

Tworzenie regionalnych baz danych geograficznych na przykładzie Pasma Polic

Creating a regional geographic databases on the example of Polica Range

STRESZCZENIE

Regiony geograficzne wykazują znaczne zróżnicowanie pod względem cech środowiska przyrodniczego. Występują regiony o bardzo dużym potencjalnie naukowym i zarazem turystycznym, w związku z czym na ich obszarze prowadzona jest bardzo duża liczba badań. Są także obszary, które dotychczas nie były poddane szczegółowym badaniom naukowym pomimo, że są to również obszary o bardzo dużym potencjale naukowym. Według autora, takim obszarem jest pasmo Polic.

W artykule podkreślono znacznie kompleksowych badań geograficznych, prowadzone w dotychczas słabo rozpoznanych regionach, do poznania zasobów przyrody nieożywionej. Badania tego typu pozwalają na poszerzenie wiedzy na temat tych regionów, oraz pozwalają na wypromowanie ich dla szerszego grona odbiorców. Zwrócono również uwagę na regionalne bazy danych geograficznych. Wykazano, że tworzenie tego typu baz znacząco ułatwia prowadzenie dalszych szczegółowych badań, ponieważ zgromadzone dotychczas wyniki różnorodnych studiów, znajdują się w jednym ogólnodostępnym miejscu.

Słowa kluczowe: baza danych geograficznych, badania kompleksowe, badania regionalne, Karpaty
Key words: geographical database, a comprehensive research, regional studies, Carpathians

WSTĘP

W Karpatach występuje wiele małych pasm górskich o wybitnych walorach przyrodniczych. Najbardziej atrakcyjne przyrodniczo doczekały się wielu opracowań naukowych. Znaczna ich część wciąż nie dysponuje tego typu opracowaniami, mimo że również obszary te charakteryzują się wysokimi walorami przyrodniczymi. Według autora, przyczyną tego jest brak odpowiedniego rozpoznania terenu. Wynika to głównie z dwóch powodów. Po pierwsze, obszar znajduje się w trudno dostępnym terenie, oraz jest położony w znacznym oddaleniu od najbliższych ośrodków akademickich. W rezultacie, rzadko na jego obszarze prowadzone są szczegółowe badania geograficzne. Z kolei drugą przyczyną, może być bliskie położenie danego obszaru w pobliżu bardzo atrakcyjnego pod względem naukowym regionu. Sprawia to, że wszelkie badania koncentrują się na tym regionie i nie wychodzą poza jego granice.

Według autora, takim słabo rozpoznanym obszarem w Karpatach jest m.in. pasmo Polic. Obszar ten, pomimo że jest położony w niedalekiej odległości od Krakowa

(jednego z ważniejszych ośrodków akademickich w Polsce) oraz w sąsiedztwie Masywu Babiej Góry, nie był dotychczas miejscem prowadzenia szczegółowych badań geograficznych. Można nawet powiedzieć, że ze względu na położenie w sąsiedztwie „Królowej Beskidów” został on białą plamą na mapie prowadzonych badań geograficznych. Obszar ten charakteryzuje się bardzo wysokimi walorami środowiska geograficznego, dlatego warto poświęcić mu nieco więcej uwagi.

CEL I PRZEDMIOT

Niniejsze opracowanie ma na celu ukazanie roli kompleksowych badań geograficznych w poznaniu zasobów przyrody nieożywionej, w słabo rozpoznanych regionach. Badania tego typu pozwalają znacznie poszerzyć wiedzę na temat tych regionów, a w konsekwencji, wypromować regiony charakteryzujące się dużą atrakcyjnością geoturystyczną. W pracy przedstawiono również koncepcję tworzenia regionalnej bazy danych geograficznych. Baza taka, znacząco ułatwia prowadzenie dalszych szczegółowych badań, ponieważ zgromadzone dotychczas wyniki badań znajdują się w jednym ogólnodostępnym miejscu.

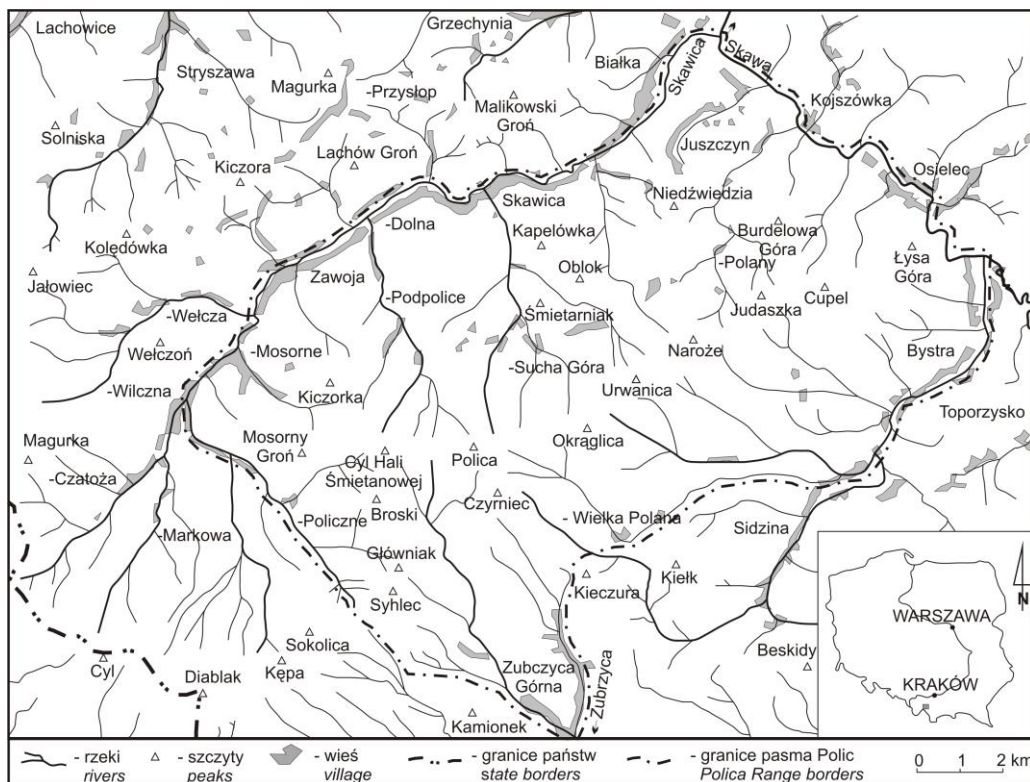
W opracowaniu omówiono:

- dotychczasowy stan badań środowiska geograficznego pasma Polic, akcentując znaczenie kompleksowych badań geograficznych w poznaniu cech środowiska geograficznego tego regionu,
- etapy gromadzenia materiału analitycznego,
- założenia zintegrowanej bazy danych geograficznych,
- metodykę waloryzacji zgromadzonych danych, oraz przykłady opracowań wykonywanych na ich podstawie.

CHARAKTERYSTYKA PASMA POLIC

Pasma Polic położone jest w północno-wschodniej części Beskidu Żywieckiego. Stanowi ono przedłużenie graniczącego z nim od zachodu masywu Babiej Góry. Rozciąga się ono w formie zwartego masywu górskiego na długości 22 km, począwszy od Przełęczy Lipnickiej na zachodzie, aż po dolinę Skawy na wschodzie. Ważnym zwrócenia uwagi jest również fakt, iż kulminacja pasma – Polica – o wysokości 1369 m n.p.m. jest trzecim pod względem wysokości szczytem Beskidów. Ustępuje ona jedynie sąsiedniej Babiej Górze oraz Pilsku (Ryc.1; Franczak 2012b).

Cały obszar pasma Polic znajduje się w obrębie jednostki raczańskiej płaszczowiny magurskiej. Na obszarze pasma, stanowiącego część synklinorium Beskidu Wysokiego przeważają synkliny, a siodła są rzadkie i niewielkie. Główny grzbiet pasma tworzy tzw. łęk Zawoi, który budują gruboławicowe piaskowce magurskie zapadające monoklinalnie ku południu. Natomiast po obu jego stronach występują sekwencje wąskich pasów siodła zbudowanych z warstw hieroglifowych, oraz kolejne łęki tworzone przez gruboławicowe piaskowce magurskie. Ponadto, w południowo-zachodnim krańcu pasma, mieści się antyklinorium orawskie charakteryzujące się bardzo skomplikowaną strefą wypiętrzeń (Książkiewicz 1971a, 1971b, 1974a, 1974b). Pasma charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą. Południowe stoki pasma łagodnie schodzą do doliny Bystrzanki oraz Zubrzyca, natomiast stoki północne stromo



Ryc.1. Obszar badań (źródło: opracowanie własne).

opadają do głębokiej doliny Skawicy (Zapałowicz 1880). Szczyty odznaczają się natomiast obłymi kształtami, w większości nie zaznaczając się wyraźnie ponad główny grzbiet pasma, który rozciąga się z południowego zachodu ku północnemu wschodowi (Stuchlikowa, Stuchlik 1962; Fot.1). Z kolei od głównego grzbietu, niemal pod kątem prostym, odbiegają liczne grzbiety boczne, na przedłużeniach których, wyraźnie zaznaczają się pojedyncze szczyty. Prócz Policy, innymi wyraźnie zaznaczającymi się w obrębie głównego grzbietu szczytami są Okraglica (1239 m n.p.m.), Cyl Hali Śmietanowej (1298 m n.p.m.) oraz Urwanica (1106 m n.p.m.). Poza głównym grzbietem, najwyższy szczyt zwany Czerńcem, wznosi się na wysokość 1218 m n.p.m. Stoki pokrywają rozległe osuwiska z licznie występującymi w ich obrębie formami skalnymi. Do największych osuwisk zalicza się Łysina, znajdujące się poniżej Przełęczy Kucałowej, a także Kopiste rozciągające się poniżej szczytu Broski (Franczak 2012b).

Głównym grzbietem Pasma, a następnie przez Czyniec i dalej w kierunku Pasma Orawsko-Podhalańskiego przebiega Europejski Dział Wodny. Większa część pasma Polic należy do zlewiska Morza Bałtyckiego (dorzecze Skawy). Główną rzeką jest Skawica, która stanowi północną granicę Pasma. Jej prawe dopływy odwadniają północne stoki pasma Polic. Drugą rzeką jest Bystrzanka, odprowadzająca wody z południowo-wschodnich stoków Pasma. Z kolei południowo-zachodnia część obszaru jest odwadniana przez Zubrzycę, rzekę V rzędu położoną w dorzeczu Dunaju (Franczak 2012b).

Pasma Polic położone jest w umiarkowanej strefie klimatycznej. Wyróżniane są na jego obszarze trzy piętra klimatyczne: umiarkowanie ciepłe, umiarkowanie chłodne oraz chłodne. Piętro umiarkowanie ciepłe ograniczone jest wieloletnimi rocznymi izotermami wynoszącymi od +8 do +6°C. Piętro to rozciąga się od dna dolin po wysokość ok. 680 m n.p.m. Suma opadów w tym piętrze wzrasta wraz z wysokością od ok. 950 mm do ok. 1140 mm. Okres wegetacyjny trwa ok. 200 dni. Piętro umiarkowanie chłodne zajmuje stoki na wysokość od 680 do 1080 m n.p.m. W obszarze tym średnia roczna temperatura wynosi od +6 do +4°C, a opady sięgają 1360 mm. Okres wegetacyjny przy górnej granicy piętra zmniejsza się do ok. 170 dni. Powyżej 1080 m n.p.m. występuje chłodne piętro klimatyczne, które sięga najwyższych szczytów pasma Polic. Średnia roczna temperatura piętra chłodnego mieści się w przedziale od +4 do +2°C. Suma opadów w najwyższych partiach tego piętra wynosi ponad 1500 mm, a okres wegetacyjny trwa średnio ok. 140 dni (Obrębska-Starkłowa 1963; Hess 1965).



Fot.1. Północne stoki Pasma Polic (fot. J.Nowak).

Gleby pasma Polic nie różnią się znacząco od gleb z innych pasm górskich w Beskidach. Mają one charakter gleb szkieletowych o płytkim profilu, ze znacznym udziałem okruszków skalnych. Na obszarze Pasma wyróżniono gleby autogeniczne, reprezentowane przez gleby brunatne kwaśne, gleby płowe typowe oraz gleby bielcowe i bielice. Ponadto występują gleby hydrogeniczne i semihydrogeniczne. Gleby te są na ogół kwaśne – ich pH waha się od 2,3 do 6,8. Zawartość próchnicy wynosi od 6 do 20% (Stuchlikowa, Stuchlik 1962; Stuchlikowa 1967; Stuchlik 1968).

Na obszarze Pasma Polic można wyróżnić trzy piętra roślinności: piętro pogórza, regiel dolny oraz regiel górny. Zespół roślinny piętra pogórza (550–600 m n.p.m.) został znacznie przekształcony w wyniku działalności człowieka. Jego pierwotne fragmenty zachowały się jedynie w kilku miejscach. Piętro regla dolnego sięga do

1140–1220 m n.p.m.. Również to piętro roślinne zostało znacznie przekształcone w wyniku działań człowieka. Znaczna część pierwotnych mieszanych lasów jodłowo-bukowych oraz jedlin została wycięta, a na ich miejsce wprowadzono świerczyny. Powyżej 1150 m n.p.m. występuje piętro regła górnego z lasem świerkowym, które zostało w najmniejszym stopniu przekształcone przez człowieka (Stuchlikowa, Stuchlik 1962). Piętro kosodrzewiny nie zdołało się na Policy wykształcić, jednak sam szczyt z fragmentem grzbietu zbliża się do klimatycznej górnej granicy lasu. Drzewostan staje się tam rzadszy, świerki rzadko przekraczają 4 m wysokości i ulegają znacznemu zniekształceniu. Towarzyszą im liczne gatunki wysokogórskie m.in. jałowiec halny czy też sosna górska. Można więc przyjąć iż górna granica lasu na Policy przebiega na wysokości ok. 1360 m n.p.m. (Zapałowicz 1880; Fekete, Blattyny 1914; Walas 1933; Kawecki 1939; Stuchlikowa, Stuchlik 1962).

W paśmie Polic występują typowe dla Beskidów gatunki fauny. Spośród dużych ssaków obserwowane są m.in. wilk, ryś europejski czy niedźwiedź brunatny. Natomiast do grona osobliwości Polic zaliczają się rzadkie chrząszcze: sichrawa karpacka oraz biegacz urozmaicony. Z kolei spośród awifauny Pasma stanowi miejsce bytowanie jednej z największych w kraju grup głuszca (Szafraniec, Parusel 2009).

STAN DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ

Dotychczasowe badania, prowadzone na obszarze pasma Polic, skoncentrowane były w głównej mierze na zagadnieniach florystycznych i geobotanicznych. Dotyczyły one głównie szczegółowej inwentaryzacji zasobów roślinnych tego pasma. Pierwsze badania wykonane zostały w drugiej połowie XIX w., przy okazji przeprowadzenia inwentaryzacji zbiorowisk roślinnych Babiej Góry. W tym czasie największą ilość gatunków roślinnych pasma Polic wyróżnił H. Zapałowicz (1880), który zaobserwował 180 gatunków. Niewiele mniejszą ich liczbę zidentyfikował w 1931 roku E. Ralski (126 gatunków). Natomiast kolejni badacze wymieniali już po zaledwie kilkanaście gatunków (Janota 1872; Kolbenheyer 1872; Raciborski 1883; Berdeu 1890).

Kompleksowe badania geobotaniczne przeprowadził w latach 1954-1959 zespół B. Stuchlikowa i L. Stuchlik. Wykonał on ogólną charakterystykę geobotaniczną pasma Polic oraz szczegółowe rozpoznanie stanowisk roślin naczyniowych, zespołów leśnych, ziołoroślowych, łąkowych oraz synantropijnych. Wyniki tych badań opublikowali w serii artykułów, w których przedstawili opis aż 765 gatunków. Uzupełnieniem zagadnień geobotanicznych była praca J. Nowaka (1967), dotycząca mchów badanego pasma. Natomiast w 2004 r. A. Stebel wraz z współpracownikami po raz kolejny przeprowadzili badania mchów pasma Polic, w wyniku którego stwierdzili występowanie aż 264 ich gatunków. Ponadto M. Denisiuk (1999) opublikowała pracę traktującą o głównych dolinach pasma jako korytarzach ekologicznych. A. Gumieniak (2007) obronił pracę doktorską dotyczącą zdomawiania się wybranych grup antropofitów w pasmach Jałowca i Polic.

Problematyka geologiczna była podejmowana w pracy O. Jakubskiej (1987). Autorka przedstawiła wpływ budowy geologicznej na rzeźbę terenu północnych stoków Polic. W pracy, poświęconej analizie form skałkowych zachodnich Karpat fliszowych, Z. Alexandrowicz (1978) opisała trzy formy skałkowe z Polic.

REGIONALNA BAZA DANYCH GEOGRAFICZNYCH

Etapy gromadzenia materiałów

Przeprowadzenie kompleksowych badań geograficznych wymaga prowadzenia systematycznych badań w dłuższym okresie czasu. Czas ich trwania jest silnie powiązany z powierzchnią badanego obszaru, uwarunkowaniami morfologicznymi terenu oraz stopniem zróżnicowania komponentów środowiska geograficznego. W przypadku pasma Polic o powierzchni ok. 148 km², maksymalnej deniwelacji sięgającej niemal 1000 m i znacznym urozmaiceniu rzeźby terenu, badania prowadzone były w latach 2009-2013. Ze względu na znaczną powierzchnię obszaru badań, duże wysokości względne, które utrudniały poruszanie się, badania te nie zostały zakończone i wymagają dalszego kontynuowania.

We wstępnym etapie, badań (poprzedzającym zasadniczą część kompleksowych) konieczne jest przeprowadzenie szerokiego rozpoznania terenu, w celu określenia zasadności prowadzenia dalszych badań i ustalenia ich priorytetów. Badania takie wykonano podczas prac terenowych i kameralnych. Następnie zdecydowano się na prowadzenie badań, ukierunkowanych się na pozyskiwanie odpowiednich danych o badanym obszarze. Prace wykonywano podczas kilku rekonansów terenowych, opisanych poniżej.

Obóz naukowy „Pasma Polic”

Obóz odbył się w lipcu 2011 r. W jego trakcie przeprowadzono dwa rodzaje badań. Pierwszą grupę stanowiły szczegółowe badania terenowe, które wykonano dla najatrakcyjniejszych przyrodniczo obiektów. Wśród tych obiektów znalazły się rowy rozpadlinowe, mieszczące się w podszczytowych partiach Okrąglicy (1239 m n.p.m.). Przeprowadzono ich szczegółowe kartowanie geomorfologiczne, a w dalszej kolejności przeanalizowano ich zróżnicowanie morfologiczne. Najdłuższe z nich mierzyły do 79 m długości i miały głębokość sięgającą 5 m (Ryc.2). Wykonano również wstępne kartowanie wielkiej zerwy zwanej Łysiną, która mieści się u podnóża Przełęczy Kuczałowej. Badania te wykazały, iż jest to jedna z największych tego typu form w Beskidach (Fot. 2; Franczak 2013c).

Na stokach Policy wykonano także pomiary mierzącej 35 m wysokości odkrywki warstw hieroglifowych znajdującej się na grzbiecie Paluchówka, a także przełomu strukturalnego Skawicy na odcinku 1,5 km. Ponadto, wykonano kartowanie wodospadu o wysokości 8 m, powstałego na Mosornym Potoku oraz dwóch jeziorok osuwiskowych (Franczak 2013c).

Drugą część badań polegała na wykonaniu szczegółowego opracowania poszczególnych elementów środowiska geograficznego Pasma. Przeprowadzono również kilka badań szczegółowych dotyczących ruchu turystycznego, sieci NATURA 2000 na Policy, czy też zagadnień etnograficznych (Franczak 2013c).

Inwentaryzacja jaskiń polskich Karpat fliszowych

Szczegółowe badania geograficzne w zakresie speleologii wykonano na Policy w ramach wykonywania inwentaryzacji jaskiń polskich Karpat fliszowych. Prowadzone w ten sposób badania pozwoliły na odkrycie na obszarze pasma aż 54 nowych jaskiń

i schronisk skalnych o łącznej długości 722 m. Badania te pozwoliły na zinwentaryzowanie kilku bardzo interesujących morfologicznie obiektów, wśród których wyróżniono kilka typów. W gronie najciekawszych obiektów znalazła się m.in. Jaskinia Oblica, będąca ósmą co do wielkości jaskinią w polskich Karpatach fliszowych (*Baza Jaskiń Polskich...* 2013).

Zinwentaryzowane obiekty umieszczono w wykazie jaskiń, przeprowadzono także szczegółowe pomiary ich rozmiarów oraz wykonano plany i przekroje. W ramach opracowania ich dokumentacji zgromadzono informacje o ich podstawowych parametrach morfometrycznych, uwarunkowaniach geologicznych, formach morfologicznych, aspektach związanych z hydrologią, mikroklimatem oraz fauną i florą.

Zebrane w ten sposób materiały zostały umieszczone w dwóch darmowych bazach danych. W *Bazie Jaskiń Polskich Karpat Fliszowych* prowadzonej przez Speleoklub Bielsko-Biała oraz w *Bazie Jaskiń Polski* publikowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny.

Inwentaryzacja geostanowisk

Trzecim dużym projektem realizowanym w ramach tworzenia bazy danych geograficznych dla Polecy jest inwentaryzacja geostanowisk, którą rozpoczęto w 2012 r. W jej wyniku skartowano dotychczas 51 geostanowisk, w postaci pojedynczych form rzeźby bądź odsłoneń geologicznych, oraz całych ich zgrupowań. W bazie tej skatalogowano różnorakie obiekty poczynając od skałek i odsłoneń geologicznych, poprzez wodospady, a na źródłach mineralnych kończąc (Franczak 2013b). Obiekty te dokumentowane były na podstawie *Karty Dokumentacyjnej Geostanowisk*, a 13 najcenniejszych z nich pod względem geologicznym i geomorfologicznym umieszczonych zostało w *Centralnym Rejestrze Geostanowisk Polski*, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny.

Kartowanie hydrologiczne i geomorfologiczne

Ostatnim z dotychczas przeprowadzonych projektów, wchodzących w obręb prac związanych z tworzeniem bazy danych geograficznych, było szczegółowe kartowanie hydrologiczne i geomorfologiczne, które przeprowadzono na obszarze wsi Skawica. W ich rezultacie, wykonano aktualizację i znacznie uszczegółowiono istniejące mapy. W ramach części hydrologicznej, przeprowadzono kartowanie: źródeł, cieków, młak, a także jezior osuwiskowych, dla których wykonano podstawowe pomiary hydrometryczne i hydrochemiczne. Z kolei dla obiektów powierzchniowych takich jak jeziora osuwiskowe czy też młaki, prócz wykonania podstawowych pomiarów hydrologicznych, zrobiono także pomiary morfologiczne. Badania geomorfologiczne



Fot.2. Uczestnicy obozu naukowego podczas kartowania Łysiny (fot. M.Czerski).

obejmowały kartowanie koryt cieków, ze szczególnym uwzględnieniem występujących w ich obrębie form rzeźby. Przeprowadzono także wstępne kartowanie osuwisk mieszczących się w centralnej części Pasma.

Badania tematyczne

Ostatnia grupa obiektów, która umieszczona została w bazie danych, pochodziła z przeprowadzonych kartowań terenowych, które ukierunkowane były na wąskie zakresy tematyczne. Jednym z takich tematów było kartowanie wiatrołomów i wiatrowałów, które powstały w ciągu ostatnich lat nie tylko na obszarze samego pasma Polic, ale i w całych Beskidach (Franczak 2012e). W innym projekcie wykonano również plany intensywnie zarastających polan śródleśnych, jak i historycznych śladów zabudowań.

Poza projektem tworzenia bazy danych przeprowadzono również badania z zakresu przestrzennego występowania nazw geograficznych, które przechowują w sobie znaczną ilość informacji o dawnym użytkowaniu terenu i krajobrazie danego obszaru. Nieużywane już często nazwy informują o występowaniu na danym obszarze polan, osuwisk, czy też wiatrołomów. Są więc ważnym źródłem wiedzy geograficznej.

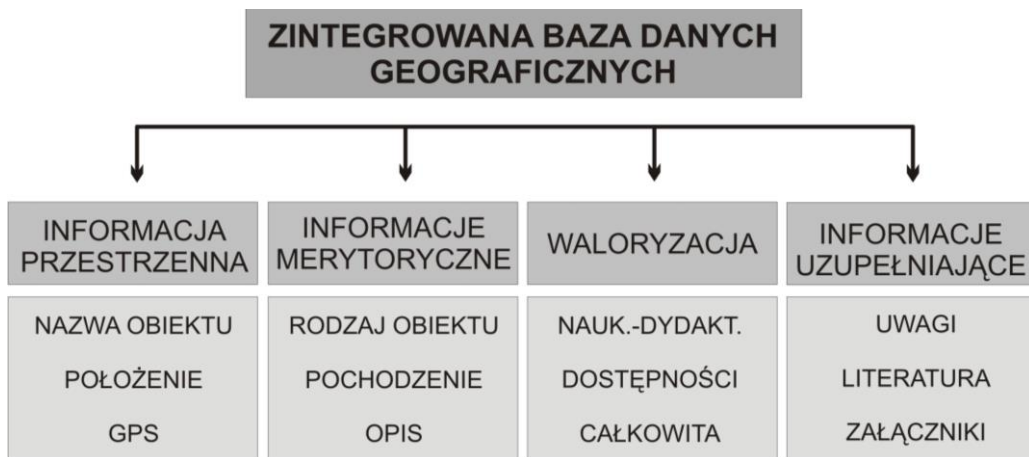
Założenia zintegrowanej bazy danych geograficznych

W trakcie wykonywania szczegółowego kartowania terenu, prowadzonego przez różne zespoły badawcze, często dochodzi do rozproszenia informacji o obiektach, w różnorodnych opracowaniach. Pojedyncze zespoły, dokonując kartowania w poszczególnych regionach, gromadzą różnego rodzaju materiał analityczny, który następnie ulega rozproszeniu w specjalistycznych bazach tematycznych. Z tego też powodu dostęp do całości zgromadzonych informacji bywa utrudniony.

W trakcie badań prowadzonych na obszarze pasma Polic zastosowano jednolity formularz, służący do gromadzenia danych o różnych typach obiektów przyrody nieożywionej. Ponadto, celem uzyskania dodatkowych danych służących m.in. do uzupełnienia szczegółowych baz tematycznych, stosowano dodatkowo formularze tematyczne. W wyniku tak zgromadzonych danych utworzono Bazę Danych Geograficznych Pasma Polic, w której zgromadzono informacje o 416 obiektach, bądź zgrupowaniach obiektów geograficznych. Struktura bazy jest zaprezentowana na ryc. 3. Każdy obiekt jest opisany danymi, które połączono w cztery grupy.

W pierwszej grupie danych, dotyczącej informacji przestrzennej, zamieszczono nazwę, ich położenie oraz koordynaty GPS. W drugiej, najbardziej rozbudowanej części, zawarto informacje merytoryczne o każdym z obiektów. Zgromadzono dane dotyczące rodzaju stanowiska, jego pochodzenia oraz szczegółowe informacje dotyczące morfologii oraz genezy każdego z obiektów. Kolejne informacje zawarte w bazie danych służą do waloryzacji obiektów, w celu ukazania ich wewnętrznego zróżnicowania. Natomiast w części uzupełniającej zamieszczono dodatkowe uwagi o poszczególnych stanowiskach, spis literatury oraz załączniki (Ryc.3).

Tak stworzona baza danych pozwala na przeprowadzenie różnoaspektowych analiz. Dane te są zgromadzone w jednym miejscu oraz w jednolitej formie, co znacząco ułatwia i przyspiesza wykonywanie dalszych analiz.



Ryc.3. Schemat Bazy Danych Geograficznych (źródło: opracowanie własne).

WALORYZACJA ZGROMADZONYCH DANYCH

Prowadząc szczegółową inwentaryzację obiektów szybko następuje nagromadzenie materiału analitycznego. Intensywny rozrost bazy danych wymaga narzędzi, pozwalających na ocenę zróżnicowania poszczególnych obiektów pod względem reprezentowanych przez nie walorów. Dlatego w trakcie wprowadzania do bazy nowych obiektów, każdy z nich poddawany był waloryzacji pod względem reprezentowanych przez niego wartości naukowo-dydaktycznych, stopnia jego dostępności i stanu zachowania.

W ramach wykonywania waloryzacji, dla każdego z obiektów, ocenie podlegają 23 cechy zgrupowane w 7 kategoriach. Walory naukowe i dydaktyczne każdego z obiektów oceniane są w postaci 12 cech, które reprezentują wartości: naukowe, dydaktyczne, dodatkowe oraz przestrzenne. Ocena dostępności obiektów dokonywana jest poprzez ocenę 11 cech, zgrupowanych w ramach kryteriów: dostępności terenowej, stanu zachowania oraz wartości użytkowej. Dla pierwszych 4 kryteriów, każdy z obiektów może uzyskać 27 punktów, natomiast dla kolejnych trzech – 21 punktów. Jednak ze względu na wyższość kryteriów naukowo-dydaktycznych, nad kryteriami dostępności – które możliwe są do poprawy – uzyskane punkty w pierwszej grupie mnożone są przez 1,5. Zabieg ten pozwala na uzyskanie w tej grupie przez każdy z obiektów maksymalnie 40,5 pkt, dlatego też łączna suma za wszystkie cechy może wynieść łącznie – 61,5 pkt (Tab.1; Franczak 2013b).

Spośród dotychczas zinwentaryzowanych obiektów w Paśmie Polic najwyższą liczbę punktów otrzymał wodospad na Mosornym Potoku, który uzyskał ich 48, natomiast zaledwie 1 punkt mniej zdobyły Gorące Skały, a 3 punkty mniej sklasyfikowane na trzecim miejscu rowy rozpadlinowe na Okrąglicy (Tab.2).

PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA ZASOBÓW BAZY DANYCH GEOGRAFICZNYCH

Gromadzone w sposób kompleksowy informacje o obiektach przyrody nieożywionej na danym obszarze mogą następnie posłużyć do wykonywania licznych opracowań szczegółowych. Na podstawie danych zgromadzonych do tej pory w Bazie Danych dla Pasma Polic powstało już kilka prac.

Tab. 1. Kryteria klasyfikacji, oceniane cechy i wartości punktowe waloryzacji geostanowisk (źródło: opracowanie własne)

Kryterium	Cecha	Wartość punktowa
Kryteria naukowo-dydaktyczne:		
Wartość naukowa	Unikalność stanowiska w skali regionalnej	1-3
	Unikalność stanowiska w skali krajowej	0-1
	Różnorodność reprezentowanych zagadnień geomorfologicznych	1-3
	Różnorodność reprezentowanych zagadnień geologicznych	1-3
	Stopień rozpoznania naukowego	1-3
Wartość dydaktyczna	Ilość reprezentowanych zagadnień dydaktycznych	0-2
	Stan przedstawienia dydaktycznego obiektu	0-2
Wartość dodana	Wartość ekologiczna	0-1
	Wartość kulturowa	0-1
	Wartość wizualna	0-2
Wartość przestrzenna	Rozmiary obiektu	1-3
	Wielkość powierzchniowa obiektu	1-3
Kryteria dostępności:		
Dostępność terenowa	Dostępność komunikacją zbiorową	0-2
	Położenie względem sieci szlaków turystycznych	0-2
	Położenie względem dróg publicznych	0-2
	Odległość od obiektów bazy noclegowej	0-2
	Położenie względem innych obiektów turystycznych	0-2
Stopień zachowania	Stopień zachowania obiektu	1-3
	Zagrożenie obiektu ze strony antropopresji	0-2
	Ochrona prawna obiektu	0-1
Wartość użytkowa	Możliwość obserwacji wizualnej obiektu	0-2
	Odległość od innych geostanowisk	0-1
	Bezpieczeństwo dla osób odwiedzających obiekt	0-2

Tab. 2. Waloryzacja geostanowisk pasma Polic (źródło: opracowanie własne).

L.p.	Nazwa geostanowiska	Forma obiektu	Wartość geostanowiska
1	wodospad na Mosornym Potoku	wodospad	48,0
2	Gorące Skały	dolina rzeki	47,0
3	rowy rozpadlinowe na Okraglicy	rowy rozpadlinowe	45,0
4	łysina	osuwisko	39,0
5	przełom Skawicy	przełom rzeczny	38,5
6	stożek napływowy Skawicy	stożek napływowy	38,0
7	jaskinia Oblica	jaskinia	38,0
8	Głęboki	wąwóz skalny	37,0
9	kamieniołom w Osielcu	kamieniołom	37,0
10	Jezioro Jastrzębie	jezioro osuwiskowe	36,5

Opracowano przebieg szlaku geoturystycznego prowadzącego po północnych stokach Policy oraz do opracowania koncepcji rozwoju sieci szlaków turystycznych w gminie Zawoja (Franczak 2012c, 2012d). Wykorzystano je również w opracowaniu atrakcji geoturystycznych Pasma Polic, jak i w szerszym opracowaniu dla całego Podbabiogórza (Franczak 2013a, 2013e). Dane dotyczące jaskiń, posłużyły z kolei do

wykonania inwentarza jaskiń Beskidu Żywieckiego, oraz artykułów traktujących o zróżnicowaniu morfologicznym jaskiń fliszowych (Franczak 2012a, 2013d, 2013f). Z kolei informacje zgromadzone na temat wiatrołomów i wiatrowałów wykorzystane zostały w pracy dotyczącej roli wiatru w kształtowaniu rzeźby i krajobrazu obszarów górskich (Franczak 2012e).

PODSUMOWANIE

Badania prowadzone w sposób kompleksowy pozwalają na szersze spojrzenie na dany region. Zgromadzone w jednej, szczegółowej bazie danych, informacje o zasobach przyrodniczych danego obszaru mogą być wykorzystywane w różnorodnych opracowaniach tematycznych. Tak sytuacja ma miejsce w przypadku tworzenia bazy danych pasma Polic, gdy już w trakcie jej tworzenia wykonano kilka szczegółowych opracowań. Dostęp do tak zgromadzonych danych jest znacznie ułatwiony, a uzyskanie materiału poddawanego dalszej analizie jest znacznie szybsze.

Tworzenie kompleksowych opracowań regionalnych wymaga jednak sporego nakładu pracy oraz jest czasochłonne. Dotyczy to zwłaszcza wykonywania opracowania dla rozległych obszarów górskich. Warto jednak podkreślić, że zasoby tego typu baz danych mogą być wykorzystywane już w trakcie ich tworzenia.

LITERATURA:

- Alexandrowicz, Z. (1978). Skałki piaskowcowe zachodnich Karpat fliszowych. *Pr. Geol. Kom. Nauk Geol. PAN*, 113, 1 – 97.
- Berdeu, F. (1890). *Flora Tatr, Pienin i Beskidu Zachodniego*. Warszawa: Wyd. Kas Mianowskiego.
- Denisiuk, M. (1999). Górskie potoki pasma Policy jako regionalne korytarze ekologiczne. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 55(3), 25 – 38.
- Fekete, L., Blattyny, T. (1914). *Die Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und sträucher im ungarischen Starte*. Verl. A. Joerges.
- Franczak, P. (2012a). *Jaskinie Beskidu Żywieckiego*. Jastrzębie-Zdrój: BLACK UNICORN.
- Franczak, P. (2012b). Pasma Policy – w cieniu Babiej Góry. *Przyroda Polska*, 4, 30 – 31.
- Franczak, P. (2012c). Projekt rozwoju gminy Zawoja poprzez rozbudowę sieci szlaków turystycznych. *Pod Diablakiem*, 22(4), 30 – 31.
- Franczak, P. (2012d). *Projekt zagospodarowania geoturystycznego północnych stoków Pasma Policy*. Referat wygłoszony na II Polskim Kongresie Geologicznym, Warszawa.
- Franczak, P. (2012e). Wiatrołomy i wiatrowały na obszarze Podbabogórza. *Rocznik Babiogórski*, 13, 77 – 86.
- Franczak, P. (2013a). Atrakcyjność geoturystyczna Pasma Policy. *Płaj*, 45, 144 – 159.
- Franczak, P. (2013b). *Metodyka waloryzacji geostanowisk beskidzkich pod względem ich dostępności i walorów naukowo-dydaktycznych*. Referat wygłoszony na II Wrocławskim Przeglądzie Studenckich Badań Geograficznych – Geoturystyka, Wrocław.
- Franczak, P. (2013c). Obóz naukowy Koła Geografów Uniwersytetu Jagiellońskiego na Policy. *Wierchy*, 77, 175 – 176.

- Franczak, P. (2013d). Współczesne kierunki i perspektywy badań jaskiń w speleologii na obszarze Karpat fliszowych. W: J. Balon, J. Hibner, J. Koj, P. Krąż (red.), *Współczesne problemy i kierunki badawcze w geografii*, (s. 49 – 58). Kraków: Wyd. IGiGP UJ.
- Franczak, P. (2013e). Wybrane walory geoturystyczne obszaru rozciągającego się wokół Babiej Góry. *Rocznik Babiogórski*, 14, 83 – 99.
- Franczak, P. (2013f). Zróżnicowanie jaskiń i schronisk podskalnych Karpat fliszowych pod względem morfologicznym (na przykładzie obiektów ze zlewni Skawicy). W: M. Jakiel (red.), *Środowisko geograficzne w badaniach młodych geografów* (s. 103 – 122). Kraków: Wyd. IGiGP UJ.
- Gumieniak, A. (2007). *Zadomawianie się wybranych grup antropofitów w Pasmach Jałowca i Policy*. Niepublikowana rozprawa doktorska, Uniwersytet Śląski, Sosnowiec.
- Hess, M. (1965). Piętra klimatyczne w Polskich Karpatach Zachodnich. *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne*, 11.
- Jakubska, O. (1987). Związek między elementami strukturalnymi płaszczowiny magurskiej a morfologią górnej części dorzecza Skawy. *Czasopismo Geograficzne*, 58(1), 19 – 44.
- Janota, E. (1872). Dodatek do flory Białej i Żywca. *Spraw. Kom. Fizjogr. AU*, 6, 27.
- Kawecki, W. (1939). Lasy Żywiecczyzny, ich teraźniejszość i przeszłość. *Prace Roln.-Leśne*, 6(27), 1 – 79.
- Kolbenheyer, K. (1872). Dodatek do flory Białej i Żywca. *Spraw. Kom. Fizjogr. AU*, 6, 16 – 26.
- Książkiewicz, M. (1971a). *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1: 50 000*. arkusz Zawoja.
- Książkiewicz, M. (1971b). *Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski*. arkusz Zawoja. Warszawa: Instytut Geologiczny.
- Książkiewicz, M. (1974a). *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1: 50 000*. arkusz Sucha Beskidzka.
- Książkiewicz, M. (1974b). *Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski*. arkusz Sucha Beskidzka. Warszawa: Instytut Geologiczny.
- Nowak, J. (1967). Materiały do flory porostów Beskidów Zachodnich. 1. Porosty pasma Policy, *Fragm. Flor. Geobot.*, 13(1), 107 – 139.
- Obrębka-Starkłowa, B. (1963). Klimat Babiej Góry. W: W. Szafer (red.), *Babiogórski Park Narodowy*, (s. 45 – 47). Kraków: PAN.
- Raciborski, M. (1883). Przyczynek do flory roślin naczyniowych wadowickiego i myślenickiego obwodu. *Spraw. Kom. Fizjogr. AU*, 17, 239 – 243.
- Ralski, E. (1931). Łąki, hale i polany pasma Babiej Góry. *Prace Roln. Leśne PAU*, 4, 1 – 86.
- Sterbel, A., Ochyra, R., Stuchlik, L., Parusel, J. (2004). *Mosses of the Polica Range (Polish Western Carpathians)*. Poznań: Sorus.
- Stuchlik, L. (1968). Zbiorowiska leśne i zaroślowe pasma Policy w Karpatach Zachodnich. *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, 4(14), 441 – 482.
- Stuchlikowa, B., Stuchlik L. (1962). Geobotaniczna charakterystyka pasma Policy w Karpatach Zachodnich. *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, 8(3), 229 – 396.

Stuchlikowa, B. (1967). *Zespoły tęgowe pasma Policy w Karpatach Zachodnich. Fragmenta Floristica et Geobotanica*, 3(13), 357 – 402.

Szafranec, S., Parusel, J. (2009). Środowisko przyrodnicze wsi Skawica. W: J.H. Harasimczuk (red.), *Monografia Skawicy*, (s. 35 – 44). Skawica-Kraków: Faktoria Wyrazu.

Walas, J. (1933). Roślinność Babiej Góry. *Monografia Naukowa PROP*, 2, 1 – 68.

Zapałowicz, H. (1880). Roślinność Babiej Góry pod względem geograficzno-roślinnym. *Spraw. Kom. Fizjogr. AU*, 14, 79 – 237.

Źródła internetowe:

Baza Jaskiń Polskich Karpat Fliszowych – <http://jkf.m3.net.pl/> [dostęp: 1-12-2013]

Baza Jaskiń Polski, http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/jaskinie_polski/ [dostęp: 1-12-2013]

Centralny Rejestr Geostanowisk Polsk, <http://geostanowiska.pgi.gov.pl/gsap/> [dostęp: 1-12-2013]

cytacja:

Franczak P. (2013). Tworzenie regionalnych baz danych geograficznych na przykładzie Pasma Polic: *Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Darmowe dane i open source w badaniach środowiska.*, 2, 40-53.