

Park Narodowy Canaima (Wyżyna Gujańska, Wenezuela) — impresje geologiczne

Jerzy Żaba¹



Utworzony w 1962 r. Park Narodowy Canaima (*Parque Nacional Canaima*) leży w południowo-wschodniej części Wenezueli, w regionie o nazwie La Gran Sabana. Od południa park ten graniczy z Brazylią, natomiast od wschodu z Gujaną. La Gran Sabana znajduje się niemal w centrum Wyżyny Gujańskiej, w dorzeczu rzek Orinoko i Amazonki.

Park Narodowy Canaima powszechnie jest uważany za największą atrakcję geoturystyczną Ameryki Południowej. Pod względem powierzchni (30 110 km²) plasuje się wśród sześciu największych parków narodowych na Ziemi. W 1994 r. został wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO i stanowi jedną z największych atrakcji przyrodniczych świata.

Obszar parku leży w obrębie tarczy gujańskiej (platforma brazylijska), przykrytej w tym rejonie dolno- i środkowoproterozoicznymi skałami osadowymi i wulkanitami grupy Roraima. Ich wiek jest określany na około 1,6–1,7 miliarda lat (Misař, 1987; Schruben i in., 1997). Utwory te zajmują obecnie około 163 000 km²; jednak dawniej pokrywały wielokrotnie większą powierzchnię (Mizerski, 2004). Są one reprezentowane przede wszystkim przez płasko zalegające, jasnoszare bądź czerwono-brunatne piaskowce kwarcowe i arkozowe pochodzenia lądowego (formacje Guaiquinima, Canaima oraz Auyante-puy). Skałom tym w wielu miejscach towarzyszą zlepieńce, jaspisy, kwarcyty, łupki ilaste oraz ryolity, ignimbryty i zasadowe lawy. Utwory te są poprzecinane licznymi dajkami skał maficznych, reprezentowanych zazwyczaj przez proterozoiczne diabazy (doleryty). Sedymenty oraz wulkanity grupy Roraima tylko lokalnie przykrywają krystaliczny fundament tarczy gujańskiej, zbudowany w przewadze z archaicznych i wczesnoproterozoicznych granitoidów, gnejsów i migmatytów, o wieku określanym najczęściej na 2,6 mld lat (Mizerski, 2004). Wiek najstarszych skał tarczy gujańskiej szacuje się na ok. 3,4 mld lat (Verhofstad, 1970; Almeida, 1971; Almeida i in., 1978; Martin, 1984; Schruben i in., 1997).

Park Narodowy Canaima słynie przede wszystkim z potężnych gór stołowych, zwanych tepuy. Ich pionowe ściany, o względnej wysokości często przekraczającej 1,0–1,5 km, śmiało wyrastają ponad pokrytą tropikalną dżunglą powierzchnię płaskowyżu La Gran Sabana (790–1500 m. n.p.m.). W parku znajduje się 115 gór typu tepuy. Najwyższa z nich, Roraima Tepuy, leżąca na granicy Wenezueli i Gujany, wznosi się na wysokość 2810 m n.p.m. Właśnie na jej płaskiej i bardzo rozległej wierzchołwie Artur Conan Doyle umieścił fabułę swej książki pt. *Zaginiony świat*, napisanej w 1912 roku (akcja książki jest oparta na założeniu, iż na



Ryc. 1. Wodospad Kamá (Salto Kamá-Merú) o wysokości około 55 m, spadający z progu skalnego zbudowanego z płytowo zalegających piaskowców grupy Roraima. Park Narodowy Canaima, Wyżyna Gujańska, Wenezuela. Fot. J. Żaba

odizolowanym od reszty świata szczycie tej góry przeżyły do czasów obecnych dinozaury). Wierzchołwa niektórych tepuy często osiąga powierzchnię setek kilometrów kwadratowych. Rekordowa pod tym względem Auyan Tepuy (o wysokości 2510 m n.p.m.) ma powierzchnię około 700 km².

Inną osobliwością Parku Narodowego Canaima są wyjątkowo liczne i malownicze wodospady. Znajduje się w nim najwyższy wodospad świata — Salto Angel². Jego wody wytryskują 61 m poniżej górnej krawędzi Auyan Tepuy, spadając następnie 979 m w dół, w głąb przepastnego Kanionu Diabła. Wodospad składa się z dwóch odcinków o swobodnym spadku wody. Górny odcinek ma wysokość 807 m, natomiast dolny 172 m. Szerokość wodospadu w dolnej części dochodzi do 152 m. Wody Salto Angel spływają do rzeki Churún, będącej lewym dopływem rzeki Carrao. Ta z kolei, poprzez Río Caroni, łączy się z Orinoko. Wodospad został odkryty dopiero w październiku 1933 r. przez amerykańskiego lotnika, poszukiwacza złota i diamentów Jimmy'ego Angela, od którego nazwiska pochodzi jego nazwa. Pierwsze pomiary wodospadu wykonała amerykańska dziennikarka R. Robertson w 1949 r. Salto Angel jest około 16 razy wyższy od słynnej Niagary.

W Parku Narodowym Canaima jest kilkaset wodospadów. Najłatwiej dostępne z nich znajdują się w pobliżu niedawno oddanej do użytku, jedynej trasy łączącej w tym rejonie Wenezuelę z Brazylią. Do najpiękniejszych należą Salto Kaui-Merú, Salto Kamá-Merú, Quebrada Pacheco, Salto Arapená (Yuruaní) oraz Quebrada de Jaspe (Kakó-Parú). Ten ostatni, zwany Jaspisowym Wodospadem, znajduje się w pobliżu miejscowości San Francisco de Yuruaní. Stanowi on prawdziwy geologiczny cud natury. Zarówno próg wodospadu, jak i ściany oraz dno kanionu są zbudowane z pięknego, czerwonego jaspisu, wykazującego charakterystyczną sieć spekań. Uwagę zwraca regionalny, wyjątkowo regularny cios prostokątny, na który nakładają się gdzie-

¹Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec; jzaba@interia.pl

²zobacz zdjęcie na okładce i serwis fotograficzny na str. 336



Ryc. 2. Kuliste wietrzenie ryolitów w rejonie Quebrada Pacheco. Park Narodowy Canaima. Wszystkie fot. J. Żaba



Ryc. 3. Struktury „kalafiorowe” w kaolinach w pobliżu Quebrada de Jaspe (Kakó-Parú). Park Narodowy Canaima



Ryc. 4. Przeprowadzenie pod progiem wodospadu Hacha na rzece Carrao. Rejon Laguny de Canaima w Parku Narodowym Canaima



Ryc. 5. Postrzępiona wierzchołkowa góra stołowa (Auyan Tepuy). Park Narodowy Canaima

niegdzie późniejsze spękania hybrydowe. Płasko zalegające czerwone jaspisy, przeławicające się z czerwono-brunatnymi piaskowcami i kwarcytami, występują też w rejonie Salto Kaui-Merú. Płytkowa budowa sprawia, że wody rzeki spływają tam z bardzo licznych, schodowo ułożonych skalnych progów.

Fascynującym miejscem jest także Laguna de Canaima, jezioro utworzone poniżej licznych wodospadów rozwiniętych na skarpach uskokowych przecinających korytko rzeki Carrao. Są to: Salto Ucaima, Salto Golondrina, Salto Wadaima, Salto Hacha, Salto Ara, Salto El Sapo, Salto Sapito, Salto Yuri, Salto Deiteri oraz Salto Yacoru. Wody Laguny de Canaima często mają czerwone zabarwienie, spowodowane obecnością w jej dnie czerwonego jaspisu. Lagunę otacza kilkanaście malowniczych, wyjątkowo pięknie wykształconych gór stołowych — tepuy. W okolicy te można dotrzeć tylko samolotem lub drogą wodną. Do wyjątkowych atrakcji należy zwiedzanie laguny indiańskimi łodziami oraz piesze przeprowy poniżej progów wodospadów El Sapo i Hacha, pod strumieniami spadającej wody.

Płaskie z pozoru wierzchołki gór stołowych z bliska okazują się labiryntem skalnym, przez który mogą przeprowadzić tylko zamieszkujący te rejony Indianie Pemón. Kilkudniowa wycieczka przez Roraima Tepuy zdradza sekrety tej góry. Są tu ogromne leje krasowe, przepastne kaniony, odznaczające się niekiedy masowym występowaniem kryształów kwarcu (*El Valle de los Cristales*), oraz skalne zbiorniki stale wypełnione wodą (*El Baño*). Noce

spędza się pod wąskimi okapami skalnymi, określanymi mianem *El Hotel*.

Park Narodowy Canaima obfituje w wyjątkowo liczne atrakcje geologiczne. Są to między innymi fantazyjne formy denudacyjne skał, a także wystąpienia laterytu i kaolinu, który stanowi często używany przez Indian materiał do wyrobu galanterii ozdobnej. Powszechnie wykorzystywanymi kamieniami ozdobnymi są też jaspisy. Na obszarze La Gran Sabana znajdują się liczne kopalnie złota i diamentów. W pobliżu położone jest także słynne El Dorado. Region obfituje w złoża polimetali oraz w jedne z największych na ziemi wystąpienia rud żelaza.

Literatura

- ALMEIDA F.F.M. 1971 — Geochronological division of the Precambrian of South America — Rev. Brasil. Geochronol., 1: 29–38.
ALMEIDA F.F.M., MARTIN F.C., FERREIRA E.O & FURQUE G. (Coordinators), 1978 — Tectonic map of South America 1 : 5 000 000. Commission for the Geological Map of the World, Ministry of Mines and Energy National Department of Mineral Production, UNESCO, Brasilia.
MARTIN F.C. 1984 — Stratigraphy and tectonics of the Caroni-Aro-Parguaregion, Venezuela. 27th IGC, Abstracts, vol. 2, Moskva: 351.
MISAR Z. 1987 — Regionální geologie světa. Academia, Praha
MIZERSKI W. 2004 — Geologia regionalna kontynentów. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
SCHRUBEN P.G, WYNN J.C., GRAY F., COX D.P., STEWART J.H. & BROOKS W.E. 1997 — Geology and resource assessment of the Venezuelan Guayana Shield at 1 : 500 000 scale. U.S. Geological Survey Digital Data Series 46, Denver.
VERHOFSTAD J. 1970 — The geology of the Willemina Mts in Suriname with special a references to the occurrence of Precambrian ash-flow tuffs. Acad. Proefschr., Rotterdam: 1–98.



Ministerstwo Środowiska

przeegląd **GEOLOGICZNY**

PISMO INFORMACYJNE PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ



TOM 56 • NR 4 (KWIECIEŃ) • 2008

Cena 12,00 zł
(w tym 0% VAT)

Indeks 370908
ISSN-0033-2151

Zdjęcie na okładce: Górny odcinek najwyższego na świecie wodospadu Salto Angel o całkowitej wysokości 979 m, spadającego ze ściany Auyan Tepuy w głąb Kanionu Diabła.. Park Narodowy Canaima, Wyżyna Gujańska, Wenezuela. Fot. J. Żaba (patrz str. 307)

Park Narodowy Canaima (Wyzyna Gujańska, Wenezuela) — impresje geologiczne (patrz str. 313)



Ryc. 6. Regularna sieć spękań w jaspisach grupy Roraima w dnie kanionu poniżej Jaspisowego Wodospadu



Ryc. 7. Płytko zalegające piaskowce i kwarcyty grupy Roraima na Isla Anatoly w pobliżu Salto El Sapo. Rejon Laguny de Canaima



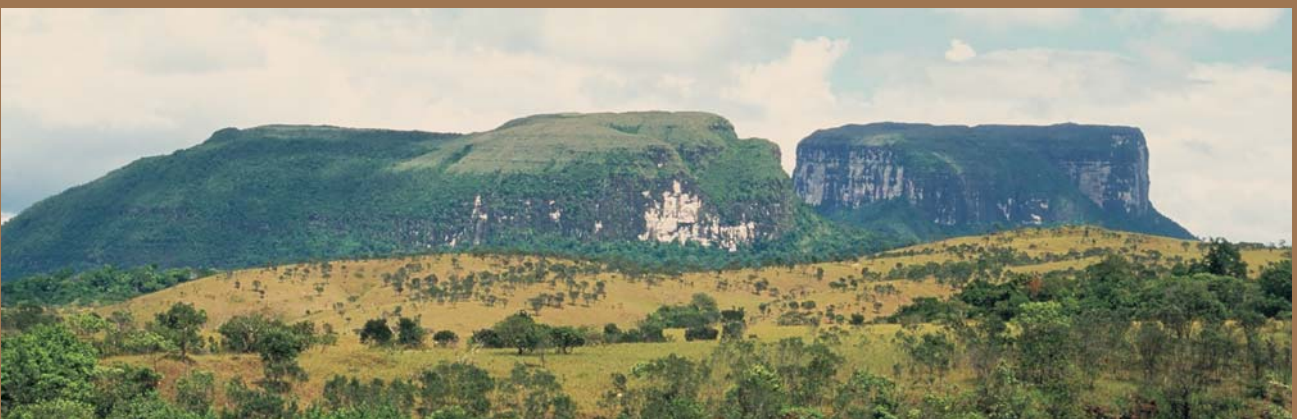
Ryc. 8. Wodospad El Sapo na rzece Carrao w okolicach Laguny de Canaima



Ryc. 9. Laguna de Canaima na rzece Carrao. Na pierwszym planie przystań Laja; na drugim brzegu Salto Hacha i El Venado Tepuy



Ryc. 10. Wodospad Golondrina na rzece Carrao w rejonie Laguny de Canaima



Ryc. 11. Góry stołowe (El Venado Tepuy) w okolicach Laguny de Canaima. Park Narodowy Canaima. Wszystkie fot. J. Żaba