



LASY W TURYSTYCE

Elżbieta Papińska

WSTĘP

Szata roślinna jest tym składnikiem krajobrazu, który często spostrzegamy jako pierwszy i który w znacznym stopniu decyduje o wielu funkcjonalnych i estetycznych jego właściwościach (Kožuchowski 2005). Jedną z funkcji jaką pełni las są funkcje społeczne, polegające na możliwości realizacji w jego obrębie takich form aktywności człowieka jak rekreacja, turystyka czy edukacja (Mandziuk, Janeczko 2009). Dla wielu ludzi lasy są najatrakcyjniejszym zbiorowiskiem roślinnym, w którym można rozwijać zainteresowania poznawcze, także w odniesieniu do flory (analiza składu gatunkowego lasów, obserwacje poszczególnych osobników i relacji między gatunkami stanowiącymi określony ekosystem itp.). Wszystko to powoduje, że lasy są postrzegane jako przyrodniczy walor turystyczny i uważane są za jedną z atrakcji turystycznych.

Celem artykułu jest przedstawienie przykładów znaczenia zbiorowisk leśnych w rozwoju turystyki w wybranych krajach. Przykłady dobrano tak, aby uwzględnić kraje charakteryzujące się minimalnym odsetkiem powierzchni leśnych w strukturze użytkowania ziemi (Republika Południowej Afryki) oraz takie, w których lasy zajmują około 30% powierzchni (USA). W artykule zostaną wykorzystane materiały zgromadzone podczas obserwacji terenowych przeprowadzonych w 2005 i 2011 roku w RPA oraz w sierpniu i wrześniu 2009 roku w USA. Wykorzystano także dane statystyczne publikowane przez SANParks (Dyrekcję Parków Narodowych RPA) i udostępniane przez Zarząd Parków Narodowych USA w rządowym serwisie informacyjnym (www.nature.nps.gov).

MIEJSCE LASÓW JAKO WALORÓW TURYSTYCZNYCH

Określenie walory turystyczne definiowane jest w literaturze przez wielu autorów. A. Kowalczyk (2001) rozumie to pojęcie jako „całość elementów środowiska naturalnego i pozaprzyrodniczych (kulturowych lub inaczej antropogenicznych), które są przedmiotem zainteresowania turystów i decydują o atrakcyjności turystycznej danego miejsca, miejscowości lub obszaru.” Ponadto autor ten dzieli te walory na: przyrodnicze (dla turystyki masowej i kwalifikowanej) oraz walory pozaprzyrodnicze (dla turystyki masowej i kwalifikowanej). Lasy znajdują się w grupie walorów przyrodniczych, które zdaniem A. Kowalczyka „trakowane są jako jeden z głównych czynników przyciągających turystów”, a w związku z tym mają one szczególnie duże znaczenie w wyborze kierunków wyjazdów turystycznych. Podkreśla także, iż szczególne znaczenie dla rozwoju turystyki mają parki narodowe, rezerwaty przyrody i inne formy ochrony.

T. Lijewski, B. Mikułowski i J. Wyrzykowski (2002) uważają, że walory turystyczne „stanowią specyficzne cechy i elementy środowiska naturalnego i działalności człowieka, które są przedmiotem zainteresowań turystów”. Walory te dzielone są przez autorów ze względu na motywy ruchu turystycznego na: wypoczynkowe, krajoznawcze i specjalistyczne. Walory środowiska przyrodniczego,

w tym lasy, znalazły się w obrębie walorów krajobrazowych. Grupa walorów krajobrazowych obejmuje 3 podgrupy: A - walory ukształtowane bez ingerencji człowieka; B - obiekty utworzone przez człowieka; C - inne (np. punkty widokowe, parki narodowe i krajobrazowe).

Trochę inne podejście do pojęcia walorów turystycznych prezentuje W. Gawarecki (2003). Określa je mianowicie jako dobra turystyczne („dobro lub zespół dóbr danych przez naturę, historię lub wytworzonych przez człowieka, na które występuje popyt”), wśród których wydziela naturalne dobra (walory) turystyczne, dające „turyście pełnię satysfakcji”. Do dóbr tych autor zalicza następujące elementy:

- litosferę (rzeźba terenu, osobliwości geologiczne),
- atmosferę (jakość powietrza, pokrywa śnieżna, temperatura),
- hydrosferę (rzeki, potoki, jeziora, zbiorniki wodne, morza, źródła mineralne),
- szatwę glebową (pustynie),
- szatwę roślinną (las, osobliwości flory),
- świat zwierzęcy (ryby, ptaki, chronione gatunki fauny, zwierzyzna łowna).
- krajobraz naturalny (konglomeraty wymienionych elementów walorów turystycznych o wysokich wartościach estetycznych).

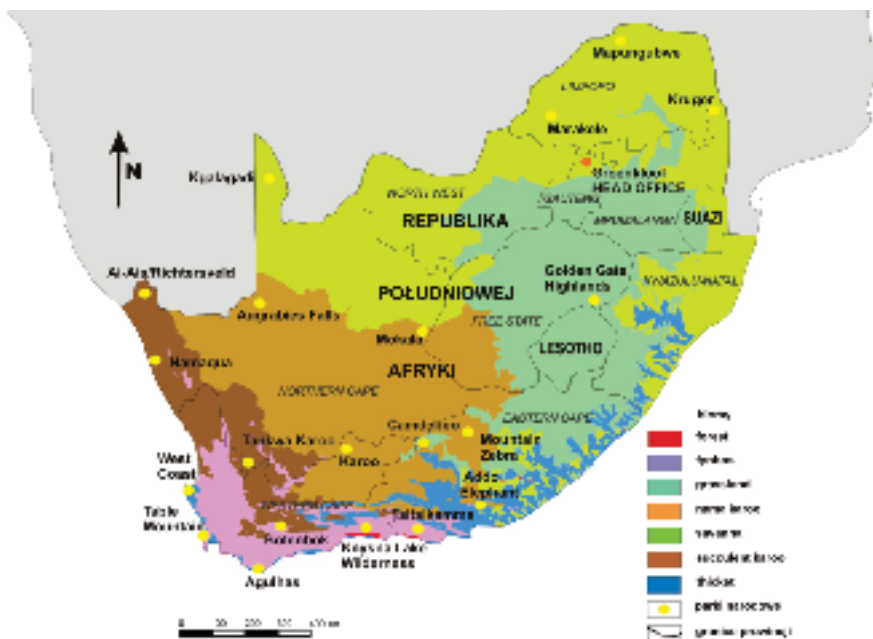
Najszerzej zagadnienie walorów przyrodniczych w turystyce przedstawił K. Kożuchowski (2005). Autor zaprezentował dotychczasowy stan wiedzy i dyskusję nad wieloma podstawowymi pojęciami stosowanymi w geografii turystyki, a szczególnie miejsce w publikacji zajmują walory środowiska przyrodniczego.

Wszystkie zaprezentowane wyżej definicje walorów turystycznych mają cechę wspólną, a mianowicie wszędzie pojawiają się walory przyrodnicze, wśród nich lasy (lub szersze określenie szata roślinna), które zdaniem wielu autorów są niezwykle istotne dla rozwoju turystyki. Warto podkreślić fakt, iż walory turystyczne stanowią też element zasobów strukturalnych wpływających na potencjał turystyczny, który warunkuje rozwój turystyki na danym obszarze (Kaczmarek, Stasiak, Włodarczyk 2005).

ZNACZENIE LASÓW W ROZWOJU TURYSTYKI RPA

Republika Południowej Afryki zajmuje południowy kraniec kontynentu afrykańskiego między 22° a 35°S i 17°E a 33°E. Powierzchnia RPA wynosi ponad 1,2 mln km² (Majchrowska, Papińska 2008). Ten duży pod względem powierzchni kraj cechuje się bardzo złożoną budową geologiczną oraz urozmaiconą rzeźbą - najwyższy szczyt Njesuthi znajduje się w Górach Smocznych i osiąga 3 408 m n.p.m. Warunki klimatyczne kształtowane są w znacznej mierze przez prądy morskie: zimny Benguelski oraz ciepły Mozambicki (Agulhas). Zróżnicowane warunki wilgotnościowe i termiczne znajdują odzwierciedlenie w pokrywie roślinnej Południowej Afryki.

Na terenie RPA wyodrębnia się 9 głównych biomów (NBSAP 2005). Biom lasów (forest) zajmuje bardzo niewielką powierzchnię w skali RPA (tab. 1). Nie ustępuje jednak pozostałym biomom stopniem atrakcyjności przyrodniczej, wręcz przeciwnie jego unikalność i znacznie mniejsza dostępność, wpływają na wzrost zainteresowania obszarami jego występowania. O niezwykłości tego biomu świadczy fakt, iż znaczna jego część - 17,9% (tab. 1) podlega ochronie prawnej.



Ryc. 1. Uproszczona mapa biomów i parków narodowych RPA (źródło: Department of Environmental Affairs & Tourism, South Africa; www.sanparks.org)
Fig. 1. Simplified map of biomes and national parks of South Africa

Tab. 1. Biomy RPA (źródło: Department of Environmental Affairs & Tourism, South Africa)
Table 1. Biomes of South Africa

Biom	% pow. RPA	% powierzchni chronionej biomu	Liczba typów roślinności
Zarośla (Albany Thicket)	2,38	4,50	18
Pustynia (Desert)	0,52	b.d	18
Las (Forest)	0,45	17,90	12
Fynbos Renosterveld	3,92 2,90	20,25 1,67	122
Łąki (Grassland)	29,00	2,52	80
Nama-Karoo	20,28	0,57	15
Sawanna	33,70	10,15	87
Succulent Karroo	6,80	2,82	68
Wetlands	0,05	b.d	19

Jednym z parków narodowych, w którym występują lasy jest Tsitsikamma NP. Ochronie podlega tu przede wszystkim zachowany naturalny fragment lasu z takimi gatunkami jak *Podocarpus falcata* i *Quteniqua yellowwood*. Zasięg lasów w RPA ograniczony jest do obszarów, które otrzymują średnio rocznie opady powyżej 525 mm (w regionach z opadami zimowymi) i 725 mm (w regionach z opadami letnimi). Takich terenów spełniających powyższe kryteria jest na terenie RPA bardzo niewiele, stąd biom ten ograniczony jest do bardzo małej powierzchni. Jedną z atrakcji turystycznych jest „Big Tree” (fot. 1), czyli drzewo *Afrocarpus falcatus* (*Outeniqua yellowwood*) liczące 36,6 m wysokości, którego wiek szacowany jest na 800 lat (Majchrowska, Papińska 2008). Park rozciąga się 80 km pasem od Krom River Forest Station do Salt River, pomiędzy Górami Tsitsikamma a wybrzeżem, z klifami sięgającymi 180 m wysokości. Krajobraz Parku urozmaicają ponadto głęboko wcięte doliny 5 rzek, np. Storm River. Od 2009 roku park Tsitsikamma wchodzi w skład systemu Garden Router NP. Połączenie trzech obszarów o wybitnych walorach przyrodniczych w jeden system, stwarza lepsze możliwości do prawidłowego zarządzania parkiem narodowym i jego udostępniania.

Park Narodowy Tsitsikamma jest bardzo dobrze przygotowany pod względem udostępniania obszaru leśnego turystom. Znajdują się tu dobrze oznakowane szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne, z niezbędnymi informacjami dla turystów. Przy ścieżkach znajdują się tablice informacyjne z nazwami taksonomicznymi poszczególnych gatunków drzew budujących las oraz bogatym ich opisem.



Fot. 1 . „Big Tree” - *Afrocarpus falcatus* (*Outeniqua yellowwood*) - Park Narodowy Tsitsikamma (fot. E. Papińska 2005)

Photo 1. „Big Tree” - Tsitsikamma National Park

Przy najcenniejszych osobnikach znajdują się szczegółowe opisy, rysunki, różnego rodzaju tabele i schematy mające na celu porównanie prezentowanego osobnika z innymi znanymi okazami flory (Papińska 2010).

Tab. 2. Liczba turystów w wybranych parkach narodowych RPA (źródło: Department of Environmental Affairs & Tourism, South Africa; www.sanparks.org)

Table 2. Number of tourists in selected national parks of South Africa

Nazwa parku / rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Średnia [os.]
Table Mountain	1 289 161	1 438 645 +11,6%	1 494 263 +3,9%	1 479 308 -1,0%	2 478 951 +64,6%	2 477 569 -0,1%	2 240 841 -9,6%	1 842 667
Kruger	1 059 122	1 336 981 +26,2%	1 285 232 -3,9%	1 243 467 -3,2%	1 313 185 +5,6%	1 396 054 +6,3%	1 326 054 -5,0%	1 280 014
Tsitsikama	203 678	200 840 -1,4%	180 231 -10,3%	162 549 -9,8%	185 116 +5,6%	177 722 -4,0%	155 762 -12,4%	180 843
Suma (wszystkie parki narodowe RPA)	3 018 820	3 406 777 +12,85%	3 431 183 +0,72%	3 397 807 -0,97%	4 587 815 +35,02%	4 720 737 +2,9%	4 374 739 -7,33%	4 276 840

O tym jak atrakcyjny jest dla turystów biotop leśny objęty ochroną w Tsitsikamma NP, może świadczyć liczba turystów odwiedzających ten park, na tle innych parków narodowych RPA (tab. 2, ryc. 2).

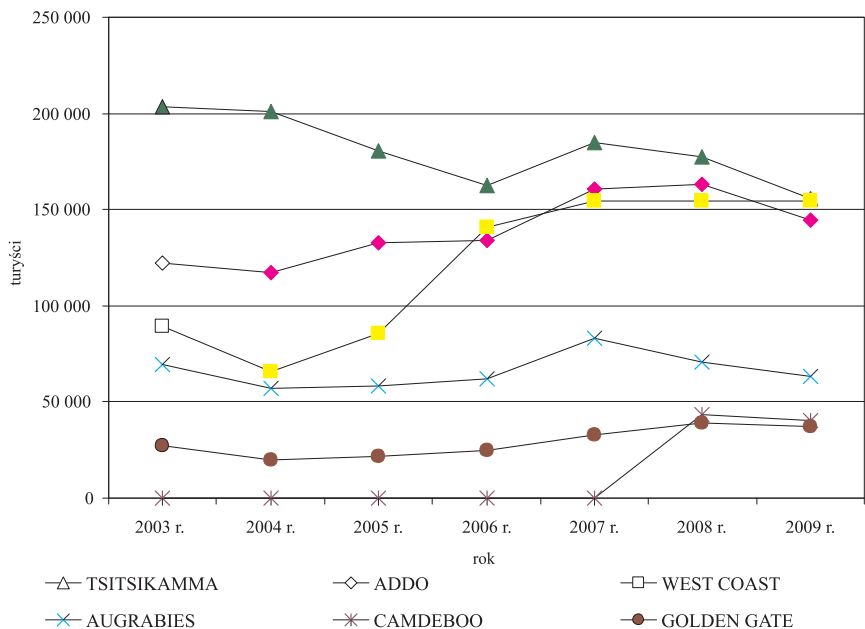
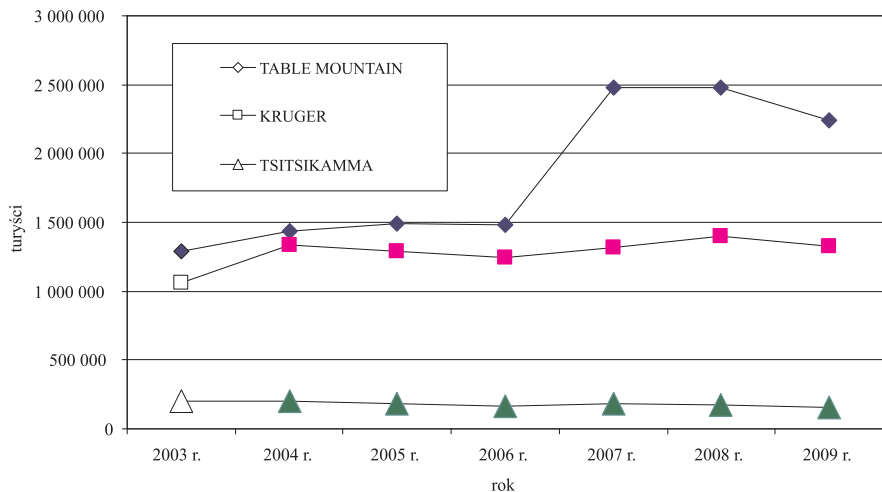
Biorąc pod uwagę liczbę turystów odwiedzających poszczególne parki narodowe, można zauważyć iż największą popularnością cieszą się dwa parki: Table Mountain oraz Kruger (tab. 2). Na kolejnych miejscach ulokowały się: Tsitsikamma, Addo Elephant i West Coast (ryc. 2). Te 5 parków narodowych skupiało ok. 90% ruchu turystycznego w parkach narodowych, przy czym pierwsze dwa odwiedza ponad 80% turystów.

Park Tsitsikamma na pewno nie może konkurować o pierwszą pozycję z takimi dwoma „gigantami” przyrodniczymi jak Table Mountain NP i Kruger NP. Jednak wysoka trzecia pozycja w tym zestawieniu wskazuje na to, że lasy z interesującymi okazami flory są dużą atrakcją turystyczną, mogącą przyciągnąć znaczne rzesze turystów.

ZNACZENIE LASÓW W ROZWOJU TURYSTYKI USA

Na obszarze USA lasy porastają ok. 30% powierzchni (<http://www.ers.usda.gov/publications/EIB14/eib14f.pdf>). Ich rozmieszczenie na terytorium kraju pokazuje mapa zawarta w Atlasie Narodowym USA (<http://fia.fs.fed.us/library/maps/docs/forestcover.pdf>), z której wynika, że koncentrują się one w części wschodniej i zachodniej kraju, zaś Centralne Równiny są ich praktycznie pozbawione, gdyż są użytkowane głównie rolniczo.

Prezentując zagadnienie dotyczące znaczenia lasów dla rozwoju turystyki wybrany został przykład Kalifornii, gdyż tam występują kompleksy leśne prawnie



Ryc. 2. Liczba turystów w parkach narodowych RPA (źródło: www.sanparks.org)
 Fig. 2. The numbers of visitors in national parks of South Africa



Fot. 2. Sekwoja wiecznie zielona *Sequoia sempervirens* w PN Redwoods (fot. E. Papińska 2009)
Photo 2. Redwood *Sequoia sempervirens* in Redwoods NP

chronione, dla których prowadzona jest statystyka ruchu turystycznego. Lasy w Kalifornii stanowią blisko $\frac{1}{3}$ powierzchni tego stanu (<http://web.archive.org/web/20100712015225/http://education.usgs.gov/california/maps/forests&relief1.htm>). Na 8 parków narodowych Kalifornii, aż w 4 głównym (lub równie znaczącym jak pozostałe) przedmiotem ochrony są kompleksy leśne.

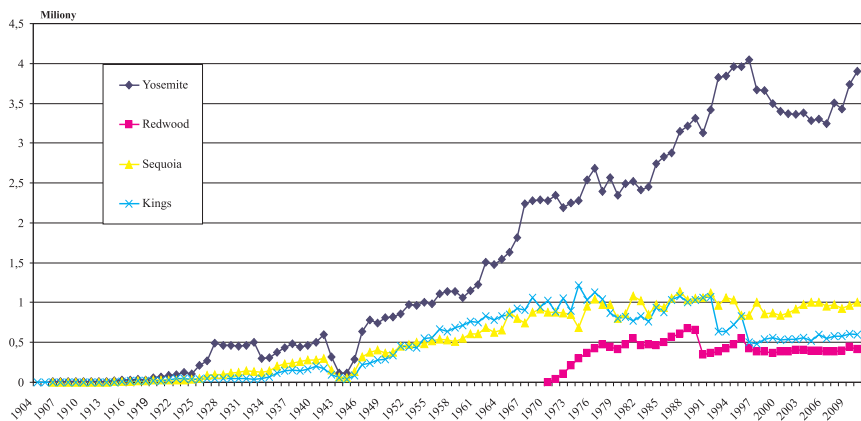
Park Narodowy Redwoods położony jest w północnej części Kalifornii (ryc. 3). Ciągnie się na odcinku około 80 km wzdłuż wybrzeża. Park został utworzony w 1968 roku na powierzchni 455,32 km², w celu ochrony lasów sekwojowych i ich siedlisk. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sekwoja wiecznie zielona *Sequoia sempervirens* (redwood - ang.), która dożywa nawet 2 000 lat. Ten gatunek sekwoi zaliczany jest do drzew osiągających najwyższe wysokości na świecie. Na terenie parku najwyższe drzewa osiągają ponad 115 m wysokości (fot. 2). Do największych okazów prowadzą wytyczone szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne. W centrach informacji turystycznej czekają na turystów przewodniki, foldery, mapy i inne materiały promocyjne. Strażnicy parku prowadzą specjalistyczne wycieczki w ramach różnorodnych programów edukacyjnych. Wszystkie te działania sprawiają, że park odwiedza rocznie od ok. 400 tys. do 670 tys. (1988 r.) osób rocznie (ryc. 4). Od początku powstania tego obszaru chronionego sekwoje wiecznie zielone podziwiało prawie 17 mln turystów.

Znacznie dłuższą historię mają dwa sąsiadujące ze sobą parki narodowe Sequoia i Kings Canyon (ryc. 3). Obszary chronione utworzono już w 1890 roku



Ryc. 3. Parki narodowe Kalifornii (źródło: www.nature.nps.gov)
 Fig. 3. National Parks of California

między innymi w celu ochrony drzewostanów południowej części gór Sierra Nevada. Ich łączna powierzchnia wynosi ponad 3 500 km². Oba parki narodowe znane są z rosnących w nich mamutowców olbrzymich *Sequoiadendron giganteum*, które cechują się olbrzymimi rozmiarami i długowiecznością - dożywają nawet do 3 500 lat. W Parku Narodowym Sequoia, w Lesie Olbrzymów (Giant Forest), rośnie największe pod względem objętości drzewo świata - General Sherman Tree (fot. 3). Od Lasu Olbrzymów poprowadzona została tzw. Autostrada Generałów (Generale Highway), która prowadzi do fragmentu Parku Narodowego Kings Canyon nazywanego Zagajnikiem Granta (Grant Grave), w którym rośnie drugie największe drzewo świata - General Grant Tree. Takich gigantycznych mamutowców olbrzymich w obu parkach znajduje się więcej. Wszystkie one stanowią niewątpliwie dużą atrakcję turystyczną, gdyż rocznie notowano tam nawet ponad 2 mln turystów, a od początku ich powstania ponad 106 mln (łącznie w obu parkach - www.nature.nps.gov).



Ryc. 4. Liczba turystów w wybranych parkach narodowych Kalifornii (źródło: www.nature.nps.gov)

Fig. 4. The numbers of visitors in selected national parks of California

Najbardziej znany park narodowy Kalifornii, w którym zbiorowiska leśne, obok innych jego walorów, wpływają na rozwój ruchu turystycznego jest Yosemite. Obszar chroniony od 1890 roku, o powierzchni 3 081 km², położony w Sierra Nevada w środkowej Kalifornii (ryc. 3). Niezaprzeczalnymi walorami tego parku są: U-kształtna dolina Yosemite przekształcona przez lodowiec z licznymi wodospadami uchodzącymi z dolin zawieszonych, jeziora polodowcowe, monolity granitowe (El Capitan, Half Dome), ale także Mariposa Grove z mamutowcami olbrzymimi. Najbardziej okazałym mamutowcem jest *Grizzly Giant* (fot. 4), o wysokości 65 m i 9 m średnicy mierzonej u podstawy, którego wiek oszacowano na 2 700 lat. Drzewostan buduje także osiem gatunków sosny (m.in. żółta *Pinus ponderosa*, zachodnia *Pinus monticola*, Lamberta *Pinus lambertiana*, Jeffreya *Pinus jeffreyi*) oraz cedrzyniec kalifornijski *Calocedrus decurrens* i dąb czarny *Quercus kelloggii*. Także i w tym parku wytyczone są liczne ścieżki i szlaki turystyczne o różnym stopniu trudności i długości. Turyści wybierając konkretne szlaki mogą poznać różne gatunki drzew budujące las, obejrzeć ekspozycje przyrodnicze w centrach informacji turystycznej czy też wziąć udział w wycieczce ze strażnikiem wyjaśniającym funkcjonowanie ekosystemu. Wszystkie atrakcje turystyczne występujące na obszarze Yosemite przyciągają ogromne rzesze turystów. Rocznie park odwiedza nawet od 3 do 4 mln osób. Od początku jego powstania zarejestrowano ponad 168 mln odwiedzających. Na pewno na popularność tego parku wpływa także jego lokalizacja i łatwa dostępność komunikacyjna – zaledwie 3-4 godz. jazdy samochodem z San Francisco.

Przyjmując liczbę turystów odwiedzających obszar chroniony za wskaźnik odzwierciedlający jego atrakcyjność turystyczną, można stwierdzić, że w przypadku parków narodowych Kalifornii „leśne” parki przyciągają od ponad 60% do prawie 80% wszystkich turystów zarejestrowanych w parkach narodowych tego stanu (ryc. 5). Świadczyć to może o dużym zainteresowaniu turystów określonymi walorami przyrodniczymi, do których niewątpliwie należą lasy Kalifornii o niezwykle cennym składzie gatunkowym.



Fot. 3. „Generał Sherman” - mamutowiec olbrzymi w PN Sekwoi (fot. E. Papińska 2009)
Photo 3. General Sherman - Sequoiadendron giganteum - Sequoia NP

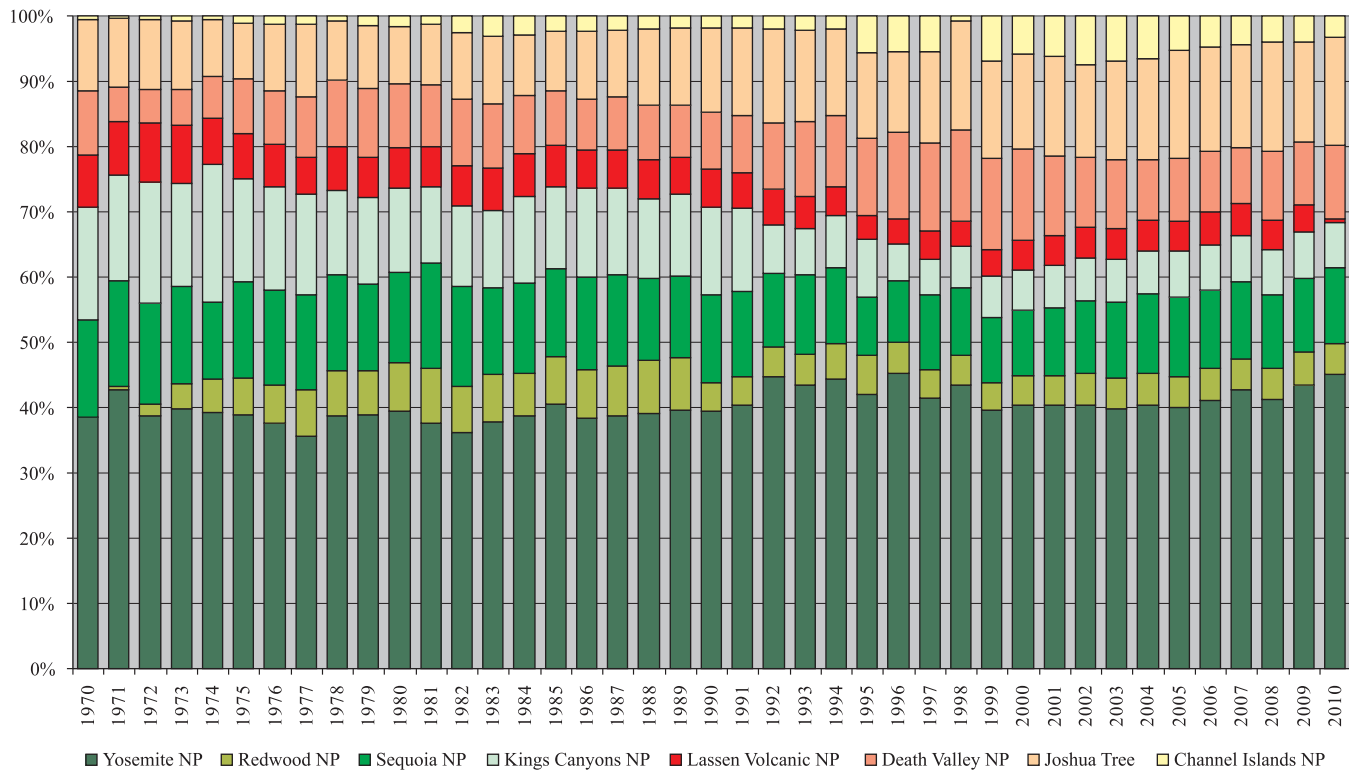


Fot. 4. „Wielki Grizzly” - mamutowiec olbrzymi w PN Yosemite (fot. E. Papińska 2009)
Photo 4. Grizzly Giant - Sequoiadendron giganteum - Yosemite NP

PODSUMOWANIE

Przedstawione walory przyrodnicze wybranych obszarów chronionych RPA i USA wskazują na to, że kompleksy leśne mogą i są odbierane przez turystów jako atrakcje turystyczne. Świadome i dobrze przygotowane udostępnianie lasów turystom wpływa na zaspokajanie ich zainteresowań poznawczych, estetycznych, rekreacyjnych i zdrowotnych. Trafnie zauważa K. Kożuchowski (2005), że „wejście do lasu porównać można do wizyty w oryginalnym muzeum, prezentującym składniki i procesy występujące w naturalnym ekosystemie.”

Warto także podkreślić, że szata roślinna jest często jednym z kryteriów oceny środowiska dla realizacji różnych funkcji przyrodniczych i społeczno-gospodarczych. Dokonując przeglądu metod waloryzacji środowiska dla potrzeb turystyki i rekreacji można zauważyć, że obecność lasów, ich skład gatunkowy, wiek itp. cechy, wybierane są jako kryteria oceny. Dowodzi to także znaczenia lasów (szaty roślinnej) dla rozwoju turystyki i rekreacji.



Ryc. 5. Procentowy udział liczby turystów w parkach narodowych Kalifornii (źródło: www.nature.nps.gov)
 Fig. 5. Percentage of the number of tourists in California's national parks

LASY W TURYSTYCE. Streszczenie: Zbiorowiska roślinne, a zwłaszcza leśne, zaliczane są do przyrodniczych walorów turystycznych i uważane są za jedną z atrakcji turystycznych. Przejawia się to między innymi w uwzględnianiu szaty roślinnej jako jednego z kryteriów oceny w waloryzacjach środowiska w planowaniu przestrzennym, na różnych poziomach planowania. Dotyczy to przede wszystkim wydzielenia terenów atrakcyjnych bądź przydatnych dla potrzeb turystyki i rekreacji, a także w typowaniu obszarów cennych pod względem przyrodniczym do różnych form ochrony. W pracy pokazano przykłady znaczenia zbiorowisk leśnych w rozwoju turystyki w wybranych krajach. Przykłady dobrano tak, aby uwzględnić kraje charakteryzujące się minimalnym odsetkiem powierzchni leśnych w strukturze użytkowania ziemi (Republika Południowej Afryki) oraz takie, w których lasy zajmują ok. 30% powierzchni (USA).

Słowa kluczowe: lasy, turystyka, waloryzacja, atrakcje turystyczne

FORESTS IN TOURISM. Abstract: Plant communities, particularly forest types, are among the natural tourist assets and are considered one of the tourist attractions. This is manifested, inter alia, by recognition of the vegetation cover as one of the criteria in the evaluation of the environment at the different level of spatial planning, by delineation of the attractive or useful sites for tourism and recreation, and by selection of the valuable, natural areas to the various forms of protection. This article presents significance of forest communities in tourism development in selected countries. Examples include countries having a minimum percentage of forest area in the pattern of land use (South Africa) and where forests cover about 30% of the area (USA).

Keywords: forest, tourism, valorization, tourist attractions

LITERATURA

- Gaworecki W. 2003. *Turystyka*. PWE, Warszawa.
- Kaczmarek J., Stasiak J., Włodarczyk B. 2005. *Produkt turystyczny*. PWE, Warszawa.
- Kowalczyk A. 2001. *Geografia turystyki*. Wydawnictwo Naukowe PWA, Warszawa.
- Koźuchowski K. 2005. *Walory przyrodnicze w turystyce i rekreacji*. Wydawnictwo Kurpisz S.A., Poznań.
- Lijewski T., Mikułowski B., Wyrzykowski J. 2002. *Geografia turystyczna Polski*. PWE, Warszawa.
- Majchrowska A., Papińska E. 2008. *The South African Landscape Diversity and its Protection*, *Sowierniennyj Naucznyj Wiestnik* No. 28 (54): 36-49.
- Mandziuk A., Janeczko K. 2009. *Turystyczne i rekreacyjne funkcje lasów w aspekcie marketingowym*. W: Anderwald D., Janeczko E., Janeczko K., Chojnacka-Ożga W., Rutkiewicz A., Skłodowski J. (red.). *Turystyka w lasach i na obszarach przyrodniczo cennych*. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 4 (23): 65-71.

National Park Service Public Use Statistics Office <http://www.nature.nps.gov/stats/>;
26.10.2011
NBSAP - South Africa's National Biodiversity Strategy And Action Plan, 2005, Country Study, Department: Environmental Affairs and Tourism, Pretoria.
Papińska E. 2010. *Znaczenie różnorodności krajobrazu Republiki Południowej Afryki w rozwoju turystyki*. W: *Krajobraz a turystyka. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 14, Sosnowiec: 120-137.*
<http://www.ers.usda.gov/publications/EIB14/eib14f.pdf>
<http://fia.fs.fed.us/library/maps/docs/forestcover.pdf>
<http://www.sanparks.org>
<http://web.archive.org/web/20100712015225/http://education.usgs.gov/california/maps/forests&relief1.htm>

Dr Elżbieta Papińska
Katedra Geografii Fizycznej
Uniwersytet Łódzki
epapin@uni.lodz.pl