

Poza szlakowa turystyka narciarska w Tatrzańskim Parku Narodowym

Mikołaj Bielański, Paweł Adamski, Szymon Ciapała, Marcin Olewiński

Abstrakt. Celem pracy było zdiagnozowanie problemu poza szlakowego ruchu narciarzy wysokogórskich (skiturowców) w Tatrzańskim Parku Narodowym na przykładzie Doliny Pyszniańskiej jako terenu wybitnie cennego przyrodniczo. Zastosowano metodę obserwacji bezpośredniej, metodę liczenia śladów ze zdjęć oraz liczenia wchodzących na teren badań narciarzy wysokogórskich. Wyniki ujawniły, iż 89% obserwowanych opuszcza wytyczone szlaki w Dolinie Pyszniańskiej. Ponadto stwierdzono brak zależności ($p > 0,05$) pomiędzy natężeniem turystów narciarskich a wybranymi czynnikami pogody (za wyjątkiem ogólnej oceny pogody ($p = 0,029$)). Dodatkowo zlokalizowano najważniejsze szlaki podejścia i trasy zjazdu w Dolinie Pyszniańskiej.

Słowa kluczowe: narciarstwo wysokogórskie, Tatrzański Park Narodowy, skituring, nielegalna dyspersja

Abstract. Off-trail ski touring in Tatra National Park. The aim of this paper was to investigate the problem of the off-trail ski touring in Tatra National Park (TNP), using Pyszniańska Valley as a study case, which is a highly protected area. Direct observation method was applied as well as trace counting and entry tickets counting. The results revealed 89% of the observed group is leaving the designated areas. Furthermore there were no coincidence proved ($p > 0,05$) between ski touring traffic density and observed weather factors except for general weather situation ($p = 0,029$). Additionally the most important illegal trials both for ascending and descending were identified.

Keywords: Ski touring, Tatra National Park, Dolina Pyszniańska, illegal dispersion

Wstęp

Pyszna to rejon leżący w polskich Tatrach, jedynych górach w Polsce o charakterze alpejskim. Dolina ta, w roku 1948 została objęta rezerwatem. W 1954 roku po powstaniu Tatrzańskiego Parku Narodowego (TPN) przekształcono ją w obszar ochrony ścisłej (Mirek 1996). Dolina ta była „mekką” dla przedwojennych narciarzy (Zieliński 1987). Dzisiejsze przepisy zakazują jednak uprawiania tam jakichkolwiek form turystyki i rekreacji (Bielański i in. 2013, Zarz. Dyr. TPN nr 4/2013, Ust. O Ochr. Przyr. 2004).

Narciarstwo wysokogórskie (NW) – zwane w niniejszej pracy również skituringiem – jest dyscypliną zimową, która umożliwia swobodne poruszanie się na nartach w terenie wy-

sokogórkim poprzez specjalnie przystosowany sprzęt umożliwiający swobodne podejścia i zjazdy (Życzkowski, Wala 2004). W ostatnich latach można zauważyć rosnącą popularność skituringu w Polsce, głównie w Tatrach (Bielański 2013). Jest on alternatywą dla narciarstwa zjazdowego, które przez swoją masowość, charakteryzuje się zatłoczeniem stoków i długim oczekiwaniem w kolejkach do wyciągów (Kicińska 2010).

Z drugiej strony, istnieją przypuszczenia, że zwiększony ruch skiturowy – podobnie jak inne aktywności turystyczne – może pociągać za sobą pewne negatywne konsekwencje środowiskowe. Potwierdzają to liczne publikacje, w których dostrzeżono, że wzrost wielkości ruchu turystycznego w parkach narodowych jest czynnikiem powstawania konfliktów na linii ochrona przyrody – udostępnianie turystyczne czy rekreacyjne (Olliff i in. 1999, Olson i in. 2017, Rupf i in. 2011). Aby właściwie zarządzać opisywanym w niniejszej pracy ruchem turystycznym w parku narodowym, należy prowadzić ciągły monitoring, stosując odpowiednie metody (Muhar i in. 2002). Dotychczas TPN ograniczał wspomniane zarządzanie przede wszystkim do wyznaczania szlaków, a poruszanie się poza nimi określił jako nielegalne.

Celem niniejszej pracy było zdiagnozowanie problemu ruchu turystów narciarskich (skiturowców) w Tatrzańskim Parku Narodowym na przykładzie Doliny Pyszniańskiej jako terenu wybitnie cennego przyrodniczo.

Obszar i metody badań

Obszarem badań objęto Dolinę Pyszniańską (DP) znajdującą się w Polskich Tatrach, które są w całości objęte Tatrzańskim Parkiem Narodowym (TPN) (ryc. 1). Obszar ochrony ścisłej „Pyszna, Tomanowa, Pisana” jest największym kompleksem lasów świerkowych w polskich Tatrach. Jest też ostoją dla niedźwiedzi brunatnych, a swoje rykowiska odbywają tu jelenie. Przed II wojną światową, zanim utworzono tutaj rezerwat, dolina Pyszna była „mekką” narciarstwa polskiego (Szatkowski 2010b). Funkcjonowało tu całoroczne schronisko, które szczególnie upodobali sobie narciarze.

Biorąc pod uwagę historię NW w Dolinie Pyszniańskiej i jej ukształtowanie terenu, można wyznaczyć kilka potencjalnych tras sliturowych (ryc. 1).

Do przeprowadzenia monitoringu wybrano dwa punkty obserwacyjne biorąc pod uwagę: łatwy i szybki dostęp, jak najszerzy zasięg obserwacyjny terenu oraz miejsca bezpieczne dla obserwatora, jak najmniej narażone na lawiny i czynniki atmosferyczne. Punkt Obserwacyjny 1 (PO1), położony: N49° 12.065' E19° 50.816', o zasięgu obserwacji: Górna część Żlebu Ornaczańskiego, Wschodnie stoki Zadniego Ornaku, północne zbocza grani od Siwego Zwornika przez Błyszcz do Kamienistej, po zachodnie zbocza Doliniczańskiego Grzbietu. Punkt Obserwacyjny 2 (PO2), położony: N 49° 13.053' E 19° 51.587', o zasięgu obserwacji: Wschodnie zbocza od Zadniego Ornaku do Ornaku, Żleb Ornaczański. Monitoring ruchu skiturowego w Dolinie Pyszniańskiej prowadzono w 2015 roku, od lutego do kwietnia, w dni powszednie i weekendy, w godzinach od 9:00 do 15:30. W sumie wykonano 11 dni obserwacji. Dane z obserwacji zapisywane były na wcześniej przygotowanych formularzach (Olewiński 2015). Do rejestracji warunków pogodowych zastosowano subiektywną skalę oceny opracowaną przez M. Bielańskiego (Bielański 2013). Ponadto, każdego dnia określano rodzaj występującej pokrywy śnieżnej (puch, śnieg mokry, lodoszreń, firn). Druga część formularza, to tabela składająca się z trzech kolumn, służąca rejestracji prowadzonych obserwacji. W pierwszej kolumnie obserwujący zapisywał ilość zauważonych narciarzy po-



Ryc. 1. Potencjalne linie tras narciarskich w otoczeniu Doliny Pyszniańskiej (opracowanie własne na podstawie fragmentu mapy graniowej Tatr M. Kunickiego i T. Szczerby)

Fig. 1. Lines of probable ski touring routes in Pyszniańska Valley (based on the ridge map of Tatras by M.Kunicki and T. Szczerba)

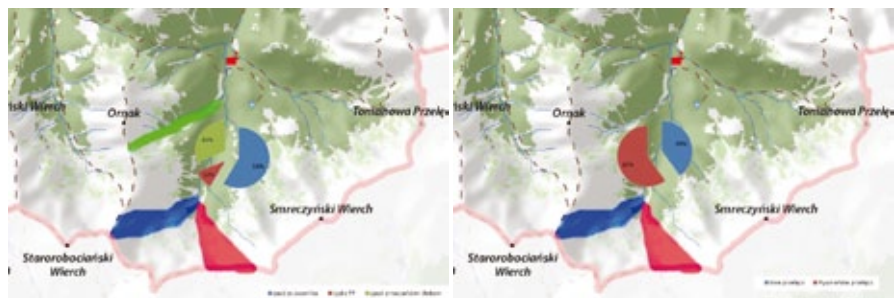
ruszających się w grupie, w drugiej godzinę ich pojawienia, trzecia kolumna to przebieg trasy skiturowców. Ostatnia część, to tabela rejestracji śladów. Przy prowadzeniu obserwacji udział wzięło pięciu przeszkolonych obserwatorów. Do obserwacji użyto również sprzętu optycznego: lornetek o parametrach 7x50 i 8x52. Ponadto wykorzystano metodę liczenia śladów skiturowych.

Wyniki

Podczas obserwacji zarejestrowano 68 narciarzy i 9 śladów, które udokumentowano 243 fotografiami. Średnia liczba skiturowców jednego dnia, wyniosła = 6,6 osoby (=6.16). W dzień powszedni = 5,4 os. a w weekend = 8,2 os. Spośród trzech miesięcy, w których prowadzono obserwacje (luty, marzec, kwiecień) największe natężenie odnotowano w kwietniu (= 9 os.). Aby przedstawić rozkład przestrzenny ruchu skiturowego w Dolinie Pyszniańskiej zaobserwowane, sfotografowane i zapisane w formularzu trasy przejść, naniesiono przy pomocy programu Google Earth na trójwymiarowy, satelitarny model obszaru.



Ryc. 2. Przestrzenny rozkład zarejestrowanych przejęć w Dolinie Pyszniańskiej
Fig. 2. Spatial distribution of the observed ski touring routes in Pyszniańska Valley



Ryc. 3a i 3b. Przestrzenne przedstawienie rozkładu procentowego zjazdów (po lewej ryc. 3a) i podejść (po prawej ryc. 3b) zaobserwowanych w Dolinie Pyszniańskiej
Fig. 3.a. & 3.b. Spatial distribution of the percentage of the observed descents (on the left fig.3.a.) and ascents (on the right fig.3.b)

Powyższy schemat (ryc. 2) pokazuje wszystkie linie zaobserwowanych przejęć poza szlakami, na terenie Doliny Pyszniańskiej. Każda linia oznacza trasę przejścia NW poruszających się w grupie. Zarejestrowane trasy przejęć pogrupowano i wydzielono na tej podstawie trzy główne obszary koncentracji ruchu: obszar od Siwej przełęczy przez Siwe Sady w dół doliny, obszar z Pyszniańskiej Przełęczy i okolic Kamienistej w dół doliny oraz tereny Ormaczańskiego Żlebu. Aby zilustrować rozkład w przestrzeni, sporządzono dwa schematy pokazujące procentowy rozkład zjazdów (ryc. 3a) i podejść (ryc. 3b). Z analizy pierwszego schematu (ryc. 3a) wynika, że najbardziej popularnym miejscem, z którego dokonywano zjazdów były okolice Siwej Przełęczy, skąd przez Siwe Sady zjeżdżano do Doliny Pysznej. Kolejnym terenem, często do tego wykorzystywanym, był Ormaczański Żleb, zjazd nim rozpoczynano z okolic Ormaczańskiej Przełęczy i zjeżdżano na Wielką Polanę Ormaczańską. Najmniejszą ilość zjazdów wykonano z okolic Pyszniańskiej Przełęczy i szczytu Kamienistej.

Drugi schemat (ryc. 3.b.) pokazuje, że do podejść wykorzystywano trasy, które prowadzą na Przełęcz Pyszniąską (60%) i na Przełęcz Siwą (40%). Stosunek obserwacji zarejestrowanych z punktu obserwacyjnego 1 wyniósł 71%, a z punktu 2 wyniósł 29%.

Tab. 1. Natężenie ruchu skiturowego a parametry pogodowe

Table 1. Ski touring traffic and the weather factors

Data	dzień tygodnia	liczba zaobserwowanych narciarzy	stopień zagrożenia lawinowego (1-5)	temp. (C°)	rodzaj pokrywy śnieżnej	grubość pokrywy śnieżnej (cm)	wartość dla pogody (1-5)
19-02-15	piątek	1	2	-2	lodo- szreń	120	4
20-02-15	sobota	2	2	-5	lodo- szreń	110	4
06-03-15	piątek	2	3	2	puch	160	4
07-03-15	sobota	7	2	5	puch	160	5
08-03-15	niedziela	21	2	8	puch	155	5
09-03-15	poniedziałek	6	2	10	mokry	140	5
19-03-15	Czwartek	6	2	4	puch	110	4
20-03-15	Piątek	12	2	8	mokry	110	5
21-03-15	Sobota	2	2	11	mokry	105	4
22-03-15	Niedziela	0	2	8	mokry	100	2
11-03-15	Sobota	9	3	16	mokry	140	5

Po sprawdzeniu testem Shapiro-Wilka danych o natężeniu ruchu stwierdzono, że dla przyjętego poziomu istotności ($p=0,05$) zmienna ma rozkład zbliżony do rozkładu normalnego, co pozwoliło na sprawdzenie zależności, za pomocą korelacji Pearsona, między wielkością natężenia parametrami pogodowymi. Istotną zależność stwierdzono tylko z ogólną oceną pogody ($R^2=0,364$ $F=6,729$ $p=0,029$) Pozostałe parametry nie wykazały istotności statystycznej z natężeniem ruchu NW ($p>0,05$) (tab. 2).

Tab. 2. Zależność zmian natężenia ruchu NW od zmian analizowanych czynników pogodowych – wyniki korelacji Pearsona (p – poziom istotności), wartość istotna statystycznie dla $p<0,05$, ns – wyniki nieistotne dla $p>0,1$

Table 2. Relation of ski touring traffic volume change and the weather factors – results of Pearson test (p – value significant when $p<0,05$, ns – non significant when dla $p>0,1$)

Parametr	Poziom istotności p
grubość pokrywy śnieżnej	Ns
stopień zagrożenia lawinowego	Ns
Temperatura	Ns
Pogoda	0,029
Wiatr	Ns
Zachmurzenie	Ns
Widoczność	Ns
Opady	Ns
rodzaj śniegu	Ns

Skala nielegalnej dyspersji

Aby sprawdzić wielkość ruchu poza szlakowego w Dolinie Pyszniańskiej, w stosunku do całego ruchu NW w Dolinie Kościeliskiej, zestawiono liczbę zaobserwowanych narciarzy na punktach obserwacyjnych z liczbą sprzedanych skiturowcom biletów w punkcie biletowym w Kirach. Sprawdzenie testem Shapiro-Wilka wykazało, że obydwie zbiory mają rozkład zbliżony do rozkładu normalnego. Następnie, po porównaniu sumy osób zaobserwowanych w DP i wejść zarejestrowanych w punkcie biletowym w Kirach, obliczono wielkość nielegalnej dyspersji ruchu skiturowego wyrażoną w procentach, która wyniosła 89,5%.

Dyskusja

Jak podają liczne źródła oraz jak wynika z doświadczeń i obserwacji autorów, esencją narciarstwa wysokogórskiego są trudne zjazdy prowadzące często dzikimi terenami oraz dążenie do kontaktu z przyrodą (Konopka 1985). W przewodnikach z czasów przed utworzeniem TPN (Oppenheim 1936) można znaleźć wiele ciekawych tras, które obecnie leżą poza szlakami ciągle stanowiąc cel wycieczek.

W niniejszych badaniach zaobserwowano 77 przejść poza szlakiem, co po zestawieniu z danymi o ruchu skiturowców wchodzących do Doliny Kościeliskiej daje skalę ruchu nielegalnego na poziomie 89%. Wynik ten znacząco odbiega od wielkości dyspersji ruchu poza szlakowego określonego w badaniach obejmujących cały obszar TPN. Rezultat uzyskany dzięki danym zebranych za pomocą GPS wskazał wielkość nielegalnej dyspersji na poziomie 18,25 % (Bielański 2013). Ponadto wspomniane wyżej badania wskazują, że w rejonie Doliny Kościeliskiej ruch skiturowy względem pozostałych obszarów parku nie jest duży i stanowi tylko 6%. W związku z tym nie można Doliny Pyszniańskiej uznawać za obszar reprezentujący ogół zjawisk na terenie TPN, a należy traktować jako osobny, wyjątkowy przypadek. Średnia dzienna liczba zarejestrowanych narciarzy w Kirach wyniosła 5 osób, co jest wynikiem poniżej średniej dla wszystkich punktów. Przyczyny tego można upatrywać w małej ilości terenów udostępnionych dla NW (Bielański 2013). Dane z monitoringu GPS nie zawierają żadnego śladu z obszaru Doliny Pyszniańskiej (Bielański 2013). Powyższe fakty jasno pokazują, że waga frakcji nielegalnych dyspersantów z Doliny Pyszniańskiej jest niewielka w stosunku do ogółu skiturowców w TPN.

Jak wynika z dotychczasowych badań w TPN (Bielański 2013) najbardziej narażone na oddziaływanie skiturowców są kozice i świstaki a w mniejszym stopniu cietrzewie (Zwijacz-Kozica 2007), niedźwiedzie czy jeleniowate. Badania nad poziomem hormonu stresu u kozic, gdzie nie wykazano jego podwyższenia w szycie sezonu skiturowego w TPN (Zwijacz-Kozica i in. 2012) wskazują na umiarkowany wpływ skituringu na wspomniane gatunki. Do podobnych wniosków dochodzą też autorzy prowadzący badania w USA (Olliff 1999, Olson 2017)

Wnioski

1. Wielkość ruchu poza szlakowego w Dolinie Pyszniańskiej stanowi bardzo duży odsetek (89,5%) ogólnej liczby zarejestrowanych wejść. Należy jednak pamiętać, iż wyniki są reprezentatywne tylko dla badanego obszaru.
2. Wybierane trasy skitururowe w Dolinie Pyszniańskiej pokrywają się z trasami historycznymi, popularnymi w czasach zanim utworzono na tych terenach obszar ochrony ścisłej i TPN. Wg autorów, potwierdza to hipotezę, że jest to jedna z przyczyn ruchu poza szlakowego.
3. Natężenie ruchu skitururowego w Dolinie Pyszniańskiej było tym większe im lepszy był ogólny stan pogody. Niepokojący jest fakt niezmnieszającego się natężenia ruchu wraz z rosnącym zagrożeniem lawinowym.
4. Zastosowana metoda sprawdziła się, jej ograniczeniami są: możliwość stosowania tylko przy dobrej widoczności, wysokie koszty, konieczność wysokich kwalifikacji obserwatorów.
5. Zdaniem autorów zarządzanie ruchem turystycznym w TPN można byłoby usprawnić poprzez pogłębioną edukację przyrodniczą oraz właściwe informowanie turystów narciarskich o zasadach poruszania się w TPN.

Literatura

- Arlettaz R., Patthey P., Braunisch V. 2013. Impacts of Outdoor Winter Recreation on Alpine Wildlife and Mitigation Approaches: A Case Study of the Black Grouse. In: C. Rixen, & A. Rolando (red.), *The Impacts of Skiing on Mountain Environments: 137-154*, Bentham Science Publishers.
- Bieleński M. 2013. *Narciarstwo wysokogórskie w Tatrzańskim Parku Narodowym – stan i konsekwencje środowiskowe*. Rozprawa Doktorska. AWF Kraków.
- Bieleński M., Adamski P., Witkowski Z. 2014. Usefulness of GPS tracking in monitoring skitourers' activity in Tatra National Park, Poland. (w:) M. Reimann (red.), *The 7th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas, (Vol. MMV 7 – Proceedings:123-124)*. Tallinn, Estonia.
- Kicińska A. 2010. Oddziaływanie narciarstwa zjazdowego na środowisko przyrodnicze Beskidu Sądeckiego. (w:) *Folia Turistica* nr 22, AWF Kraków 2010: 119-132.
- Konopka P. 1985. *Charakterystyka czynników kształtujących aktualny model narciarstwa wysokogórskiego w Polsce*. Praca magisterska. Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie.
- Mirek Z. 1996. *Tatry i Tatrzański Park Narodowy – Wiadomości Ogólne*. (w:) *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Mirek Z.(red.). Kraków – Zakopane. Tatrzański Park Narodowy 1996:17-26.
- Muhar A., Arnberger A., Branderburg Ch. 2002. *Methods for Visitor Monitoring in Recreational and Protected Areas: An Overview*.(w:)Muchar A.(red) *Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas*. Conference Proceedings. Bodenkultur University Vienna, Austria 2002: 1-6.

- Olliff T., Legg K., Kaeding B. (eds.) 1999. Effects of winter recreation on wildlife of the Greater Yellowstone Area: a literature review and assessment. Report to the Greater Yellowstone Coordinating Committee. Wyoming, USA: Yellowstone National Park.
- Olson L. E., Squires J. R., Roberts E. K., Miller A. D., Ivan J. S., & Hebblewhite M. 2017. Modeling large-scale winter recreation terrain selection with implications for recreation management and wildlife. *Applied Geography*, 86: 66-91. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.06.023>
- Oppenheim J. 1936. Szlaki Narciarskie Tatr Polskich i Główne Przejścia Na Południową Stronę. Przewodnik narciarski po Karpatach i Tatrach. PZN. Kraków.
- Paryski W.H., Paryska Z. 2003. Wielka Encyklopedia Tatrzańska. Wydawnictwo Górskie. Poronin.
- Rupf R., Wyttenbach M., Köchli D., Hediger M., Lauber S., Ochsner P., & Graf R. 2011. Assessing the spatio-temporal pattern of winter sports activities to minimize disturbance in capercaillie habitats. *Eco.Mont*, 3(2): 23–32. <https://doi.org/10.1553/eco.mont-3-2s23>
- Szatkowski W. 2010a. Tatry. Przewodnik Skituruowy. Góry Books. Kraków.
- Szatkowski W. 2010b, Pyszna – czyli to i owo o narciarskim ”Eldorado”. Muzeum Tatrzańskie. dostępne na: <http://www.nieznantatry.pl/pyszna---czyli-to-i-owo-o-narciarskim-rdquo-eldorado-rdquo-,373,542,14,1,I,informacje.html> (30.12.2014)
- Zieliński S. 1987. W stronę Pysznej. Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, Warszawa: 70-85.
- Zwijacz-Kozica T. 2007. Tokowiska cietrzewi w centralnej części Tatrzańskiego Parku Narodowego i ich potencjalne zagrożenie ze strony narciarstwa. Materiały pokonferencyjne. I Międzynarodowa Konferencja Ochrona Kuraków Leśnych, Janów Lubelski.
- Zwijacz-Kozica T., Selva N., Barija I., Silvan G., Martinez-Fernandez L., Illera J.C., Jodłowski M. 2012. Concentration of fecal cortisol metabolites in chamois in relation to tourist pressure in Tatra National Park (South Poland). *Acta Theriologica*, Springer.
- Życzkowski K., Wala J. 2004. Narciarstwo wysokogórskie w polskich Tatrach Wysokich. Sklep Podróżnika, Warszawa.

Akty prawne

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880.

Zarządzenie Nr 4/2013 Dyrektora TPN z dnia 18 lutego 2013 r. w sprawie ruchu pieszego, rowerowego oraz uprawiania narciarstwa na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego.

¹Mikołaj Bielański, ²Paweł Adamski, ³Szymon Ciapała, Marcin Olewiński

¹Katedra Turystyki i Rekreacji, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie;

²Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk w Krakowie;

³Katedra Nauk o Środowisku Przyrodniczym,
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie
mikolaj.bielański@awf.krakow.pl