podano w tabeli 1. Obserwacje prowadzone były od maja do sierpnia 2009 r. zarówno w dni powszednie, jak i wolne od pracy (w tym weekend majowy) w godzinach od 10⁰⁰ do 16⁰⁰. Metodyka ta została przetestowana podczas badań na terenie Wąwozu Homole [Gmyrek-Gołąb i in.

Tabela 1. Charakterystyka powierzchni badawczych w Pienińskim Parku Narodowym

Nr	Szlak	Lokalizacja	Opis	Typ otoczenia
1	Sromowce Niżne – Przełęcz Szopka (żółty)	Wąwóz Sobczański na wysokości Ogródków	Miejsce w pobliżu strumienia, ze złożonymi kłodami drewna sprzyjającymi odpoczynkowi	Teren otwarty
2	Sromowce Niżne – Przełęcz Szopka (żółty)	Środkowa część podejścia na Przełęcz Szopka, w punkcie odejścia starego szlaku (wytyczonego w 1995)	Miejsce, w którym szlak biegnie stromo pod górę po drewnianych schodach, częściowo zabezpieczone barierkami i zasiwkami	Las
3	Przełęcz Szopka – Trzy Korony (niebieski)	Północno-zachodni róg dolnej części Polany Pieniny	Miejsce tuż za stromym podejściem, częściowo szlak jednostronnie wzmocniony drewnianą belą, dodatkowo, poza szlakiem, kłoda drewna	Las
4	Przełęcz Szopka – Trzy Korony (niebieski)	Górna część Polany Pieniny przy punkcie postojowym	Miejsce, w którym szlak przecina polanę, z której rozpościera się panorama na Tatry i Gorce. Miejsce nasłonecznione	Teren otwarty

Cd. Tabeli 1.

Nr	Szlak	Lokalizacja	Opis	Typ otoczenia
5	Trzy Korony – Polana Kosarzyska (niebieski)	Dolna część Polany Kosarzyska	Miejsce skrzyżowania szlaku niebieskiego z zielonym (do Sromowiec Niżnych), częściowo zabezpieczone zasiekami oraz wyposażone w ławkę	Teren otwarty
6	Krościenko nad Dunajcem – Przełęcz Szopka (żółty)	Podejście od granicy parku na Toporzyska	Miejsce położone około 15 m za tablicą informującą o wejściu do PPN. Szlak wiedzie kamienistą drogą	Las
7	Krościenko nad Dunajcem – Przełęcz Szopka (żółty)	Skrzyżowanie szlaku z Pienińskim Potokiem	Miejsce położone nad potokiem z ławkami oraz wyznaczonym dostępem do potoku, zabezpieczone dodatkowo barierką	Teren otwarty
8	Krościenko nad Dunajcem – Przełęcz Szopka (żółty)	Odcinek szlaku poniżej polany Wyrobek	Miejsce (o długości około 25 m), w którym niejasno określona jest granica szlaku	Teren otwarty

2005, s. 61–64]. Obserwację prowadzono przez 10 minut, a wyniki były zapisywane w formularzu. Uwzględniono w nim liczbę turystów poruszających się prawidłowo po szlaku oraz tych którzy z niego schodzili, idąc zarówno w górę, jak i w dół szlaku. Przy określaniu przyczyn schodzenia ze szlaku wzięto pod uwagę:

- dyspersję bliską (zejście ze szlaku, gdzie turysta oddalił się maksymalnie na kilka metrów bez wyraźnej przyczyny),
- zejście w celu odpoczynku,
- zejście w celu zrobienia zdjęcia,
- dyspersję techniczną [Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61–64], rozumianą jako zejście w celu ominięcia trudnego fragmentu szlaku bądź innych turystów,
- inne przyczyny (w tym zejścia w celach sanitarnych).

Obserwowane osoby przypisywano do jednej z 4 grup wiekowych (dzieci, młodzież, dorośli młodszy, dorośli starsi). Na formularzu zapisywano także przypadki jawnego łamania regulaminu zwiedzania PPN, tj.: wprowadzania zwierząt, palenia tytoniu, zbierania roślin i grzybów.

Wyniki obserwacji poddano analizie statystycznej. Wykorzystano do tego celu nieparametryczny test zależności χ^2 .

- c) W Tatrzańskim Parku Narodowym nie prowadzono jeszcze badań terenowych dotyczących dyspersji narciarzy wysokogórskich.
- d) Wąwóz Homole

Badania dyspersji turystów w Wąwozie Homole prowadzone były w sezonie letnim 2004 roku. Na początku sezonu (w maju) przeprowadzono obserwacje pilotażowe, na podstawie których wytypowano 9 podstawowych przyczyn opuszczania szlaków przez turystów, uwzględnianych następnie we właściwej części badań. Przyczyny te były określone następująco:

- 1) fotografowanie – dotyczyło osób robiących zdjęcia jakichkolwiek obiektów poza szlakiem,
- 2) odpoczynek krótki,
- 3) odpoczynek długi,
- 4) potrzeby fizjologiczne,
- 5) dostęp do wody – korzystanie z wody strumienia w jakimkolwiek celu,
- 6) przekraczanie strumienia poza kładkami,
- 7) ciekawość – kiedy turysta chciał się czemuś przyjrzeć poza szlakiem,
- 8) omijanie innych turystów (tzw. przyczyny techniczne),
- 9) inne – pozostałe przyczyny schodzenia ze szlaku lub gdy przyczyny te nie zostały zidentyfikowane przez obserwatora.

Na szlaku turystycznym wytypowano 4 punkty obserwacyjne, położone w charakterystycznych miejscach:

- 1) w dolnej części wąwozu (niedaleko wejścia),
- 2) w środkowej części wąwozu (przed wejściem na drabinę),
- 3) powyżej górnego końca drabiny,
- 4) w pobliżu tzw. Kamiennych Ksiąg.

Badania prowadzono w trzech seriach pomiarowych rozpoczynanych o godzinie 9:30, 12:00 i 14:30 i rejestrowano je na specjalnie przygotowanych „Formularzach obserwacji”. Podczas każdej serii wykonywano 15-minutowe liczenia turystów na każdym z punktów pomiarowych. Notowano także informacje o warunkach pogodowych panujących na szlaku. Informacje te zapisywano na dwa sposoby. Pierwszy to opisowe ujęcie warunków pogodowych, drugi – to zapisanie w postaci kodu cyfrowego przyjmującego wartości od 1 do 5 według podanych oznaczeń:

- 1 – warunki skrajnie niesprzyjające,
- 2 – warunki niesprzyjające,
- 3 – warunki raczej sprzyjające,
- 4 – warunki sprzyjające,
- 5 – warunki idealne do uprawiania turystyki.

Oprócz danych zbieranych w wyznaczonych punktach badawczych przeprowadzono także mapowanie przebiegu nielegalnych ścieżek w obrębie rezerwatu, wydeptanych przez turystów.

Wyniki pomiarów w punktach badawczych zostały wprowadzone do bazy danych, a następnie poddane analizie statystycznej przy zastosowaniu pakietów JMP IN 5.1. Dla oceny istotności różnic między punktami badawczymi zastosowano test χ^2 , dla oceny związków między frakcją dyspersantów a numerem serii pomiarowej, a także dla oceny wpływu warunków pogodowych na dyspersję zastosowano test Kruskala-Wallisa, a dla określenia związku dyspersji z natężeniem ruchu turystycznego skorzystano z testu D Hoeffdinga, stanowiącego nieparametryczną alternatywę dla współczynnika korelacji Pearsona, którego nie można było stosować ze względu na odbiegający od normalnego rozkład danych. Dla oceny istotności statystycznej różnic występujących między populacją osób poruszających się w górę wąwozu i w dół – zarówno w ujęciu ogólnym, jak i przy uwzględnieniu wybranych cech tych populacji – zastosowano test Wilcozona. W celu oceny rozkładu statystycznej liczebności osób schodzących ze szlaku, a więc powodujących dyspersję, zastosowano test Shapiro-Wilka.

Zasięg przestrzenny oraz intensywność obserwacji były w poszczególnych badaniach bardzo różne. Od obserwacji jednodniowych kilku punktów w terenie (OPN) po systematycznie powtarzane obserwacje zachowań turystów na odcinkach szlaków w sezonie turystycznym (PPN, rezerwat przyrody Wąwóz Homole). Wstępne wyniki badań oraz opisy szczegółowe metodyki zostały przedstawione w opublikowanych [Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61–64; Witkowski i in. 2005a; Witkowski i in. 2007, s. 49–58; Deszcz 2007] i przygotowanych do druku opracowaniach [Bielański 2010, s. 185–205; Kolasińska 2010, s. 207–216].

Również zróżnicowane było podejście badaczy do obserwacji skutków dyspersji. W przypadku Ojcowskiego Parku Narodowego były to sporadyczne obserwacje terenowe w pobliżu miejsc obserwacji turystów polegające na odnotowaniu w formularzu zniszczeń roślinności i wydeptanych ścieżek. W Pienińskim Parku Narodowym ta część obserwacji została szczegółowo omówiona w odrębnej publikacji [Kolasińska 2010, s. 205–214], podobnie w przypadku Tatrzańskiego Parku Narodowego. W przypadku Wąwozu Homole zinventaryzowano nielegalne ścieżki na terenie całego rezerwatu.

Reakcja administracji terenów chronionych nie była badana w Tatrzańskim i Pienińskim Parku Narodowym. W przypadku Ojcowskiego Parku Narodowego ograniczono się do zadawania pytań strażnikom parku, zaś w przypadku Wąwozu Homole wyniki inwentaryzacji ruchu turystycznego i dyspersji posłużyły do przygotowania ekspertyzy służącej usprawnieniu ruchu turystycznego na obszarze rezerwatu [Witkowski i in. 2005b].

3. Omówienie wyników

3.1. Jakie są rozmiary zjawiska schodzenia ze ścieżek?

a) Ojcowski Park Narodowy

W toku badań przez punkty badawcze przeszło 1019 osób, z czego 89 ze-
szło ze szlaku. Frakcja osób schodzących ze szlaku stwierdzona podczas ba-
dań wyniosła średnio 8,7%.

Tabela 2. Przeciętne liczby turystów na szlaku oraz osób z niego schodzących podczas obser-
wacji w OPN

Parametr	Na szlaku ogółem	Schodzący ze szlaku
Średnia arytmetyczna	13,90	1,20
Odchylenie standardowe	15,18	2,07
Minimum	0	0
Maksimum	84	12

Sprawdzono również, czy punkty różnią się frakcją osób schodzących ze
szlaku w zależności od wielkości próby. Rozkład frakcji dyspersantów odbie-
ga od normalnego: test Shapiro-Wilka ($W = 0,554136$; $p < 0,0001$). Dlatego
zastosowano testy nieparametryczne.

Testem korelacji rang Spearmana sprawdzono, czy istnieje związek po-
między frakcją dyspersantów a liczbą osób na szlaku – nie stwierdzono tu
istotnej zależności ($Rho = 0,0293$; $p = 0,8058$). Oznacza to, że wzrost liczby
osób na szlaku nie wpływa na wzrost nielegalnej dyspersji turystów.

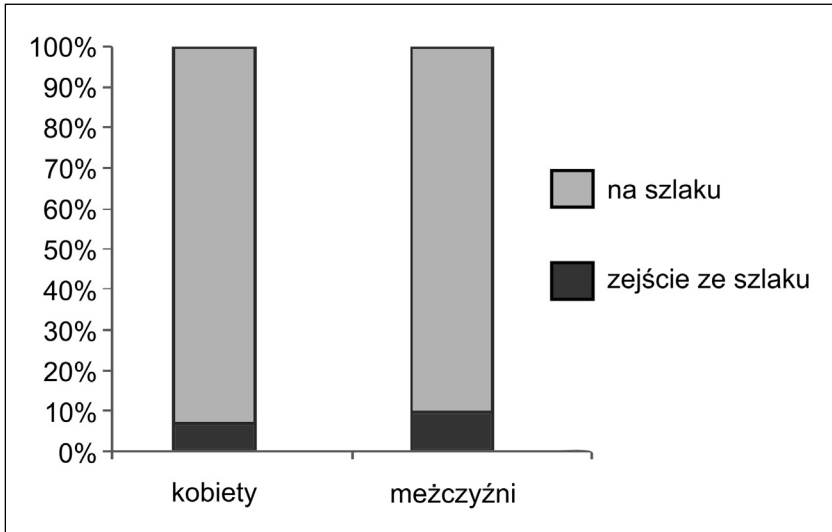
Również zbadanie zależności w postaci łącznego oddziaływania lokaliza-
cji punktu oraz liczby osób na szlaku na frakcję osób schodzących przyniosło
wynik statystycznie nieistotny ($F = 1,3156$; $p = 0,4208$).

Tabela 3. Oszacowanie poszczególnych parametrów na dopasowanie dwuczynnikowego mo-
delu GLM wpływu punktu badawczego oraz liczby turystów na liczbę osób schodzą-
cych ze szlaku w OPN

Parametr	Oszacowany wpływ	t	p
Wyraz wolny	19,1726080	2,66	0,0097
Na szlaku ogółem	0,0549036	0,14	0,8878
Punkt – Grota Łokietka	-18,0874100	-1,82	0,0726
Punkt – Maczuga Herkulesa	1,2460058	0,15	0,8778
Punkt – Wąwóz Jamki	4,7633307	0,55	0,5853

W tabeli 3 przedstawiono ocenę oddziaływania poszczególnych parametrów na dopasowanie całego modelu statystycznego.

Ponieważ nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy frakcją kobiet i mężczyzn schodzących ze szlaku ($\chi^2 = 2,890$; $p = 0,0891$), w dalszych analizach obie płcie traktowano łącznie (ryc. 1).



Ryc. 1. Zależność między rodzajem płci a schodzeniem ze szlaku w OPN

b) Pieniński Park Narodowy

W toku badań przeprowadzono łącznie 61 obserwacji, podczas których na powierzchniach badawczych odnotowano przejście 3696 osób. 63,8% osób przemieszczało się w górę, a 36,2% w dół szlaku. Łącznie ze szlaku zeszły 1282 osoby (34,7%), a odsetek osób schodzących wśród poruszających się w górę wyniósł 37,3%, podczas gdy odsetek osób schodzących ze szlaku wśród poruszających się w dół wyniósł 30,0%. Stwierdzona różnica była statystycznie istotna ($\chi^2 = 20,37$; $p < 0,0001$).

Dyspersja a natężenie ruchu turystycznego

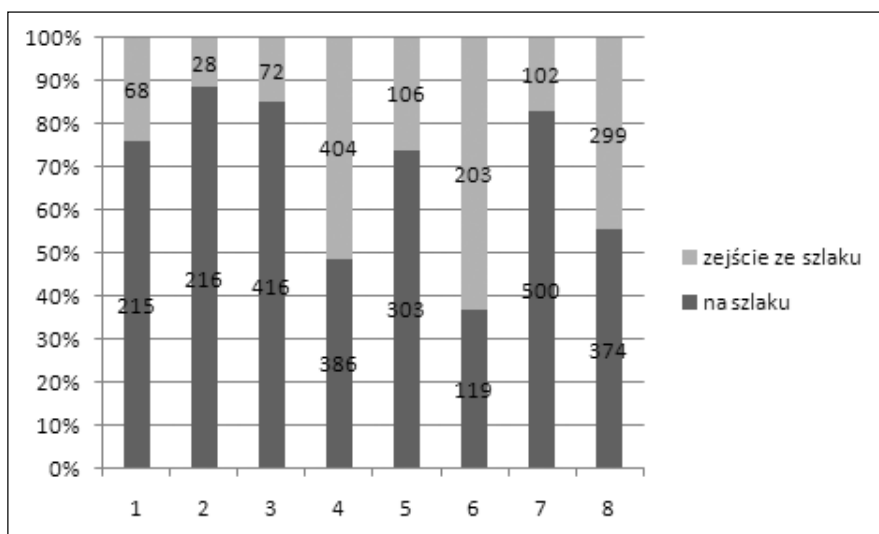
Zbadano również zależność pomiędzy natężeniem ruchu turystycznego a rozmiarem nielegalnej dyspersji. Korelacja pomiędzy liczbą osób, które przeszły przez powierzchnię badawczą, a liczbą dyspersantów wynosi: $C = 0,2552$, $P = 0,6464$. Również współczynnik regresji Pearsona, jakkolwiek dodatni, nie wykazuje statystycznej istotności ($R^2 = 0,065$; $f = 0,5418$; $p = 0,4181$).

Dyspersja w zależności od wieku

Stwierdzono, istotną zależność pomiędzy grupą wiekową a prawdopodobieństwem dyspersji ($\chi^2 = 54,415$; $df = 3$; $p < 0,0001$).

O ile w grupie dorosłych młodszych frakcja dyspersantów nie odbiega od przeciętnej w badanej populacji ($\chi^2 = 2,619$; $p = 0,1065$), o tyle dorośli starsi ze szlaków schodzą rzadziej ($\chi^2 = 8,892$; $p = 0,0029$). Z kolei dzieci oraz młodzież schodzą ze szlaku częściej niż reszta badanych (dzieci: $\chi^2 = 10,660$; $p = 0,0011$; młodzież: $\chi^2 = 6,892$; $p = 0,0087$).

Na podstawie obserwacji zdecydowano się na powtórzenie analiz dla kategorii powierzchni opisanych jako leśne i otwarte (opis zawarty w tabeli 1). Stwierdzono, że charakter powierzchni (leśne/otwarte) istotnie wpływa zarówno na prawdopodobieństwo dyspersji ($\chi^2 = 15,618$; $p < 0,0001$) jak i na jej rodzaj ($\chi^2 = 45,120$; $p < 0,0001$).



Ryc. 2. Rozmiary dyspersji na poszczególnych powierzchniach badawczych w PPN

(1 – Wąwóz Sobczański na wysokości Ogródków, 2 – środkowa część podejścia na Przełęcz Szopka, w punkcie odejścia starego (wytyczonego w 1995) szlaku, 3 – północno-zachodni róg dolnej części Polany Pieniny, 4 – górna część Polany Pieniny przy punkcie postojowym, 5 – dolna część Polany Kosarzyska, 6 – podejście od granicy parku na Toporzyska, 7 – skrzyżowanie szlaku z Pienińskim Potokiem, 8 – odcinek szlaku poniżej polany Wyrobek)

Rozmiary dyspersji na poszczególnych powierzchniach badawczych

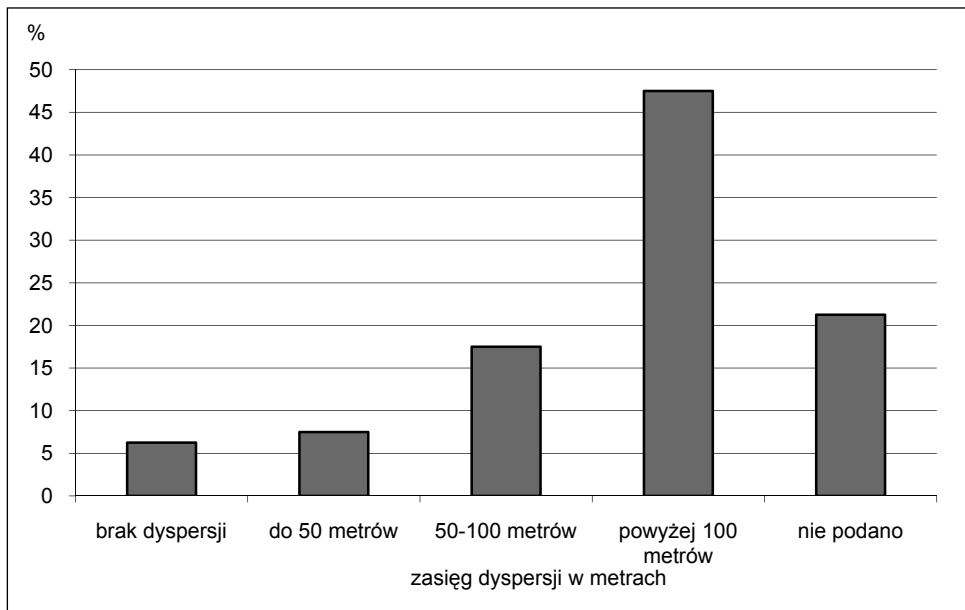
Jak pokazano na rycinie 2, poziom dyspersji różni się w przypadku poszczególnych powierzchni badawczych i wynosi od 11% na powierzchni nr 2, gdzie szlak wiedzie przez las i jest ograniczony drewnianymi belkami oraz jednostronną barierką, do 63% na powierzchni nr 6, gdzie szlak również wiedzie przez las, ale nie ma wprowadzonych, żadnych ograniczeń, a bezpośrednie otoczenie szlaku jest stosunkowo łatwiejsze do pokonania niż właściwy szlak wiodący po kamienistej drodze. Na uwagę zasługuje również po-

wierzchnia nr 4, zlokalizowana w górnej części Polany Pieniny, na której poziom dyspersji sięga 51% i chociaż granica szlaku jest wyraźnie zaznaczona, to jego bezpośrednie otoczenie (rozległa łąka) sprzyja ewidentnie nielegalnej dyspersji.

c) Tatrzański Park Narodowy

W Tatrzańskim Parku Narodowym wyniki opierają się wyłącznie na badaniach ankietowych, których dotąd nie zweryfikowano w terenie. Badania te przeprowadzono w kwietniu 2009 roku podczas zawodów w narciarstwie wysokogórskim o Memoriał Piotra Malinowskiego. W ankiecie zapytano nie tylko o zjawiska związane z dyspersją samych badanych, ale także o ich obserwacje, np. czy zdarza się im widzieć innych narciarzy wysokogórskich schodzących ze szlaków, co rozszerzyło rozmiar badanego zjawiska.

W próbie (80 osób) badanych narciarzy wysokogórskich aż 93,7% deklaruje dyspersję o różnym zasięgu. Jeśli chodzi o zasięg dyspersji to wyniki pokazują, że: 6,3% badanych nie dyspersjuje w ogóle, 7,5% zgłasza dyspersję bliską – do 50 metrów od szlaku, dyspersję w przedziale 50 do 100 metrów od szlaku zgłasza już 17,5% badanych, a dyspersję powyżej 100 metrów deklaruje aż 47,5% narciarzy wysokogórskich biorących udział w badaniu, natomiast 21,3% narciarzy zgłasza dyspersję, ale nie podaje jej zasięgu (rycina 3).



Ryc. 3. Odsetek narciarzy wysokogórskich zgłaszających dyspersję w TPN w zależności od jej zasięgu

d) Wąwóz Homole

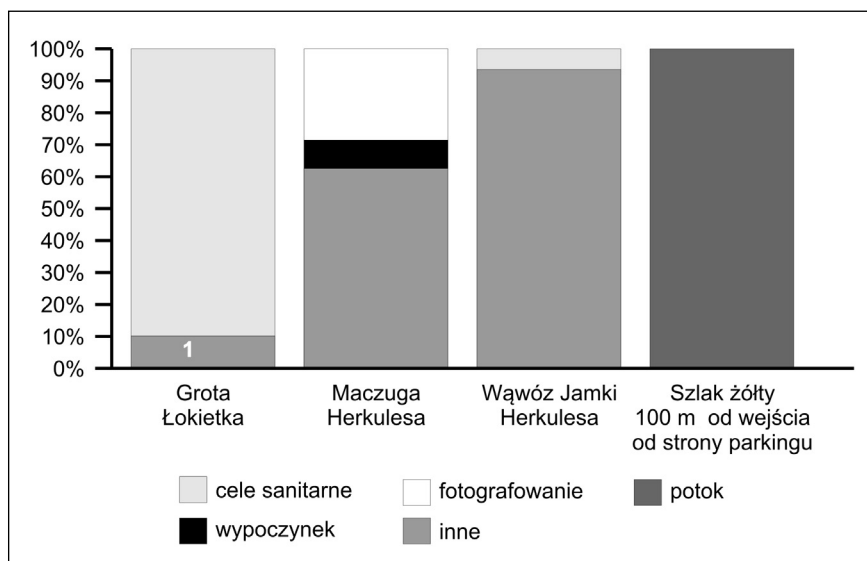
Ogółem przeprowadzono 144 pomiary. W tym czasie przez punkty badawcze przeszły 8244 osoby, z czego 67,2% przemieszczało się w górę, a 32,8% w dół. Odsetek schodzących ze szlaku wśród osób idących w górę wyniósł 20,7%, a wśród idących w dół 18,6%. Różnica ta nie jest istotna statystycznie, co sprawdzono testem Wilcozona dla par wiązanych ($z = 362$; $p = 0,207$). Wcześniej za pomocą testu Shapiro-Wilka stwierdzono, że rozkład frakcji osób schodzących ze szlaku w istotny sposób odbiega od krzywej Gaussa ($W = 0,904$; $p < 0,0001$).

Różnice w nasileniu dyspersji wśród osób idących w górę oraz w dół są również nieistotne statystycznie przy uwzględnieniu cech szczegółowych, takich jak struktura wiekowa i przyczyny podejmowania dyspersji. Stąd wniosek, że dyspersantów można traktować łącznie, niezależnie od kierunku przemieszczania się. Tak też postąpiono w dalszej części analizy.

3.2. Jakie są przyczyny schodzenia ze szlaku?

a) Ojcowski Park Narodowy

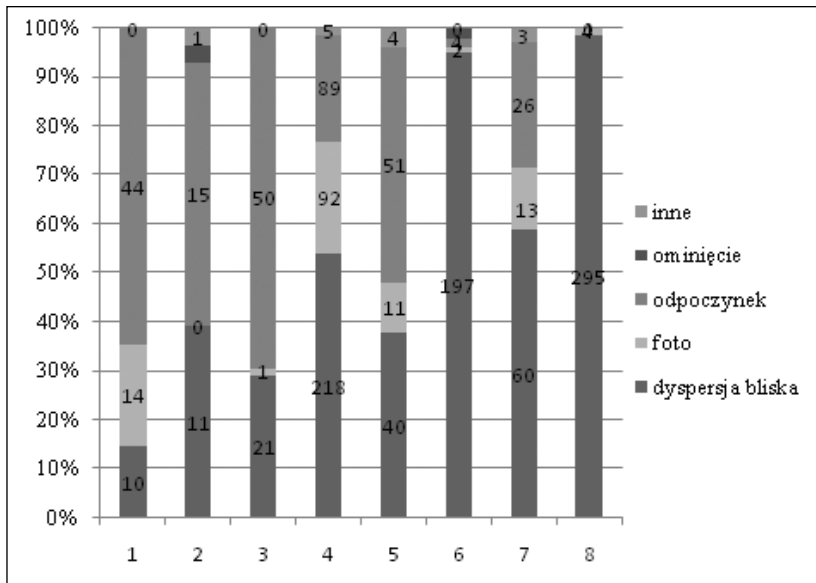
Badania wykazały, że poszczególne punkty obserwacji różnią się między sobą pod względem przyczyn, dla których schodzono ze szlaku ($G = 160,312$; $p < 0,0001$). Wyniki obrazuje rycina 4.



Ryc. 4. Statystyka różnic procentowych między punktami obserwacji w OPN pod względem przyczyny zejścia ze szlaku

Najczęstsze przyczyny zejścia istotnie różnią się między punktami. W okolicach Groty Łokietka 90% osób schodzi w celach sanitarnych, a pozostałe 10% w innych celach. Przy Maczudze Herkulesa turyści schodzą ze szlaku głównie w innych celach. Według obserwacji jest to przede wszystkim przejście na skróty przez barierkę ogradzającą obiekt. Pozostałych 30% osób schodzi w celu zrobienia zdjęć. Przy Wąwozie Jamki 90% turystów schodzi ze szlaku również w celach określonych jako inne. W tym wypadku chodzi o penetrację niezwykle atrakcyjnego, ale niedostępnego do zwiedzania Wąwozu Jamki. Tylko około 5% turystów w tej okolicy schodzi ze szlaku w celach sanitarnych. Natomiast w okolicach strumienia przy szlaku żółtym (Dolina Sąspowska) wszyscy turyści decydujący się na zejście ze szlaku schodzą do potoku.

b) Pieniński Park Narodowy



Ryc. 5. Przyczyny dyspersji na poszczególnych powierzchniach badawczych w PPN

(1 – Wąwóz Sobczański na wysokości Ogródków, 2 – środkowa część podejścia na Przełęcz Szopka, w punkcie odejścia starego (wytyczonego w 1995) szlaku, 3 – północno-zachodni róg dolnej części Polany Pieniny, 4 – górna część Polany Pieniny przy punkcie postojowym, 5 – dolna część Polany Kosarzyska, 6 – podejście od granicy parku na Toporzyska, 7 – skrzyżowanie szlaku z Pienińskim Potokiem, 8 – odcinek szlaku poniżej polany Wyrobek)

Przyczyny zejścia ze szlaków różnią się istotnie ($G^2 = 626,576$; $df = 28$; $p < 0,0001$). W przypadku powierzchni badawczej nr 6 i nr 8 widać, że ponad 90% osób schodzi krótkotrwale (tzn. najczęściej porusza się równolegle

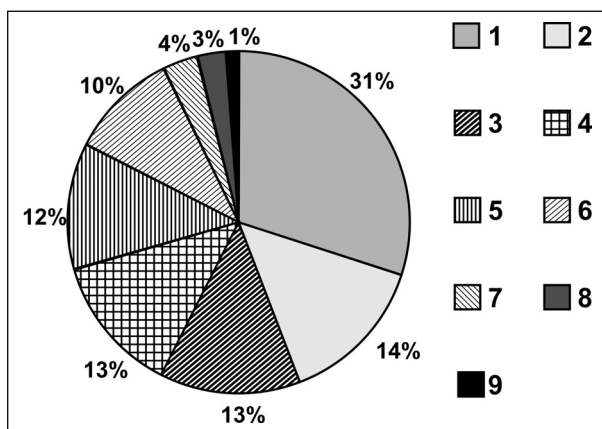
do szlaku, ale już poza niezbyt jasno określoną granicą szlaku). Natomiast na Polanie Pieniny (punkt nr 4) krótkotrwałe zejście oszacowane na poziomie 50% związane jest najczęściej z zejściem ze szlaku w celu podziwiania widoków rozpościerających się z polany. Zejście w celu odpoczynku sięga około 70% na powierzchni nr 3, zlokalizowanej tuż po pokonaniu stromego podejścia i na powierzchni nr 1, gdzie ukształtowanie terenu, płynący nieopodal strumień i złożone kłody drewna sprzyjają odpoczynkowi.

c) Tatrzański Park Narodowy

W badaniu ankietowym narciarzy wysokogórskich na obszarze TPN nie podjęto kwestii przyczyn schodzenia ze szlaku. Jest to ważne pytanie i planuje się je zadać w kolejnej ankiecie. Niemniej jednak przypuszczenia autora oparte na własnych doświadczeniach, obserwacjach oraz rozmowach z innymi narciarzami wysokogórskimi wskazują na to, iż prawdopodobny i najczęstszy motyw dyspersji – to chęć eksploracji dzikich terenów czy też pokonania nowych linii zjazdów. Natura skituringu leży właśnie w tym, iż tego typu narty umożliwiają poruszanie się w terenie niedostępnym dla turystyki pieszej [Bielański 2010, s. 185–205]. Ponadto odpowiedzi uzyskane w przeprowadzonej ankiecie sugerują, iż czynnikiem potęgującym dyspersję jest ograniczona liczba szlaków przeznaczonych dla skituringu na terenie TPN. Ponad 73% badanych opowiada się za wytyczeniem nowych szlaków.

d) Wąwóz Homole

Przyczyny schodzenia ze szlaku w Wąwozie Homole zilustrowano na rysunku 6.



Ryc. 6. Przyczyny dyspersji w rezerwie Wąwóz Homole

(1 – fotografowanie, 2 – dostęp do wody, 3 – omijanie, 4 – odpoczynek dłuższy, 5 – ciekawość, 6 – odpoczynek krótki, 7 – przekraczanie strumienia, 8 – inne, 9 – potrzeby fizjologiczne)

Jak widać najczęstszą przyczyną dyspersji w Wąwozie Homole jest fotografowanie (obejmujące 31% wszystkich przypadków), a najrzadszą – opuszczanie szlaku w celach fizjologicznych (1% przypadków).

Odsetek dyspersantów zależy pozytywnie od natężenia ruchu turystycznego ($D = 0,089$; $p = 0,0269$), jest natomiast niezależny od warunków pogodowych ($H = 4,4182$; $p = 0,3524$) i numeru serii pomiarowej ($H = 0,5888$; $p = 0,8990$).

Stwierdzono istotne różnice liczebności dyspersantów pomiędzy punktami badawczymi ($\chi^2 = 53,99$; $df = 3$; $p < 0,0001$). Ponadto pomiędzy punktami obserwacji odnotowano różnice w dominujących typach dyspersji. Dotyczy to takich przyczyn, jak: fotografowanie (najczęściej obserwowane w punkcie nr 2, najrzadziej w punkcie nr 3), odpoczynek tak długi, jak i krótki (najczęściej w punkcie nr 4), załatwianie potrzeb fizjologicznych (też najczęstsze w punkcie nr 4), zejście do wody (największa rola w punkcie nr 1, epizodyczna w punktach nr 3 i 4). Brak statystycznej istotności różnic wykazano w przypadku przyczyny dyspersji opisanej w badaniach jako „ciekawość” ($\chi^2 = 5,42$; $df = 3$; $p = 0,143$) oraz przyczyn określonych jako „inne” ($\chi^2 = 5,96$; $df = 3$; $p = 0,114$).

Szczególną przyczyną dyspersji jest omijanie innych osób w celu przyspieszenia marszu lub skrócenia drogi. Najczęściej zjawisko to występowało w punktach nr 2 i 4, a w ogóle nie pojawiło się w punkcie nr 1.

Ogółem najsilniejszą dyspersję obserwowano w punkcie nr 4 (nieco ponad 30% ogółu turystów), a najsłabszą w punkcie nr 3 (przeciętnie 5% turystów należało do dyspersantów).

3.3. Czy schodzenie ze ścieżek powoduje negatywne skutki przyrodnicze i środowiskowe?

a) Ojcowski Park Narodowy

Badania w OPN nie dokumentowały szczegółowo skutków nielegalnej dyspersji. Wskazano jedynie dwa negatywne skutki dyspersji:

- 1) degradacja szaty roślinnej (wydeptywanie roślinności),
- 2) eliminacja szaty roślinnej (tworzenie nielegalnych ścieżek).

b) Pieniński Park Narodowy

Badania prowadzone w PPN nie dokumentowały szczegółowo skutków nielegalnej dyspersji. Zaobserwowano jednak niszczenie szaty roślinnej, zwłaszcza w przypadkach równoległego poruszania się wzdłuż szlaków oraz w przypadku piknikowania na polanach, a także wydeptywanie trwałych ścieżek. Obserwacje te zostaną szczegółowo udokumentowane w dalszym etapie badań.

c) Tatrzański Park Narodowy

Ta część badania dotycząca wpływu skituirngu na faunę, wywoływanie lawin oraz pozostawianie śmieci została szczegółowo omówiona w niniejszym zeszycie „Folii Turistiki” w artykule M. Bielańskiego [2010, s. 185–205].

d) Wąwóz Homole

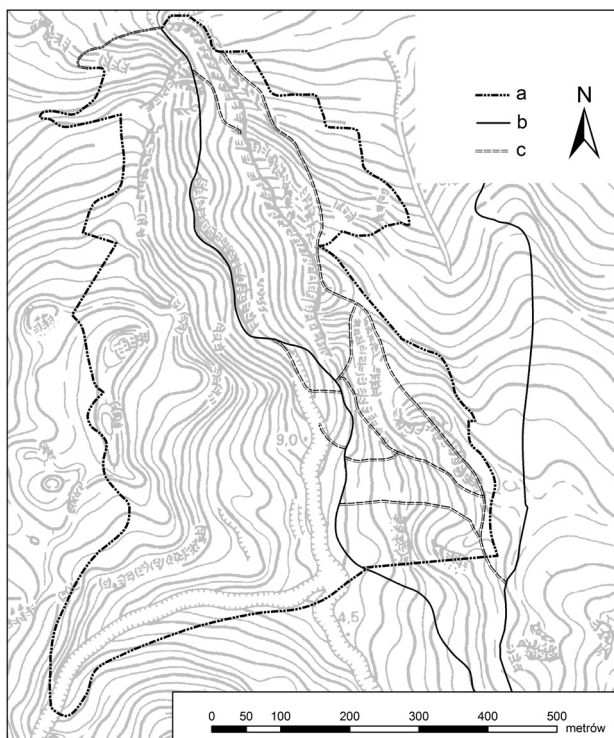
Nielegalna dyspersja w Wąwozie Homole na pewno oddziałuje negatywnie poprzez:

- 1) mechaniczne niszczenie roślin ukorzenionych w podłożu,
- 2) udeptywanie gleby poza ścieżką turystyczną co prowadzi do zmniejszenia retencyjności podłoża, w rezultacie do zwiększonego spływu powierzchniowego gleby w czasie opadów atmosferycznych, co w dłuższym okresie czasu skutkuje odsłanianiem skał podłoża i zmiany jego charakteru (z glebowego na kamienne),
- 3) tworzenie nielegalnych ścieżek.

Niewątpliwie nielegalna dyspersja w tamtym rejonie powoduje nasilenie negatywnego wpływu turystów na faunę rezerwatu (znany efekt zachowania „dystansu uciezki”) [Archer 1976, s. 231–298; Cooke 1980, s. 85–88], ale zjawisko to pozostaje nierozpoznane.

W czasie naszych badań najwięcej uwagi poświęciliśmy identyfikacji nieoznakowanych, nielegalnych ścieżek turystycznych, włącznie z ich dokładnym odzwierciedleniem na mapach w skali 1:5000 (ryc. 7).

Z zaprezentowanej ryciny wynika, że łączna długość ścieżek nielegalnych jest około 2,5 razy większa niż długość wyznakowanego szlaku turystycznego.



Ryc. 7. Przestrzenny rozkład nielegalnych ścieżek turystycznych w rezerwacie Wąwóz Homole

(a – granice rezerwatu, b – oficjalna trasa turystyczna, c – nielegalne ścieżki turystyczne)

3.4. Jak reaguje administracja obszarów chronionych na schodzenie ze szlaku?

a) Ojcowski Park Narodowy

W Ojcowskim Parku Narodowym strażnicy nie prowadzili ewidencji interwencji wobec osób schodzących ze szlaku. Według ustnej informacji strażnika najczęstsze przyczyny interwencji to:

- 1) poruszanie się po obszarze ochrony ścisłej bez wymaganego zezwolenia,
- 2) wjazd samochodem na drogę wyłączoną z ruchu,
- 3) zbieranie gałęzi przez lokalną społeczność na opał,
- 4) zbieranie grzybów,
- 5) prowadzenie psa bez smyczy.

Warto zwrócić uwagę, że trzy spośród wymienionych przyczyn interwencji dotyczą nielegalnej dyspersji, chociaż nie w każdym przypadku obejmuje ona turystów.

Zejście ze szlaku w miejscu odwiedzanym przez dużą liczbę turystów powoduje upomnienie osoby przekraczającej przepisy. Zejście ze szlaku i działania dewastacyjne, np. palenie ogniska, zbieranie roślin powoduje interwencję i karę w postaci mandatu, natomiast zatrzymanie osoby w miejscach odległych od szlaku i obszarach ściśle chronionych powoduje przekazanie osoby przekraczającej przepisy w ręce policji i odnotowanie tego incydentu w raporcie. Są to jednak przypadki sporadyczne.

Upomnienia turystów nie są odnotowywane w raportach dziennych strażników parku. Dyrekcja parku orientuje się zatem o rozmiarach zjawiska wyłącznie na podstawie ustnych informacji oraz udzielonych mandatów. Utrudnia to rozeznanie rozmiarów zjawiska i obszarów jego częstszego występowania.

b) Pieniński Park Narodowy

Nie prowadzono w tym kierunku szczegółowych badań, jednak podczas prowadzenia obserwacji dyspersji turystów zauważono dwukrotnie straż parku upominającą osoby schodzące ze szlaku. Miało to miejsce w czasie weekendu majowego. Interwencje strażników dotyczyły wyłącznie osób, które znacznie (powyżej około 15 m) oddaliły się od szlaku.

c) Tatrzański Park Narodowy

Organem powołanym do kontroli ruchu turystycznego na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego jest Straż Parku, która działa na podstawie wewnętrznych regulaminów oraz zarządzeń. W 2005 roku wydano zarządzenie, które ograniczyło zimowy ruch turystyczny na terenie parku do szlaków letnich, z możliwością odstępstwa od ich przebiegu, jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo, ale pod warunkiem zalegania ciągłej pokrywy śniegu, która umożliwia poruszanie się na nartach i zarazem chroni warstwę flory i gleby.

Kolejnym działaniem administracyjnym zmierzającym do większej kontroli ruchu skiturowego (w zarządzeniach dyrektora TPN zwanego turystyką narciarską) jest wytyczenie szlaków przeznaczonych dla narciarzy wysokogórskich oraz zasad poruszania się po TPN zimą (zarządzenia: nr 6/2008, nr 6/2009). Szlaki te głównie koncentrują się wokół rejonu Kasprowego Wierchu, umożliwiając skiturowcom wędrowkę bez narażenia na kolizję z ruchem pieszym czy z narciarzami zjazdowymi. Dokładne przebiegi tych szlaków opisuje zarządzenie nr 6/2009 wraz z załącznikami. Zarządzenia dyrektora TPN określają również, które odcinki szlaków są zamknięte zimą.

d) Wąwóz Homole

W rezerwacie Wąwóz Homole turyści zachowują dosyć dużą swobodę w przemieszczaniu się w terenie. Dowodem na to jest wspomniane bardzo duże rozwinięcie nielegalnych ścieżek, jak też dokonane przez nas bezpośrednio obserwacje zachowań turystów (rozchodzenie się na przyległe do ścieżki tereny trawiaste, wchodzenie do lasu, przechodzenie na drugą stronę strumienia itp.). Te swobodne zachowania – całkowicie nielegalne – są zauważane przez służby ochrony, które podejmują próby ograniczania tego zjawiska. Z naszych doświadczeń wynika, że najbardziej restrykcyjnie (nawet przez nakładanie kar) służby te reagują w sytuacjach ekstremalnych (np. nielegalnego odławiania owadów daleko poza ścieżką turystyczną). W bardziej powszechnych sytuacjach, badanych przez nasz zespół, służby ochrony starały się zapobiegać dyspersji w sposób pośredni, tj. przez: budowanie pomostów, tworzenie barier wokół ścieżki, tworzenie zasieków, tworzenie platformy i ścieżki edukacyjnej.

Administracja Lasów Państwowych (Nadleśnictwo Krościenko), która opiekuje się rezerwatem, zleciła naszemu zespołowi badawczemu opracowanie alternatywnych dróg opuszczania rezerwatu przez odwiedzających w celu zmniejszenia kolizji turystów poruszających się w górę i w dół rezerwatu [Witkowski i in. 2005b]. W ramach tego zadania przedstawiono propozycje zmiany przebiegu tras turystycznych, wyprowadzające ruch turystyczny innymi, alternatywnymi do wcześniejszych drogami. Dotychczasowe rozwiązanie niekorzystnie wpływa na rozmiary dyspersji, bowiem blisko 70% turystów po przejściu wąwozu wraca tą samą drogą na parking, zwiększając i tak już duże natężenie ruchu, a w konsekwencji przyczyniając się do powiększenia zjawiska dyspersji.

Analiza stopnia dyspersji i jej rozkładu przestrzennego skłoniła nas ponadto do przedstawienia propozycji szeregu udogodnień, dzięki którym zostaną ograniczone zagrożenia związane z nadmierną presją turystów, a tym samym zminimalizowana zostanie dyspersja. Chodzi tu o takie działania, jak: niższa cena biletów grupowych niż indywidualnych, wykorzystanie biletu jako elementu informacyjnego, poszerzenie istniejących kładek, wprowadza-

dzenie obustronnych poręczy, zmiana konstrukcji drabiny w środkowej części wąwozu i jej lepsze zabezpieczenie, wprowadzenie tablic informacyjnych i barierek w stosownych miejscach, zwiększenie liczby ławek biwakowych, ale też większej liczby brakujących zagrożeń, utwardzenie miejsc błotnistych oraz zastosowanie przynajmniej dwóch platform widokowo-edukacyjnych. Na podstawie naszych sugestii Lasy Państwowe przygotowały ścieżkę turystyczną pn. Mała Pętla Pienińska. Ideą ścieżki było:

- 1) utworzenie platform edukacyjnych,
- 2) wyprowadzenie turystów wchodzących do rezerwatu inną trasą do miejsca wyjścia (pętla).

Te zmiany w organizacji ruchu bezwzględnie przyczynią się do poprawy stanu turystyki na tym obszarze, co doprowadzi do zmniejszenia nacisku turystów na środowisko i – miejmy nadzieję – zmniejszenia stopnia dyspersji.

4. Dyskusja

4.1. Dyskusja metodyki opracowania

Opracowanie niniejsze prezentuje wyniki wielu badań obejmujących różne obszary chronione – parki narodowe i rezerваты przyrody, a także odmienne okresy badań: okres zimowy i sezon letni oraz dwie formy turystyki – pieszą i narciarską. W badaniach posłużono się również dwoma podstawowymi metodami, którymi były obserwacje własne zachowań turystów prowadzone z ukrycia przez autorów [Kostera 2008, s. 102–108], oparte na sformalizowanym formularzu obserwacji oraz badania ankietowe oparte na przygotowanych wcześniej zestawach pytań. Przykładowo w Ojcowskim Parku Narodowym badania oparte są wyłącznie na obserwacjach własnych, zaś w Tatrzańskim Parku Narodowym podstawą uzyskanych wyników są wyłącznie badania ankietowe. Ponadto badania prowadzone były różnym nakładem sił – od pracy magisterskiej [Deszcz 2007], wykonanej w kilku powtórzeniach w jednym sezonie letnim (Ojcowski Park Narodowy), po wieloaspektowe badania zespołowe wykonywane na obszarze rezerwatu przyrody Wąwóz Homole [Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61–64]. Skutkiem tego są różnice w zakresie tematycznym uzyskanych wyników (nie wszystkie badania odpowiadają na pytania postawione w niniejszym opracowaniu), a także w ilości uzyskanych wyników oraz w formach ich statystycznego opracowania. Dla ich porównania stosowano testy nieparametryczne. Punkty badawcze do obserwacji dyspersji wybierane były arbitralnie, tzn. w miejscach, gdzie turyści chętniej schodzili ze szlaku. Dlatego też w przeliczeniu na jednostkę długości szlaku dyspersja jest z pewnością o wiele mniej intensywna. Celem opracowań było natomiast pokazanie,

że w niektórych miejscach i na niektórych obszarach zachodzi ona niemal na skalę masową (zimą aż 93% narciarzy deklaruje zejście ze szlaku, zaś w sezonie letnim w Pieninach dyspersja sięga 34,7%). W niektórych z tych badań, np. w ankietach podawanych turystom w rezerwacie przyrody Wąwóz Homole, zestaw pytań znacznie przekraczał zakres niniejszego opracowania.

Z powyższych względów uzyskane wyniki są trudne do jednoznacznie porównania i należy je traktować jako informację, która wymaga w przyszłości weryfikacji za pomocą jednolitych i/lub porównywalnych metod badawczych. Dlatego też autorzy tego artykułu traktują go jako opracowanie o charakterze sygnałnym, wskazujące na istnienie poważnego choć niedocenianego problemu na granicy turystyki i rekreacji oraz ochrony przyrody na obszarach parków narodowych i rezerwatów przyrody.

4.2. Dyskusja wyników

Jakie są rozmiary nielegalnej dyspersji?

W sumie przez badane punkty w Ojcowskim PN w miesiącach przeprowadzanych badań (maj, czerwiec) przeszło 1019 osób. Frakcja osób schodzących ze szlaku stwierdzona w toku badań wynosi 0,087 (8,7%). Przy przyjęciu założenia, że prawdopodobieństwo zejścia turystów ze szlaku nie zmienia się w sezonie, można założyć, że jest to stała frakcja nielegalnych dyspersantów (czyli osób schodzących ze szlaku) na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego. W tej sytuacji przy liczbie około 235200 osób przebywających w Parku rocznie, można przyjąć, że poza szlakami porusza się nielegalnie około 20 tysięcy turystów w ciągu sezonu (kwiecień-listopad). Założenie o niezmienniej frakcji dyspersantów w ciągu całego sezonu wydaje się uzasadnione ze względu na brak stwierdzonego związku pomiędzy frakcją osób schodzących ze szlaku a liczbą przebywających na szlaku.

W Pienińskim Parku Narodowym łączne rozmiary dyspersji oszacowano na 34,7%. Przy założeniu, że dyspersja jest dodatnio skorelowana z liczbą turystów oraz że całkowita liczba turystów w tym parku jest oceniana na ponad 750 tysięcy [Partyka 2010, s. 9–23] można przyjąć, że całkowita dyspersja na tym obszarze wynosi ponad 250 tysięcy osób.

Przeciętny poziom dyspersji turystów na terenie rezerwatu Wąwóz Homole wynosi około 20%, co przy liczbie ponad 100 tysięcy turystów odwiedzających ten teren w sezonie letnim daje około 20 tysięcy osób schodzących ze szlaku. Ponieważ powierzchnia rezerwatu Wąwóz Homole jest wielokrotnie mniejsza od powierzchni obu parków narodowych (Ojcowskiego i Pienińskiego) obciążenie dyspersją tego obszaru na jednostkę powierzchni jest wielokrotnie większe niż w porównywanych parkach narodowych.

Zaskakująco wysoko kształtuje się dyspersja narciarzy wysokogórskich w Tatrzańskim Parku Narodowym. Według badań ankietowych tylko 6,3% narciarzy deklaruje, że trzyma się szlaków, natomiast niemal połowa z nich oddala się od szlaku na znaczne odległości. Oznacza to, że narciarska turystyka wysokogórska w Tatrach rozprzestrzenia się na cały obszar powyżej górnej granicy lasu, w tym również obszary ochrony ścisłej.

Uzyskane przez nas wyniki wskazują jednoznacznie, że dyspersja turystów w parkach narodowych przyjmuje znaczące rozmiary ilościowe. W toku całego sezonu są to dziesiątki, a nawet setki tysięcy osób. Świadczy to o masowym charakterze zjawiska, które powinno podlegać stałemu monitoringowi w celu zapobiegania jego negatywnym konsekwencjom.

Jakie są przyczyny tego zjawiska?

Nasz wstępny monitoring procesu dyspersji obejmował również pytania o przyczyny tego zjawiska. W każdym z badanych obszarów przyczyny dyspersji kształtowały się istotnie różnie w rozmaitych punktach obserwacji. Niekiedy główną przyczyną były potrzeby sanitarne, w innych miejscach przyczynami były:

- duże natężenie ruchu turystycznego,
- lokalna obecność atrakcyjnych krajobrazowo elementów,
- w przypadku „omijania” mała przepustowość szlaków, a także łatwość przemieszczania się poza nimi,
- brak informacji dotyczących organizacji ruchu turystycznego; w omawianym przypadku dotyczy to niedostatecznego oznakowania alternatywnych dróg powrotu.

Ponieważ obserwacje przyczyn dyspersji na poszczególnych obszarach prowadzone były z różną dokładnością zarówno pod kątem skali zjawiska (tzn. liczba przyczyn), jak i częstotliwości obserwacji, dane te można traktować jedynie jako względne dane porównawcze.

Czy schodzenie ze ścieżek powoduje negatywne skutki przyrodnicze i środowiskowe?

Niniejsze badania nie służyły precyzyjnemu opracowaniu tego zagadnienia. Wyniki takich badań możemy znaleźć w wielu innych opracowaniach [Prędko 1998, s. 195–200; Pasierbek i in. 2006, s. 247–265; Bielawska i Tsermegas 2009, s. 5–10; Buchwał i in. 2009, s. 18–25]. Autorzy poszczególnych badań wskazali na niszczenie szaty roślinnej oraz wydeptywanie ścieżek [Witkowski i in. 2005b, s. 9–17; Deszcz 2007; Kolasińska 2010, s. 207–216]. Najbardziej dokładne wyniki badań w rezerwacie przyrody Wąwóz Homole wskazują, że nielegalne ścieżki są około dwuipółkrotnie dłuższe od istniejącego szlaku (ryc. 7).

Badania prowadzone w TPN przyniosły godne uwagi informacje na temat skali zjawiska dotyczącego wpływu na środowisko przez narciarzy wysokogórskich, które obejmuje płoszenie zwierząt, powodowanie lawin i śmiecenie [Bielański 2010, s. 185–205]. Skutki intensywnego użytkowania narciarskiego Tatr i Beskidu Żywieckiego były opisane przez Skawińskiego i współpracowników [Guzik i in. 2002, s. 723–733].

Jak reaguje administracja obszarów chronionych na schodzenie ze szlaku?

Zadane przez nas pytanie, jako ostatnie, zostało sformułowane dopiero po stwierdzeniu, że nielegalna dyspersja w badanych parkach narodowych i rezerwacie przyrody stanowi zjawisko masowe i obejmuje dziesiątki do setek tysięcy osób w sezonie letnim oraz prawdopodobnie setki osób w sezonie zimowym. Z tego też powodu odpowiedź na to pytanie nie jest w niniejszym opracowaniu kompletna. Należy podzielić je na kilka elementów:

1. Czy i jak służby i straż parku reagują na problem nielegalnej dyspersji?
2. Czy miejsca występowania nielegalnej dyspersji i zakres zjawiska znany jest zarządzającym obszarem chronionym?
3. Jaka jest odpowiedź na występujący problem?

Z badań wykonanych w parkach narodowych Ojcowskim i Pienińskim wynika, że strażnicy tych parków jedynie wyjątkowo stosują kary w postaci mandatów wobec osób, które podjęły nielegalną dyspersję. W ciągu roku takich mandatów jest zaledwie kilka. Znacznie częściej strażnicy reagują na dyspersję upominając niezdyscyplinowanych turystów i narciarzy, aby powrócili na szlak. Okazuje się jednak, że w Ojcowskim Parku Narodowym w raportach dziennych strażników nie ma żadnych informacji o miejscu i ilości udzielonych upomnień. Wskazuje to, że zarządzający obszarem chronionym nie mają dobrego rozeznania ani o skali zjawiska, ani też o miejscach jego występowania. Podobnie jest w pozostałych badanych parkach narodowych. Jak wynika z informacji ustnych oraz obserwacji naszych respondentów ze służb parków, upomnienia turystów nie są przekazywane do wiadomości władz parku, zaś w sezonie zimowym w ogóle nie prowadzi się obserwacji ruchu narciarskiego w obszarze wysokogórskim Tatr. Jak podaje Bielański (informacja ustna), w Tatrzańskim Parku Narodowym obserwujemy podobne reakcje administracji parku. Odnotowuje się jednak pojedyncze przypadki ukarania narciarzy zjeżdżających np. ze Skrajnej Przełęczy przez straż parku. Na ogół strażnicy jedynie upominają niezdyscyplinowanego turystę lub narciarza albo podlega on niewielkiej karze pieniężnej.

Powszechnie lekceważona w parkach narodowych i rezerwatach przyrody nielegalna dyspersja turystów ma jednak dwie bardzo negatywne konsekwencje. Pierwszą z nich jest uczenie się przez turystów lekceważenia istniejące-

go prawa. Zarówno przez tych, którzy schodzą ze szlaku i nie są upominani bądź karani, jak i tych, którzy to masowo występujące zjawisko obserwują. Pewną analogią do omawianego problemu jest ruch pojazdów na drogach. Powszechnie uważa się, że użytkownicy dróg masowo łamią przepisy ruchu drogowego. Jednakże wprowadzane środki zaradcze (np. fotoradary) prowadzą w coraz większym stopniu do nieuchronności kary za przekraczanie przepisów. W parkach narodowych taka sytuacja niestety nie ma miejsca i dlatego poziom łamania przepisów i niewyciąganie konsekwencji wobec winnych tego procederu skutkują coraz większą bezkarnością turystów.

Drugą poważną konsekwencją masowej dyspersji jest problem edukacji i świadomości ekologicznej turystów. Szczytne cele dotyczące tego zagadnienia zawarte w art. 2 Ustawy o ochronie przyrody („kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody”) są niweczone przez masowe zjawisko nielegalnej dyspersji. Każdy zwiedzający obszar chroniony „widzi” bowiem (poza nielicznymi wyjątkami, np. obszar rezerwatu ścisłego na kopule szczytowej Kasprowego Wierchu w TPN), że dyspersja turystów nie powoduje istotnych negatywnych skutków dla krajobrazu ani też dla przyrody żywej rezerwatu przyrody bądź parku narodowego. Mniemanie takie jest głęboko niesłuszne, bowiem skutki środowiskowe i przyrodnicze nielegalnej dyspersji – jak wykazano wyżej – są często dokumentowane, jednak wyniki tych badań nie są rozpowszechniane, w związku z czym nie są znane turystom wkraczającym na obszar chroniony.

Odpowiedź parków narodowych na zjawisko dyspersji zawiera się w działaniach praktycznych bardzo dobrze opisanych w artykule Ciapały w tym numerze „Folii Turystyki”. Są to: zabezpieczenia szlaków barierkami, stawianie tablic informacyjnych z wyraźnym zakazem schodzenia ze szlaków, tworzenie zasieków i przeszkód na najczęściej użytkowanych nielegalnych szlakach, wprowadzanie przenośnych toalet, utwardzanie i poprawianie jakości szlaków itp. Dyrekcja Tatrzańskiego Parku Narodowego, zaniepokojona niekontrolowanym ruchem turystycznym w parku, wydała dwa zarządzenia regulujące poruszanie się narciarzy wysokogórskich na terenie parku (zarządzenie dyrektora TPN: nr 6/2009). Należy podkreślić, że ograniczanie poruszania się turystów w parkach narodowych i rezerwatach przyrody wyłącznie po szlakach liniowych jest postrzegane przez turystów jako nadmierne (często niepotrzebne) ograniczenie. Konflikt taki sygnalizowany był zarówno w odniesieniu do turystyki letniej [Kurczewski i Machnik 2002, s. 121–122; Miedzińska 2002, s. 133–140; Ostrowski 2002, s. 99–111], jak i turystyki narciarskiej [Krupa 2006, s. 68–71].

Wydaje się, że niniejsze opracowanie wpisuje się w dyskusję na temat znacznie szerszego zjawiska dotyczącego nie tylko procesu dyspersji, lecz również zarządzania turystyką na obszarach chronionych. Współcześnie re-

alizowany w Polsce model liniowego poruszania się turystów na terenie parków narodowych i rezerwatów przyrody budzi kontrowersje, a jak wynika z naszych i innych badań powoduje również negatywne skutki przyrodnicze (zanieczyszczanie i niszczenie środowiska oraz niszczenie przyrody żywej) i społeczne (brak poszanowania prawa oraz zaprzeczenie idei edukacji ekologicznej).

Wnioski

1. Wykazano, że schodzenie ze szlaków, które zgodnie z obowiązującymi przepisami należy uznać za zjawisko nielegalnej dyspersji, jest zjawiskiem masowym, przekraczającym 30% liczby osób odwiedzających te obszary w sezonie letnim oraz ponad 90% narciarzy korzystających z sezonu zimowego. Oznacza to, że w całym sezonie mamy do czynienia z dziesiątkami, a nawet setkami tysięcy ludzi łamiących przepisy poruszania się po obszarach chronionych.
2. Przyczyny tego zjawiska są zróżnicowane. Część z nich wynika ze złej woli, ciekawości lub nieświadomości turystów, część zaś – z niewłaściwego przygotowania szlaków lub braku odpowiedniej infrastruktury.
3. Skutki zjawiska nielegalnej dyspersji najczęściej objawiają się w postaci niszczenia roślinności, wydeptywania nielegalnych ścieżek, a w zimie – płoszenia zwierząt i wywoływania lawin. Turyści nie są świadomi wszystkich udokumentowanych w piśmiennictwie skutków ich nielegalnych zachowań.
4. Administracje terenów chronionych reagują na zjawisko dyspersji „post factum”. Po zaobserwowanych zniszczeniach poprawia się infrastrukturę obszaru chronionego oraz wprowadza elementy infrastruktury zapobiegające dyspersji, a także wprowadza się odpowiednie rozporządzenia porządkujące ruch turystyczny. Żadna z administracji omawianych obszarów nie prowadzi ani nie zamawia badań monitorujących zjawisko nielegalnej dyspersji.
5. Nielegalna dyspersja turystów jest elementem szerszego problemu i konfliktu między administracją obszarów chronionych i przyrodnikami z jednej strony, a organizacjami turystycznymi, narciarskimi i turystami z drugiej, dotyczącego zarządzania turystyką na obszarach ściślej chronionych, takich jak parki narodowe i rezerваты przyrody. Wzrost masowej turystyki obserwowany w ostatnich dziesięcioleciach na tych obszarach powoduje zaostrzenie konfliktu, nasilanie się nielegalnych zachowań turystów (w tym nielegalnej dyspersji), co zdaniem autorów wymaga redefinicji zarządzania turystyką na tych obszarach.

Piśmiennictwo

- Archer T. (1976) *The organization of aggression and fear in vertebrates*, „Perspectives in Ethology”, no. 2, s. 231–298.
- Bielaniński M. (2010) *Ruch narciarzy wysokogórskich w Tatrzańskim Parku Narodowym*, „Folia Turistica”, nr 22, s. 185–205.
- Bielawska M., Tsermegas I. (2009) *Anthropogenic degradation of the tourist trail in the Samaria Gorge (Western Crete)*, „Landform Analysis”, vol. 10, s. 5–10.
- Buchwał A., Fidelus J., Rogowski M. (2009) *Relief transformation along footpaths in the Rila, Pirin and Western Tatra Mountains*, „Landform Analysis”, vol. 10, s. 18–25.
- Buckley R. (2000) *Neat Trends: Current Issues in Nature, Eco- and Adventure Tourism*, „International Journal of Tourism Research”, no. 2, s. 437–444.
- Buckley R. (2002a) *Draft principles for tourism in protected areas*, „Journal of Ecotourism”, vol. 1, no. 1, s. 75–80.
- Buckley R. (2002b) *Managing tourism in parks: research priorities of industry associations and protected area agencies in Australia*, „Journal of Ecotourism”, vol. 1, no. 2/3, s. 162–172.
- Buckley R. (2003) *Ecological indicators of tourist impacts in parks*, „Journal of Ecotourism”, vol. 2, no. 1, s. 54–66.
- Carbone G., Yunis E. (2005) *Making tourism more sustainable. A guide for policy makers*, UNEP, WTO, Paryż – Madryt.
- Cole D.N., Daniel T.C. (2003) *The science of visitor management in parks and protected areas: from verbal reports to simulation models*, „Journal of Nature Conservation”, no. 11, s. 269–277.
- Cooke A.S. (1980) *Observations on how close certain passerine species will tolerate approaching human in rural and suburban areas*, „Biology Conservation”, no. 18, s. 85–88.
- Deszcz M. (2007) *Problemy zarządzania turystami w Ojcowskim Parku Narodowym*, praca magisterska wykonana w Zakładzie Ekologii i Kształtowania Środowiska, AWF Kraków.
- Freimund W.A., Cole D.N. (2001) *Use density, visitor experience, and limiting recreational use in wilderness: progress to date and research needs*, USDA Forest Service Proceedings, s. 3–8.
- Gmyrek-Gołąb K., Krauz K., Łabaj M., Mroczka A., Tadel A., Witkowski Z. (2005) *Tourist dispersion around a trail in „Wąwóz Homole” (Homole Gorge) nature reserve*, „Nature Conservation”, vol. 61(4), Kraków, s. 61–64.
- Guidelines on biodiversity and tourism development* (2004) Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.

- Guzik M., Skawiński P., Wężyk P. (2002) *Oddziaływanie narciarstwa zjazdowego na szatę roślinną Doliny Goryczkowej w Tatrach* [w:] J. Partyka, red., *Użytkowanie turystyczne parków narodowych*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Ojcowski Park Narodowy, Ojców, s. 723–733.
- Hughes M. (2002) *Impact of trail-side interpretive signs on visitor knowledge*, „Journal of Ecotourism”, vol. 1, no. 2/3, s. 122–132.
- Jackson S.A., Haider W., Elliot T. (2003) *Resolving inter-group conflict in winter recreation: Chilkoot Trail National Historic Site, British Columbia*, „Journal of Nature Conservation”, no. 11, s. 317–323.
- Kolasińska A. (2010) *Postawy turystów w odniesieniu do ochrony przyrody w świetle badań ankietowych na przykładzie Pienińskiego Parku Narodowego*, „Folia Turistica”, nr 22, s. 207–216.
- Kostera M. (2008) *Antropologia organizacji. Metodologia badań terenowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 102–108.
- Krupa M. (2006) *Trzeba mieć serce – Przyrodnicy kontra narciarze*, „Tatry”, nr 1(15), s. 68–71.
- Kurczewski R., Machnik A. (2002) *Czego chroniona przyroda oczekuje od turysty?* [w:] J. Partyka, red., *Użytkowanie turystyczne parków narodowych*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Ojcowski Park Narodowy, Ojców, s. 121–122.
- Miedzińska I. (2002) *Park narodowy w świadomości przyszłych operatorów turystyki. Perspektywa poznania* [w:] J. Partyka, red., *Użytkowanie turystyczne parków narodowych*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Ojcowski Park Narodowy, Ojców, s. 133–140.
- Mrocza A., Adamski P. (2010) *Dzienny rozkład ruchu turystycznego w wybranych rezerwatach przyrody i Magurskim Parku Narodowym*, „Folia Turistica”, nr 22, s. 91–105.
- Newsome D., Milewski A., Phillips N., Annear R. (2002) *Effects of horse riding on national parks and other natural ecosystems in Australia: implications for management*, „Journal of Ecotourism”, no. 1, s. 52–74.
- Ostrowski M. (2002) *Turystyka w parkach narodowych. Aspekty teologiczno-etyczne* [w:] J. Partyka, red., *Użytkowanie turystyczne parków narodowych*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Ojcowski Park Narodowy, Ojców, s. 99–111.
- Partyka J. (2010) *Ruch turystyczny w polskich parkach narodowych*, „Folia Turistica”, nr 22, s. 9–23.
- Pasierbek T., Zamorski T., Omylak J. (2006) *Charakterystyka i zakres zagrożeń przyrody wysokogórskiej w Babiogórskim Parku Narodowym*, „Roczniki Bieszczadzkie”, nr 14, s. 247–265.
- Prędko R. (1998) *Ocena stopnia zniszczeń środowiska przyrodniczego wzdłuż szlaków turystycznych Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, „Przegląd Przyrodniczy”, nr 9(1/2), s. 195–200.

- Sammer G., red. (2005) *Tourismus und schutzgebiete – hemmschuh oder partner?* “Tagung des Departments für Raum, Landschaft und Infrastruktur”, am 24. und 25. Nov. im Rahmen des Projektes AlpNaTour, Universität für Bodenkultur, Wien.
- Steiner W., Parz-Gollner R. (2003) *Actual numbers and effects of recreational disturbance on the distribution and behaviour of Greylag Geese (Anser Anser) in the Neusiedler See – Seewinkel National Park Area*, „Journal of Nature Conservation”, no. 11, s. 324–330.
- Steps to sustainable tourism. Planning a sustainable future for tourism, heritage and the environment* (2004) Australian Government, Department of the Environment and Heritage.
- Tapper R. (2007) *Managing tourism & biodiversity. Users manual on the CBD guidelines on biodiversity and tourism development*, UNEP, Montreal.
- Watson A.E., Cole D.N., Turner D.L., Reynolds P.S. (2000) *Wilderness Recreation Use Estimation: A Handbook of Methods and Systems*, General Technical Report RMRS-GTR-56, United States Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- Witkowski Z., Adamski P., Mroczka A., Krauz K., Łabaj M. (2005a) *Analiza dyspersji turystów na terenie rezerwatu przyrody Wąwóz Homole*, Zakład Ekologii i Kształtowania Środowiska, AWF, Kraków.
- Witkowski Z., Krauz K., Łabaj M., Adamski P., Mroczka M., Gmyrek-Gołąb K. (2005b) *Racjonalne udostępnianie turystyczne i edukacyjne rezerwatu przyrody Wąwóz Homole i Dolina Białej Wody*. Ekspertyza wykonana na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Krakowie i Nadleśnictwa Krościenko, Instytut Turystyki Sp. z o.o., Kraków.
- Witkowski Z., Adamski P., Mroczka A., Krauz K., Łabaj M., Gmyrek-Gołąb K. (2007) *Turystyka na obszarze Natura 2000. Małe Pieniny: studium przypadku rezerwatu przyrody Wąwóz Homole* [w:] Z. Wnuk, M. Ziaja, red., *Turystyka w obszarach Natura 2000*, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, s. 49–58.

Abstract

Illegal dispersion of tourists – the problem of national parks and nature reserves in Poland

The paper refers to underestimated but essential problem concerning stepping off by tourists the tourist trails in summer and ski routes in winter (named here as illegal dispersion) within national parks and nature reserves. Results of the investigations in some national parks (Ojców NP, Pieniny NP, Tatra NP) and in nature reserve (Homole Gorge) have shown that illegal dispersion of hikers may exceed 30% of total number of visitors and 90% of skiers. Amongst examining reasons of dispersion the following have been denoted: curiosity, physiological necessities, taking photos, unsatisfactory preparation of a trail, accumulation of tourist movement and others. As the main reasons of dispersion among skiers, field obstacles and hardship in keeping to the route have been mentioned. There are various consequences of such behaviors: devastation of vegetation, littering, beating out paths, scaring game and other animals, and in winter, additionally, activating snowslides. Administration of protected areas first of all take care of reducing effects of illegal behaviors of tourists. The authors point out disregarded consequences of illegal dispersion: erosion of maintaining the law and ecological antieducation which, both, take place at the discussed areas on a large scale. It is being estimated that the problem concerns tens and hundreds of thousands of people visiting protected areas.

Key words: national parks, nature reserves, illegal dispersion of tourists, natural consequences, social consequences, administrative response to illegal dispersion