

Wpływ turystyki na ekosystemy leśne w gminie Ciężkowice

Beata Fornal-Pieniak

ARTYKUŁY / ARTICLE

Streszczenie. Głównym celem opracowania jest określenie stopnia przekształceń ekosystemów leśnych na przykładzie żywej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* w gminie Ciężkowice (woj. małopolskie) wzdłuż pieszych szlaków turystycznych. Wysoki potencjał przyrodniczy gminy ma wpływ na czynniki rozwój turystyki. Badania terenowe i kameralne przeprowadzono w latach 2003-2005 oraz 2009-2011. Wyniki badań wykazały, iż stopień przekształcenia zbiorowisk leśnych wzdłuż szlaków turystycznych jest wyższy w latach 2009-2011 niż w latach 2003-2005.

Słowa kluczowe: zbiorowiska leśne, turystyka, szlaki piesze

Abstract Impact of tourism on forest ecosystems in Ciężkowice district.

The main aim of the study was transformation of forest plant communities *Dentario glandulosae-Fagetum* along path tracks in Ciężkowice district. Ciężkowice district is located in Małopolska voivodship. High diversity of nature elements has impact on development tourism in this region. Field and indoor studies were conducted in years 2003-2005 and 2009-2011. *Dentario glandulosae-Fagetum* was more transformed in 2009-2011 than in years 2003-2005.

Keywords: forest communities, tourism, foot path

Wstęp

Proces przekształceń szaty roślinnej czyli synantropizacji jest obserwowany w zbiorowiskach roślinnych. Porównanie składu gatunkowego zespołów roślin dostarcza wskaźników dotyczących aktualnego stanu i przemian zachodzących w środowisku przyrodniczym (Kostrowicki 1970, Roo-Zielińska 2004). Antropopresja to całokształt bodźców wywołanych działalnością człowieka bezpośrednią (np. wykaszaniem, karczowaniem, wydeptywaniem, przenoszeniem gatunków), jak i pośrednią (np. zmianą stosunków hydrologicznych, eutrofizacją gleb i wód). Ekosystemy leśne są również narażone na presję ze strony człowieka m.in. wzdłuż szlaków turystycznych.

Celem opracowania jest przedstawienie stopnia przekształceń ekosystemów leśnych na przykładzie żywej buczyny karpackiej w gminie Ciężkowice pod wpływem turystyki wzdłuż pieszych szlaków turystycznych.

Material i metody

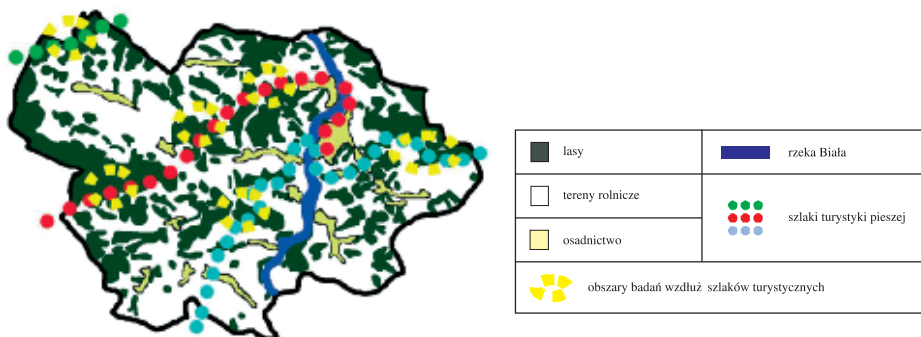
Gmina Ciężkowice położona jest w województwie małopolskim (Pogórze Ciężkowickie). Powierzchnia gminy Ciężkowice wynosi 103,22 km², z czego ponad połowę powierzchni zajmują pola uprawne, zaś zaledwie 31,7% powierzchni stanowią lasy. 85% powierzchni gminy skład objęto ochroną w formie Ciężkowicko-Rożnowskiego Parku Krajobrazowego (ryc. 1). Wg podziału fizycznogeograficznego Kondrackiego (2000) teren gminy należy do obszaru: Europa Zachodnia, prowincji: Karpaty i Podkarpacie, podprowincji: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionu: Pogórze Karpackie, mezoregionu: Pogórze Ciężkowickie.

Badania terenowe i kameralne przeprowadzono w latach 2003-2005 oraz 2009-2011. Wy-

konano 300 zdjęć fitosocjologicznych (każdego roku) o powierzchni 100 m² w warstwie runa buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* (wybór losowy wg metody Braun-Blanqueta (1951)) na 6 obszarach badawczych wzdłuż szlaków turystycznych (ryc. 2)



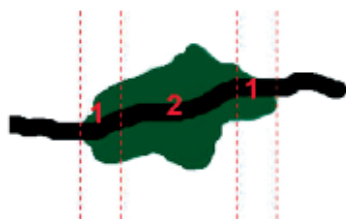
Ryc. 1. Lokalizacja gminy Ciężkowice na terenie Ciężkowicko-Rożnowskiego Parku Krajobrazowego
Fig. 1. Location of Ciekowice district in Ciężkowice-Roznow Landscape Park



Ryc. 2. Lokalizacja obszarów badań wzdłuż pieszych szlaków turystycznych w gminie Ciężkowice
Fig. 2. Location of study areas along path tracks in Ciekowice district

Każdy obszar badawczy składał się z dwóch stref: strefa 1 wyznaczona na pograniczu zbiorowiska leśnego i zbiorowisk nieleśnych, oraz strefa 2 określona jako „wnętrze lasu”. W obrębie tych dwóch zdjęć wykonano zdjęcia fitosocjologiczne.

W badaniach kameralnych przeprowadzono klasyfikację gatunków roślin wg Matuszkiewicz (2001), określono obcość flory i zmiany w ekosystemach leśnych metodą hemerobii (Sukopp 1976).



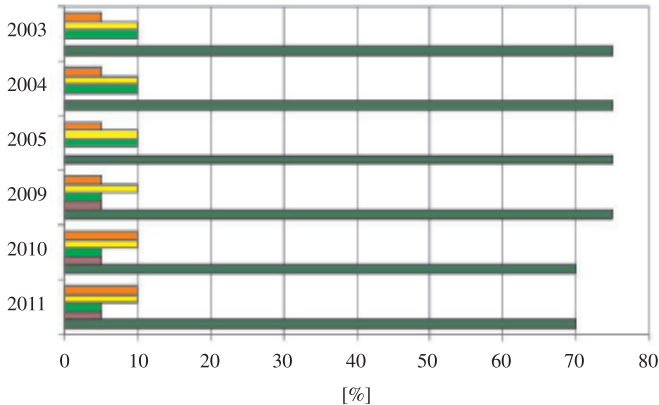
Strefa 1: las/tereny rolnicze,
 strefa 2: „wnętrze lasu”

Ryc. 3. Schemat obszaru badań – przykład
Fig. 3. Scheme of study area – example

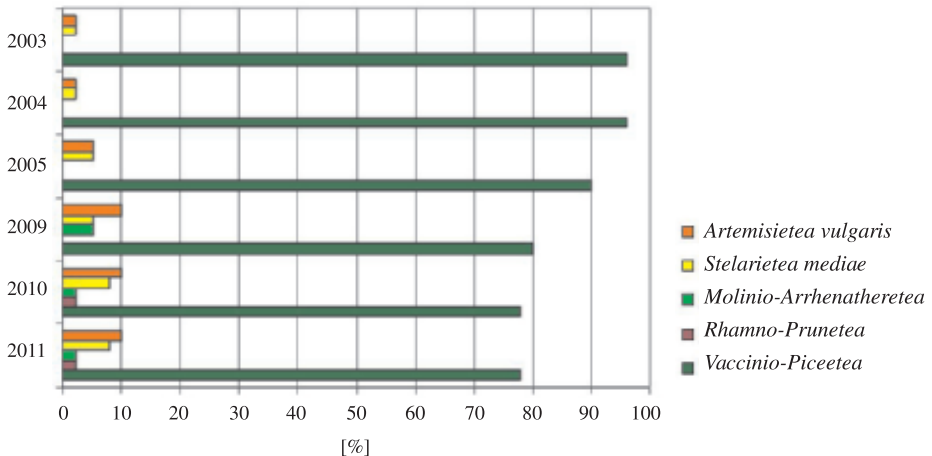
Wyniki

Wzdłuż piaszczystych szlaków turystycznych w żyznej buczynie karpackiej *Dentario glandulosae Fagetum* rozpoznano gatunki roślin należące do zbiorowisk roślinnych leśnych i nieleśnych, tj. *Vaccinio-Piceetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Stelarietea mediae* i *Artemisietea vulgaris*. Największy udział procentowy w badanych obszarach mają gatunki roślin z klasy *Vaccinio-Piceetea*. Natomiast zaobserwowano wzrost gatunków roślin łąkowych i synantropijnych w latach 2009-2011. Większy jest udział tych roślin w strefie pierwszej, która jest w sąsiedztwie terenów rolniczych (ryc. 4).

Strefa 1



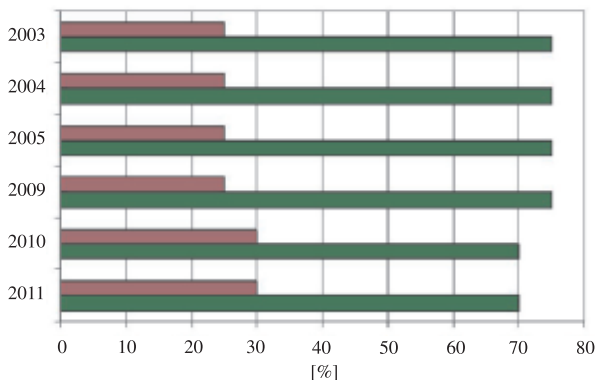
Strefa 2



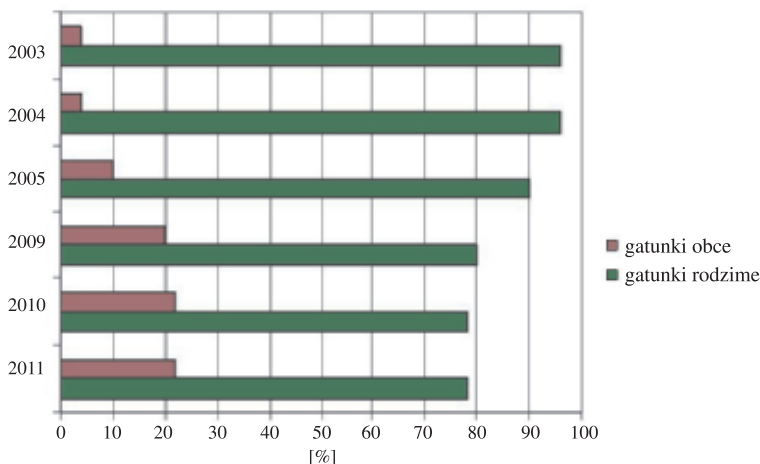
Ryc. 4. Udział gatunków roślin w danych klasach fitosocjologicznych
Fig. 4. Percentage of plant species in different phytosociological classes

Stwierdzono, że wzdłuż szlaków turystycznych dominują gatunki leśne ze zbiorowiska żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum*. Należy zaznaczyć, iż pomimo dużego udziału gatunków rodzimych z roku na rok zwiększał się udział gatunków obcych m.in. *Impatiens parviflora*, *Urtica dioica*.

Strefa 1



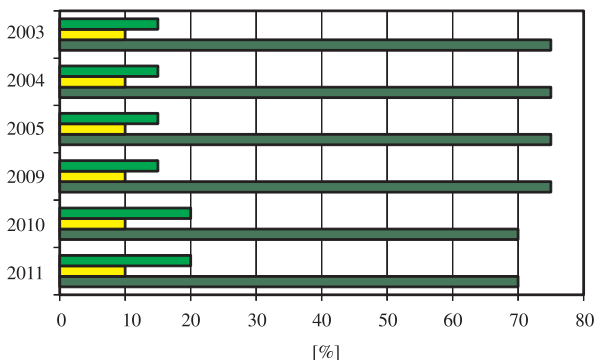
Strefa 2



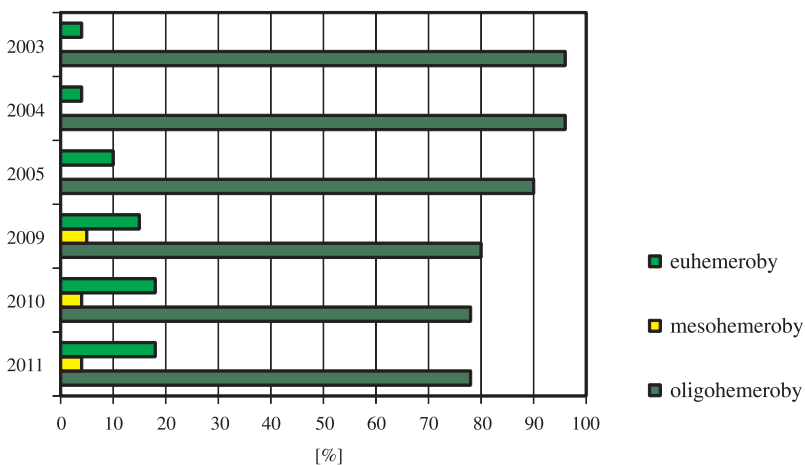
Ryc. 5. Udział gatunków rodzimy i obcych w runie zbiorowiska *Dentario glandulosae-Fagetum*
Fig. 5. Percentage of native and alien species in *Dentario glandulosae-Fagetum* herb layer

Zakres antropopresji będący odzwierciedleniem przemian, przekształceń szaty roślinnej można określić za pomocą stopni hemerobii. Szata roślinna wszystkich badanych obszarów leśnych reprezentuje głównie stopień oligohemerobny. Dominują gatunki zgodne z siedliskiem np. żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus* i są charakterystyczne dla zbiorowiska *Dentario glandulosae-Fagetum*. W latach 2003-2005 i 2009-2011 zaobserwowano gatunki roślin, tj. euhemeroby i mesohemeroby, które pojawiają się w miejscach, które są pod wpływem oddziaływania człowieka.

Strefa 1



Strefa 2



Ryc. 6. Zmiany w runie leśnym wg metody hemerobii

Fig. 6. Changes in forest herb layer according to hemerobia method

Podsumowanie

1. Wzdłuż pieszych szlaków turystycznych dominują gatunki rodzime, typowe dla żywej buczyny karpackiej.
2. Dominują gatunki roślin, które reprezentują stopień oligohemerobny czyli o znikomym oddziaływaniu człowieka.
3. Udział gatunków obcych zwiększył się w ciągu ostatnich lat, co należy upatrywać w zwiększonym ruchu turystycznym na badanym obszarze.

Leratura

Braun-Blanquet J. 1951. *Pflanzensoziologie*. 2 Aufl., Springer Verlag, Wien.
Kondracki J. 2000. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.

- Kostrowicki A. S. 1970. Możliwość oceny środowiska przyrodniczego przy pomocy wskaźników roślinnych. *Przeł. Geogr.* 43 (3): 335-338.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Roo-Zielińska E. 2004. Fitoindykacja jako narzędzie oceny środowiska fizycznogeograficznego. Podstawy teoretyczne i analiza porównawcza stosowanych metod. *Prace Geograficzne IGiPZ PAN*: 199, 258.

Beata Fornal-Pieniak
Katedra Ochrony Środowiska
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
fornalb@op.pl