



Acta Geographica Silesiana

19/1–2 (57–58)

In memoria



Prof. dr hab.
Sławomir Żurek
1940–2025
Instytut Geografii
i Nauk o Środowisku
UJK, Kielce

Wydział Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Śląski
Sosnowiec 2025

Rada Redakcyjna (Editorial board):

Tadeusz SZCZYPEK – *Uniwersytet Śląski, Sosnowiec* – redaktor naczelny (Editor-in Chief)

Wiaczesław ANDREJCZUK – *Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Biała Podlaska* – redaktor tematyczny –
geografia fizyczna (thematic editor – physical geography)

Jolanta PEŁKA-GOŚCINIAK – *Uniwersytet Śląski, Sosnowiec* – redaktor językowy (language editor)

Ivan I. PIROZHNIK – *Uniwersytet Pomorski, Słupsk* – redaktor językowy (language editor)

Oimahmad RAHMONOV – *Uniwersytet Śląski, Sosnowiec* – redaktor tematyczny – ekologia (thematic editor – ecology)

Jerzy RUNGE – *Uniwersytet Śląski, Sosnowiec* – redaktor statystyczny (statistical editor)

Maria TKOCZ – *Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa, Katowice* – redaktor tematyczny – geografia społeczno-
ekonomiczna (thematic editor – socio-economic geography)

Rada Naukowa (Associate editors)

Żanna ATUTOWA – *Instytut Geografii im. W. B. Soczawy SO RAN, Irkuck (Rosja)*

Mirzohamdam E. CHOLBIEGOW – *Tadżycki Państwowy Uniwersytet Medyczny im. Awicenny, Duszanbe (Tadżykistan)*

Radosław DOBROWOLSKI – *Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin*

Romeo EFTIMI – *Albańska Służba Geologiczna, Tirana (Albania)*

Jacek JANIA – *Uniwersytet Śląski, Sosnowiec*

Karel KIRCHNER – *Instytut Geoniki Akademii Nauk Republiki Czeskiej, Brno (Czechy)*

Marzena LAMPARSKA – *Uniwersytet Śląski, Sosnowiec*

Regina MORKŪNAITĖ – *Centrum Badań Przyrodniczych, Instytut Geologii i Geografii, Wilno (Litwa)*

Bimba-Cyrien B. NAMZAŁOW – *Buriacki Uniwersytet Państwowy, Ulan-Ude, Rosja*

Nadieżda A. OZIEROWA – *Instytut Historii Nauk Przyrodniczych i Techniki im. S.I. Wawilowa RAN, Moskwa (Rosja)*

Magdalena RATAJCZAK-SZCZERBA – *Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań*

Bogdan RIDUSZ – *Narodowy Uniwersytet Czerniowiecki im. J. Fiedżkowicza, Czerniowce (Ukraina)*

József SZABÓ – *Uniwersytet Debreczyński, Debreczyn (Węgry)*

Zdeněk SZCZYRBA – *Uniwersytet Palackiego, Olomuniec (Czechy)*

Borys P. WŁASOW – *Białoruski Uniwersytet Państwowy, Mińsk (Białoruś)*

Recenzenci (Reviewers):

Wiaczesław Andrejczuk, Yvonne Buist, Ibrahim A. Kierimow, Marzena Lamparska, Martyna Rzętała,
Wiera M. Sawienkowa, Tadeusz Szczypek

Copyright © 2025

by Wydział Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego

by Authors

Wydawca:

Wydział Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego

ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec

ISSN 1897–5100

Elektroniczna wersja czasopisma jest dostępna pod adresem: <http://www.ags.wnp.us.edu.pl>

Electronic version of journal – <http://www.ags.wnp.us.edu.pl>

Za wiarygodność informacji przedstawionych w artykułach odpowiadają Autorzy.

Poglądy redakcji nie zawsze muszą być zgodne z opiniami Autorów.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Spis treści
Оглавление
Contents

Roman K u p k a , Wojciech P u c h e j d a : Narwiański Park Narodowy w czasie wiosennej suszy – szkic (<i>Наревский национальный парк во время весенней засухи – эскиз; Narew National Park during the spring drought – sketch</i>).....	5
Alicja M a r c i n i a k , Juan A l i a g a : Rezerwat Biosfery Ría Lagartos na Półwyspie Jukatan, Meksyk. Przegląd ogólny (<i>Биосферный заповедник Риа Лагартос на полуострове Юкатан, Мексика. Общий обзор; Ría Lagartos Biosphere Reserve on the Yucatan Peninsula, Mexico. General overview</i>).....	19
Алексей В. П о с т н и к о в , Надежда А. О з е р о в а : Научные итоги экспедиции П. Пеллио и поездки К. Г. Маннергейма в Китай, проведенных в рамках франко-русского сотрудничества (<i>Rezultaty naukowe ekspedycji P. Pelliot i wyjazdu K. G. Mannerheima do Chin w ramach współpracy francusko-rosyjskiej; Scientific results of the expedition of P. Pelliot and the trip of K. G. Mannerheim to China, conducted within the framework of the Franco-Russian cooperation</i>).....	37
Wojciech P u c h e j d a , Bruno Josef M e r t a : Park Narodowy Peneda-Gerês – jedyny park narodowy w Portugalii (<i>Национальный парк Пенедра-Жереш – единственный национальный парк Португалии; Peneda-Gerês National Park – the only national park in Portugal</i>).....	53

Roman Kupka¹, Wojciech Puchejda²

¹ Katowice; e-mail: romankupka54@gmail.com

² Bielsko-Biała, Polska; e-mail: puchejda@poczta.onet.pl

Narwiański Park Narodowy w czasie wiosennej suszy – szkic

Kupka R., Пухейда В. **Наревский национальный парк во время весенней засухи. Эскиз.** Наревский национальный парк охватывает водно-болотные угодья с водной и тростниковой растительностью. Благодаря этому он является убежищем для орнитофауны мирового значения. Представлены основные особенности ландшафта долины реки Нарев в сухой весенний период в начале мая 2025 года. Уровень воды в русле реки понизился более чем на 1 метр, а также понизился уровень грунтовых вод. Из-за этого водно-болотная растительность осталась сухой еще из предыдущего года, придав всей территории серовато-светло-коричневый цвет. Во время непродолжительного пребывания в долине было отмечено очень мало птиц (что может быть случайностью). По субъективной оценке авторов, этот ландшафт не является монотонным, утомительным и тем более угнетающим. Напротив, он обладает своим очарованием и по-своему интересен и привлекателен.

Kupka R., Puchejda W. **Narew National Park during the spring drought. Sketch.** Narew National Park encompasses wetlands and marshes with aquatic and reedbed vegetation. For this reason, it is a refuge for avifauna of global importance. The main landscape features of the Narew Valley during the dry spring period in early May 2025 are presented. The water level in the riverbed was lowered by over 1 meter, and the groundwater table was also lower. Due to this, the wetland vegetation remained dry from the previous year, giving the entire area a grayish-light brown color. During a short stay in the valley, very few birds were observed (which may be coincidental). In the authors' subjective assessment, this landscape is neither monotonous, tedious, nor – much less – depressing. On the contrary: it has its own charm and is interesting and attractive in its own way.

Słowa kluczowe: rzeka Narew, Narwiański Park Narodowy, sucha wiosna 2025

Ключевые слова: река Нарев, Наревский национальный парк, сухая весна 2025 г.

Key words: Narew River, Narew National Park, dry spring 2025

Zarys treści

Narwiański Park Narodowy obejmuje tereny podmokłe i mokradła z roślinnością wodno-szarą. Z tego powodu jest ostoją awifauny o znaczeniu światowym. Przedstawiono główne cechy krajobrazu doliny Narwi w okresie suchej wiosny na początku maja 2025 roku. Poziom wody w korycie rzeki był obniżony o ponad 1 m, obniżony był też poziom wód gruntowych. Z tego powodu roślinność wodno-ba-

gienna pozostawała sucha od roku poprzedniego, nadając całemu obszarowi barwę szaro-jasnobrązową; w czasie krótkiego pobytu w dolinie stwierdzono obecność bardzo niewielkiej liczby ptaków (co może być przypadkiem). W subiektywnej ocenie autorów krajobraz ten nie jest ani monotonny, nużący ani – tym bardziej – przygnębiający. Wręcz przeciwnie: ma swój urok i jest na swój sposób interesujący, atrakcyjny.

Wstęp

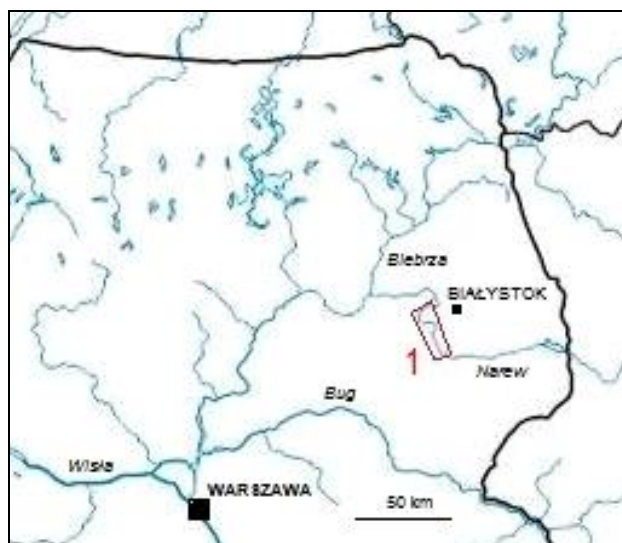
W ostatnich latach okres wiosenny i letni w Polsce cechują się niewielką ilością opadów oraz wyraźnie podwyższoną temperaturą powietrza w stosunku do średnich wartości z okresów wieloletnich. Powody takiego stanu są powszechnie tłumaczone przez „sformułowanie – wytrych”: globalne zmiany warunków klimatycznych. Zazwyczaj oznacza to wizualne zmiany w krajobrazie również w odniesieniu do znanych i pamiętanych z wielu dawnych sezonów.

Celem niniejszej pracy jest zwrócenie uwagi na taki „odmieniony” – opóźniony krajobraz (uwzględniający tylko wybrane jego elementy: bardzo ogólnie potraktowane warunki hydrologiczne i roślinne) na obszarze jednego z obszarów chronionych w Polsce – Narwiańskiego Parku Narodowego – w okresie wiosennym (początek maja) 2025 roku. Mimo ogromnej liczby materiałów fotograficznych zamieszczonych w internecie, zdecydowano się to zagadnienie zilustrować fotografiami własnymi z tego czasu, które pochodzą z terenu chyba najczęściej odwiedzanego przez turystów: doliny Narwi w „wylotowej” części Parku – w okolicach między Kurowem (administracyjna siedziba parku) a Waniewem.

Narwiański Park Narodowy – kilka słów przypomnienia

Narwiański Park Narodowy istnieje od 1 lipca 1996 roku. Wcześniej – w latach 1985–1996 – w tym miejscu znajdował się Narwiański Park Krajobrazowy, przy czym pierwsze pomysły objęcia ochroną tego obszaru pojawiły się w latach 1960. Powierzchnia Narwiańskiego PN wynosi 68,1 km², otuliny – 154,1 km², co łącznie daje 222,3 km². Park narodowy rozpoczyna się w Surżu (granica południowa), kończy zaś w Rzędzianach (granica północna).

Park narodowy obejmuje fragment doliny Narwi (wraz z otuliną) położony kilkanaście kilometrów na SW od Białegostoku (rys. 1). „Jądem” parku, czyli właściwym parkiem, jest w zasadzie terasa zalewowa Narwi, która stanowi oś hydrologiczną tego chronionego obszaru (rys. 2). Obecny park narodowy wraz z otuliną funkcjonuje na obszarze byłego, wspomnianego wyżej Narwiańskiego Parku Krajobrazowego (rys. 3).

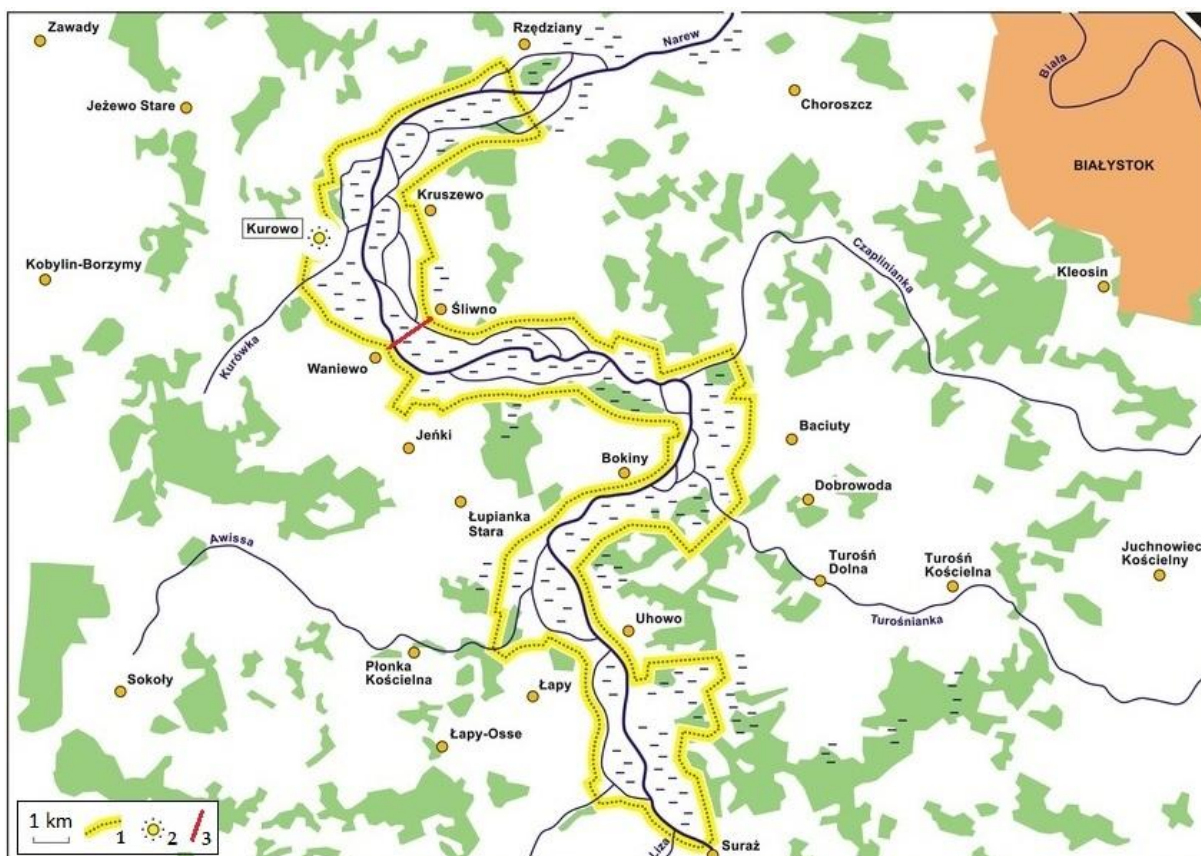


Rys. 1. Lokalizacja (1) Narwiańskiego Parku Narodowego

Рис. 1. Местоположение (1) Наревского национального парка

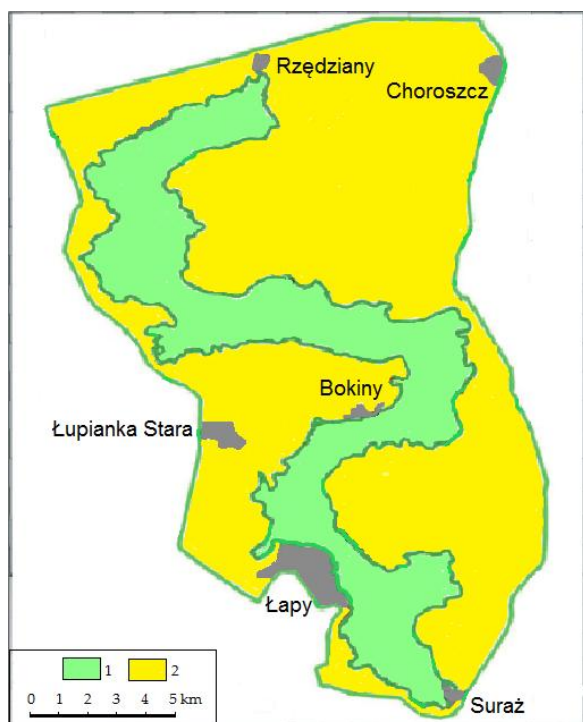
Fig. 1. Location (1) of the Narew National Park

Celem powołania Narwiańskiego PN było zachowanie unikatowego krajobrazu rzeczno- i ochrona istniejących w granicach doliny tej rzeki terenów podmokłych i mokradeł (roślinności wodno-szuwarowej), co ma ogromny wpływ na bogactwo roślin i zwierząt (biodóżnorodność), przy czym szczególnie chodzi o ochronę przebywających tu ptaków wodno-błotnych. Narew w obrębie tej części doliny ma charakter rzeki anastomozującej, czyli płynie wieloma rozdzielającymi się i ponownie łączącymi się korytami (rys. 4).



Rys. 2. Zasięg Narwiańskiego Parku Narodowego (wg: *Narwiański Park Narodowy, mapa...*, bez daty):
 1 – granice parku, 2 – siedziba dyrekcji parku, 3 – kładka turystyczna Waniewo – Śliwno
 Рис. 2. Площадь Наревского национального парка (по: *Narwiański Park Narodowy, mapa...*, без даты):
 1 – границы парка, 2 – штаб-квартира управления парка, 3 – туристический пешеходный мост
 Ванево-Сливно

Fig. 2. Extent of the Narew National Park (acc. to: *Narwiański Park Narodowy, mapa...*, undated):
 1 – park boundaries, 2 – park management headquarters, 3 – Waniewo - Śliwno tourist footbridge



Rys. 3. Narwiański PN (1) wraz z otuliną (2) (wg: WOŁK-MUSIAŁ, GATKOWSKA, 2011 – uproszczone)

Рис. 3. Наревский национальный парк (1) с его буферной зоной (2) (по: WOŁK-MUSIAŁ, GATKOWSKA, 2011 – упрощено)

Fig. 3. Narew National Park (1) with its buffer zone (2) (acc. to: WOŁK-MUSIAŁ, GATKOWSKA, 2011 – simplified)



Rys. 4. Anastomozujący układ sieci rzecznej we fragmencie doliny Narwi w Narwiańskim PN
(wg: https://npn.pl/wp-content/uploads/2022/04/Narwianski_pion.pdf):

1 – siedziba dyirekcji parku narodowego, 2 – dawne zamczysko, 3 – wieża widokowa, 4 – kładka turystyczna

Рис. 4. Анастомозная речная сеть на участке долины реки Нарев в Наревском национальном парке
(по: https://npn.pl/wp-content/uploads/2022/04/Narwianski_pion.pdf):

1 – администрация национального парка, 2 – бывший заброшенный замок, 3 – смотровая башня, 4 – деревянный туристический мостик

Fig. 4. Anastomosing river network in a section of the Narew Valley in the Narew National Park
(acc. to: https://npn.pl/wp-content/uploads/2022/04/Narwianski_pion.pdf):

1 – National Park Directorate Headquarters, 2 – former burgstall, 3 – observation tower, 4 – tourist footbridge

Park jest obszarem wodno-błotnym o światowym znaczeniu w ramach Konwencji Ramsarskiej, wchodzi też w skład euro pejskiej sieci ekologicznej Natura 2000.

W granicach Narwiańskiego PN funkcjonują dwa kontrastujące ze sobą poziomy **rzeźby**: 1) wspomniana wyżej dolina rzeczna (Narwi) oraz 2) przyległe doni wysoczyzny. Amplituda wysokości wynosi tu około 51 m (159 m n.p.m. koło Surazu – 107, 4 m n.p.m. – dno doliny Narwi przy północnej granicy).

Dolina Narwi ma zmienną szerokość, ogólnie południkowy przebieg, cechuje się płaską powierzchnią i niewielkim spadkiem (0,19‰), który wynika z niewielkich różnic wysokości:

118, 3 m n.p.m. na południu koło Surazu i 107,4 m n.p.m. na północy w pobliżu Rzędzian. Około 98% powierzchni doliny zajmują grunty silnie uwilgotnione (holoceńskie piaski i mułki, na których rozwijają się – oczywiście również holoceńskie, w tym współczesne – bagna i torfowiska.

Dno doliny Narwi rozcina na głębokość 5–25 m przyległe wysoczyzny morenowe zachowane po obu jej stronach. Są one zbudowane z plejstocенских glin morenowych, na których powierzchni w różnych miejscach zalegają różnorodne utwory fluwiogłacjalne (wodnolodowcowe).

Ogólnie należy stwierdzić, że rzeźba tego obszaru powstała pod koniec zlodowacenia

środkowopolskiego, natomiast w czasie zlodowacenia północnopolskiego oraz w holocenie uległa denudacji (WOŁK-MUSIAŁ, GATKOWSKA, 2011; KOROLCZUK-KĘDZIERSKA, 2013, 2014; SIELSKA, SKÓRZEWSKA, 2014; *Narwiański Park Narodowy*, 2025 i in.).

Anastomozująca, jak wspomniano, Narew powoduje, że utworzył się tu mozaikowy układ rozlewisk, siedlisk lądowych i bagiennych. Oznacza to, że na terenie parku narodowego **zbiorowiska roślinne** o charakterze lądowym (ekosystemy lądowe) przenikają się z wodnymi (ekosystemy wodne). Najbardziej charakterystyczny i jednocześnie najbardziej rozpowszechniony jest ubogi florystycznie szuwar trzcinowy – trzcinowisko. Najczęściej

występuje on wzdłuż koryta Narwi i jej odnóg (fot. 1), na płycznach i w rozlewiskach. Rozwija się zarówno na podłożu mineralnym, jak i silnie zatorfionym i cechuje się wielką ekspansywnością. Gatunkiem dominującym jest masowo występująca na dużych powierzchniach kosmopolityczna trawa trzcina pospolita *Phragmites australis* (fot. 2), sięgająca nawet 4 m wysokości. Licznie towarzyszą jej: pałka szerokolistna *Typha latifolia*, pałka wąskolistna *T. angustifolia*, tatarak zwyczajny *Acorus calamus*, manna mielec *Glyceria maxima*, jeżogłówka gałęzista *Sparganium erectum*, kropidło wodne *Oenanthe aquatica*, rzepicha ziemnowodna *Rorippa amphibia* i szereg innych.



Fot. 1. Jedna z odnóg Narwi (fot. W. Puczejda, początek maja 2025)
 Фото 1. Один из рукавов реки Нарев (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025 г.)
 Photo 1. One of the branches of the Narew River (phot. by W. Puczejda, early May 2025)

Oprócz trzcinowisk duże powierzchnie zajmują szuwały typu łąk turzycowych z turzycą zaostrzoną *Carex gracilis* oraz szuwały zastoisk długotrwale zalewanych z turzycą sztywną *Carex elata*. Na mokradłach występują także olsy i zarośla wierzbowe.

Do najważniejszych chronionych i zagrożonych gatunków należy zaliczyć następujące: czarcikęsik Kluka *Succisella inflexa*, gnidosz błotny *Pedicularis palustris*, grzybień biały *Nymphaea alba*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, goździk pyszny *Dianthus super-*

bus, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, kukulka krwista żółtawa *Dactylorhiza incarnata* ssp. *ochroleuca*, kukulka plamista *D. maculata*, kukulka szerokolistna *D. majalis*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, pięciornik skalny *Potentilla rupestris* i wielosił błękitny *Polemonium coeruleum* (KOROLCZUK-KĘDZIERSKA, 2013; tekst z tablicy informacyjnej Trzcinowisko; <https://npp.pl/przyroda/swiat-roslin/>; https://pl.wikipedia.org/wiki/Narwiański_Park_Narodowy).



Fot. 2. Suche okazy trzciny pospolitej *Phragmites australis* w dolinie Narwi w Narwiańskim PN
(fot. W. Puchejda, początek maja 2025)

Фот. 2. Сухие экземпляры тростника обыкновенного *Phragmites australis* в долине реки Нарев
в Наревском национальном парке (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025)

Photo 2. Dry specimens of common reed *Phragmites australis* in the Narew river valley in the Narew
National Park (phot. by W. Puchejda, early May 2025)

Obfitość wody (w ostatnich latach raczej bardziej teoretyczna niż rzeczywista) oraz prawie zupełne zabagnienie spowodowały, że Narwiański PN cechuje się bogactwem **awifauny**. W roku 2010 został on uznany za ostoję ptaków IBA. Według BirdLife International (międzynarodowej organizacji pozarządowej zajmującej się ochroną ptaków oraz ich siedlisk) kluczowym gatunkiem jest tu wodniczka *Acrocephalus paludicola*, a sam park narodowy jest ważnym miejscem dla wędrujących ptaków wodnych. Występuje tu około 200 gatunków ptaków, z czego około 3/4 stanowią gatunki lęgowe. Część jest zagrożona w skali światowej lub europejskiej, np. bąk zwyczajny *Botaurus stellaris*, batalion *Calidris pugnax*, derkacz zwyczajny *Crex crex*, bekas dubelt *Gallinago media*, kropiatka *Porzana porzana*, zielonka *Zapornia parva*, uszatka (sowa) błotna *Asio flammeus*, wspomniana wyżej wodniczka, a także błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, błotniak łąkowy *C. pygargus*, błotniak stawowy *C. aeruginosus*. Ten ostatni jest umieszczony

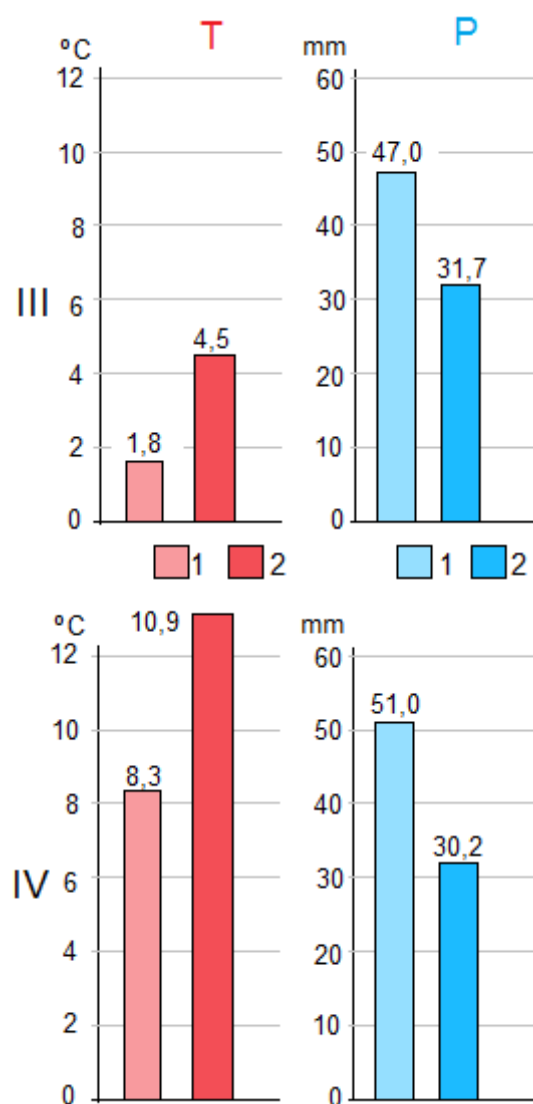
w logo parku (KOROLCZUK-KĘDZIERSKA, 2013; https://pl.wikipedia.org/wiki/Narwiański_Park_Narodowy; <https://nnp.pl/przyroda/swiat-zwierzat/>).

Próba określenia cech krajobrazu doliny Narwi w parku narodowym wiosną 2025 roku

Na charakter krajobrazu (pejzażu) omawianego obszaru we wspomnianym okresie niewątpliwie wpłynęły panujące wówczas warunki pogodowo-klimatyczne. Krótka analiza tych warunków dotyczy arbitralnie wybranego okresu bezpośrednio poprzedzającego czas wizualnych obserwacji terenowych (początek maja), czyli marca i kwietnia 2025 roku. Uwzględniono w niej 2 parametry: średnią temperaturę powietrza oraz sumę opadów atmosferycznych dla bardzo blisko położonego Białegostoku (<https://www.ekologia.pl/pogoda>

/bialystok/archiwum/). Wartości te porównano z identycznymi parametrami również dotyczącymi marca i kwietnia, ale tym razem

z okresu 1991–2021 także dla Białegostoku (<https://pl.climate-data.org/europa/polska/podlaskie-voivodeship/bialystok-1031/>) (rys. 5).



Uzyskane wyniki wyraźnie wskazują, że średnie temperatury powietrza zarówno w marcu, jak i w kwietniu 2025 roku są wyraźnie wyższe w porównaniu ze średnimi wieloletnimi w tych samych miesiącach (III – 2,6 razy, IV – 1,3 razy), w przypadku sum opadów natomiast sytuacja jest odwrotna: w marcu i kwietniu 2025 roku są one wyraźnie niższe w stosunku do tych samych miesięcy w rozpatrywanym wieloleciu (III – 1,48 razy, czyli inaczej – stanowiły 67,4% średniej ilości wieloletniej, IV – 1,69 razy, czyli 59,2% średniej normy wielolecia). Można przypuszczać, że analogiczna sytuacja była w co najmniej kil-

Rys. 5. Średnie wartości temperatury powietrza **T** oraz sumy opadów atmosferycznych **P** w dolinie Narwi (Narwiański PN) w marcu (III) i kwietniu (IV) (wg: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/podlaskie-voivodeship/bialystok-1031/>; <https://www.ekologia.pl/pogoda/bialystok/archiwum/>): 1 – okres wieloletni 1991–2021, 2 – rok 2025

Рис. 5. Средние значения температуры воздуха **T** и суммы осадков **P** в долине реки Нарев (Наревский национальный парк) в марте (III) и апреле (IV) (по: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/podlaskie-voivodeship/bialystok-1031/>; <https://www.ekologia.pl/pogoda/bialystok/archiwum/>): 1 – многолетний период 1991–2021 гг., 2 – 2025 г.

Fig. 5. Average values of air temperature **T** and precipitation totals **P** in the Narew Valley (Narew National Park) in March (III) and April (IV) (acc. to: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/podlaskie-voivodeship/bialystok-1031/>; <https://www.ekologia.pl/pogoda/bialystok/archiwum/>): 1 – multi-year period 1991–2021, 2 – year 2025

ku latom poprzednich (autorzy tego nie sprawdzali).

Wyższe temperatury powietrza oraz niższe sumy opadów w analizowanych miesiącach 2025 roku bez wątpienia wpłynęły na poziom wody w korycie Narwi i jej dopływów. Autorzy nie dotarli do oficjalnych źródeł na ten temat, ale informacje prasowe dotyczące płynącej w niedalekim sąsiedztwie Biebrzy wskazywały, że poziom wody w jej korycie w podobnym okresie był niższy o co najmniej 1 m w stosunku do sytuacji „normalnej”. Nasza ocena obniżenia poziomu wody w Narwi na początku maja 2025 roku dała wynik podobny.

Obniżenie poziomu wody w korycie rzeki Narwi spowodowało – co oczywiste – obniżenie poziomu wód gruntowych i zanik części rozlewisk.

Na opisane wyżej warunki zareagowała opóźnieniem wegetacji dominująca tu roślinność wodna (hydrofilna). Stąd w krajobrazie (pejzażu) doliny zdecydowanie dominował kolor szaro-jasnobrązowy w różnych odcie-

niach. Był on wynikiem obecności ubiegłorocznych niekoszonych połaci przede wszystkim trzciny pospolitej (trzciny i innych roślin nie kosi się tu ze względu na ochronę siedlisk ptaków wodnych) (fot. 3–4). Jedynie w niektórych miejscach i na niewielkich powierzchniach zaczęła się pojawiać świeża zieleń (jest tu mowa o roślinności zielnej) (fot. 5).



lley between Waniewo and Śliwno; in the center of the photo – a tourist footbridge (phot. by W. Puczejda, early May 2025)

Fot. 3. „Morze” suchych trzcin *Phragmites australis* w dolinie Narwi między Waniewem i Śliwnem; w centrum fotografii – kładka turystyczna (fot. W. Puczejda, początek maja 2025)

Фот. 3. „Море” сухого тростника *Phragmites australis* в долине реки Нарев между Ванево и Сливно; в центре фотографии – туристический мостик (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025 г.)

Photo 3. A "sea" of dry reeds *Phragmites australis* in the Narew Va-



Fot. 4. Suche trzcinowisko w dolinie Narwi w okolicach wsi Kruszewo (fot. W. Puczejda, początek maja 2025)

Фото 4. Сухие тростниковые заросли в долине реки Нарев у деревни Крушево (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025 г.)

Photo 4. Dry reed bed in the Narew valley near the village of Kruszewo (phot. by W. Puczejda, early May 2025)



Fot. 5. Waniewo: pierwsza świeża zieleń przy korycie oraz w korycie Narwi (fot. W. Puczejda, początek maja 2025)

Фот. 5. Ванево: первая свежая зелень у русла реки и в русле р. Нарев (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025)

Photo 5. Waniewo: the first fresh greenery at the riverbed and in the Narew riverbed (phot. by W. Puczejda, early May 2025)

Narwiański Park Narodowy jest, jak już wspomniano, mekką – ostoją ptaków wodno-błotnych o randze światowej (fot. 6). Niestety, w dniu zwiedzania parku (5 maja 2025) w ciągu kilku godzin zaobserwowano jedynie 1 bo-

ciana białego *Ciconia ciconia*, 4 kaczki krzyżówki *Anas platyrhynchos* i kilka małych fruujących ptaków (może to być sytuacja przypadkowa i dotycząca tego dnia i wybranego miejsca, niemniej nieco symptomatyczna).



Fot. 6. Narwiański PN stanowi ostoję ptaków wodno-błotnych o znaczeniu europejskim (fot. W. Puczejda, początek maja 2025)

Фот. 6. Наревский национальный парк является убежищем для водно-болотных птиц европейского значения (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025 г.)

Photo 6. The Narew National Park is a refuge for wetland birds of European importance (phot. by W. Puczejda, early May 2025)

Zgodnie z subiektywną oceną autorów, ten dominujący szaro-jasnobrązowy krajobraz doliny Narwi w parku narodowym wcale nie jest monotonny, nużący ani – tym bardziej – przygnębiający. Wręcz przeciwnie: ma swój urok i jest na swój sposób atrakcyjny. Tę cechę intensyfikują, jak się wydaje, pewne niepozor-

ne obiekty stworzone ludzką ręką, jakie można tu spotkać. Chodzi tu głównie o:

1. znaną kładkę turystyczną Waniewo – Śliwno oraz czekającą na modernizację, czyli aktualnie w zasadzie nieczynną kładkę „Wśród bagien” w Kurowie. Kładka Waniewo – Śliwno ma 1 050 m długości i przecina w poprzek dolinę Narwi, dając możliwość ober-

wacji roślinności w dolinie (wczesną wiosną 2025 roku – suchej) (por. rys. 2 i 4, fot. 3, 8 i 13);

2. pływające pomosty – chyba najbardziej atrakcyjne obiekty w dolinie, umożliwiające samodzielne pokonywanie koryta Narwi i jej odnóg (m.in. na trasie Waniewo – Śliwno) (fot. 7). Podczas niskiego stanu wody wymaga to pewnego wysiłku, aby naj-

pierw zejść na nisko położoną powierzchnię platformy, a następnie – na odwrót – wspiąć się na powierzchnię terenu, czyli poziom kładki, co dobrze jest widoczne na przywołanej fot. 7;

3. kilka wież widokowych (fot. 8), pozwalających na obserwację szerszej panoramy doliny Narwi;



Fot. 7. Przeprawa przez Narew za pomocą ruchomego pomostu (fot. T. Szczypek, początek maja 2025)

Фот. 7. Переправа через реку Нарев по плавучему мосту (фот.: Т. Щипек, начало мая 2025 г.)

Photo 7. Crossing the Narew River using a movable bridge (phot. by T. Szczypek, early May 2025)



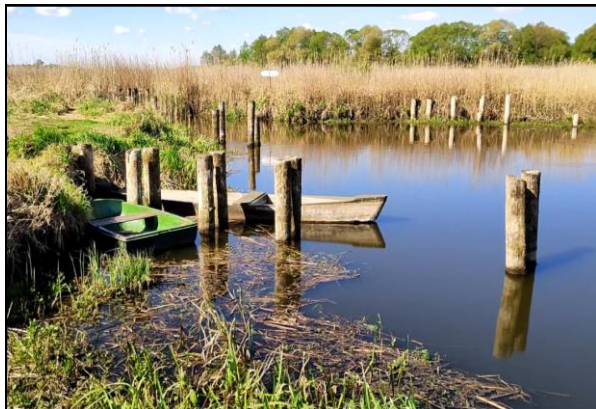
Fot. 8. Wieża widokowa przy kładce turystycznej Waniewo – Śliwno (fot. W. Puchejda, początek maja 2025)

Фото 8. Смотровая башня у туристического мостика Ванево – Сливно (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025 г.)

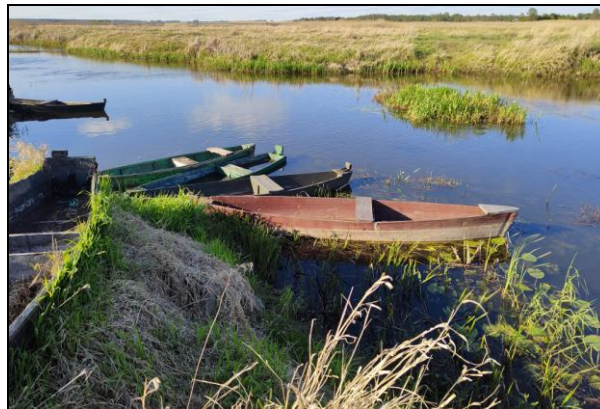
Photo 8. Observation tower at the Waniewo – Śliwno tourist footbridge (phot. by W. Puchejda, early May 2025)

4. „przycumowane” na brzegu Narwi i jej odnóg niewielkie, nieco romantyczne łódki – puchówki (fot. 9 i 10), które „czekają” na trochę wyższy poziom wody, by przy po-

mocy (chyba) przewodnika zaoferować turystom możliwość zwiedzania parku narodowego z poziomu rzeki.



9



10

Fot. 9 i 10. Narwiańskie łódki czekają na lepsze czasy (fot. W. Puczejda, początek maja 2025)
 Фот. 9 и 10. Наревские лодки ждут лучших времен (фот.: В. Пухэйда, начало мая 2025 г.)
 Photos 9 and 10. Narew boats are waiting for better times (phot. by W. Puczejda, early May 2025)

Na koniec należałoby przywołać krajobraz doliny Narwi w granicach parku narodowego z okresu, kiedy maj nie był tak suchy jak obecnie i kiedy dolina Narwi witała

gości wysokim stanem wody, rozlewiskami i pełną świeżą zielenią. To były zupełnie inne, kontrastujące z tegorocznymi widoki i inny ich odbiór... (fot. 11–14).



11



12

Fot. 11 i 12. Krajobraz doliny Narwi w okolicach zerwanego mostu koło Kruszewa:
 11 – na początku maja 2025 roku (fot. W. Puczejda), 12 – w maju 2017 roku (fot. S. Górywoda)
 Фот. 11 и 12. Ландшафт долины реки Нарев у разрушенного моста возле д. Крушево:
 11 – в начале мая 2025 г. (фот.: В. Пухэйда), 12 – в мае 2017 г. (фот.: С. Гуривода)
 Photos 11 and 12. Landscape of the Narew River valley near the destroyed bridge near Kruszewo:
 11 – at the beginning of May 2025 (phot. by W. Puczejda), 12 – in May 2017 (phot. by S. Górywoda)



13



14

Fot. 13 i 14. Zielona dolina Narwi w Narwiańskim PN w maju 2017 roku (fot. S. Górywoda, 2017)

Фот. 13 и 14. Зелёная долина реки Нарев в Наревском национальном парке в мае 2017 г. (фот.: С. Гыривода, 2017)

Photo 13 and 14: The green Narew valley in the Narew National Park in May 2017 (phot. by S. Górywoda, 2017)

Zakończenie

Stwierdzenie, że wędrówki turystyczne można odbywać w dowolnym momencie roku nie jest odkrywcze. Można je realizować zgodnie ze swoimi możliwościami, a zwłaszcza upodobaniami, co skutkuje chociażby różnorodnymi wrażeniami estetycznymi (np. PUCHEJDA, 2024), zwłaszcza przy odpowiedniej, głównie słonecznej pogodzie. Przedstawiony w niniejszej pracy szaro-jasnobrązowy krajobraz „bezkresnych” suchych wczesnowiosennych trzci-

nowisk też ma swój urok i może być atrakcyjny dla niejednego wędrowca.

Literatura

- Karolczuk-Kędzierska M., 2013: Polska, Atlas Parków Narodowych. Wyd. Kluszczyński, Kraków: 248 s.
- Karolczuk-Kędzierska M. (red.), 2014: Atrakcje turystyczne Polski. Encyklopedia. Wyd. Kluszczyński, Kraków: 334 s.
- Narwiański Park Narodowy, mapa 1 : 60 000 (https://tyflomapy.pl/files/35574/narwianski_pn_duza_mapa_KOLOR.jpg)

Narwiański Park Narodowy – folder. NPN, OEP
Młynarzówka, Kurowo, 2025.
Puchejda W., 2024: Beskid Niski – jesienne pejzaże
jako dopełnienie przyrodniczych i kulturowych
atrakcji regionu. Acta Geographica Silesiana,
18/3–4 (55–56). WNP UŚ, Sosnowiec: 45–63.
Sielska J., Skórzewska A., 2014: Parki narodowe.
Wyd. Zielona Sowa Sp. z o.o., Warszawa: 48 s.
Wołk-Musiał E., Gatkowska M., 2011: Mapa geo-
morfologiczna Narwiańskiego Parku Narodo-
wego wraz z otuliną w skali 1:25 000. Telede-

tekcja Środowiska, 45: 40–50.
[https://npn.pl/wp-content/uploads/2022/04/Nar-
wianski_pion.pdf](https://npn.pl/wp-content/uploads/2022/04/Narwiański_pion.pdf)
[https://pl.climate-data.org/europa/polska/podlask-
ie-voivodeship/białystok-1031/](https://pl.climate-data.org/europa/polska/podlaskie-voivodeship/białystok-1031/)
<https://www.ekologia.pl/pogoda/białystok/archiwum/>
<https://npn.pl/przyroda/swiat-roslin/>
<https://npn.pl/przyroda/swiat-zwierzat/>
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Narwiański_Park_Na-
rodowy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Narwiański_Park_Narodowy)

Wpłynął do redakcji: 27 lipca 2025

Поступила в редакцию: 27 июля 2025

Received: 27 July 2025

Alicja Marciniak¹, Juan Aliaga²

¹alicja.marciniak@hotmail.com, Lelystad, Holandia (Nederland)

²juanaliaga12@msn.com, Lelystad, Holandia (Nederland)

Rezerwat Biosfery Ría Lagartos na Półwyspie Jukatan, Meksyk. Przegląd ogólny

Марциниак А., Алиага Х. **Биосферный заповедник Риа Лагартос на полуострове Юкатан, Мексика. Общий обзор.** Представлены основные черты природных условий биосферного заповедника Риа-Лагартос в северной части полуострова Юкатан: 1. геологическое строение (голоценовые пески и биогенные образования на палеоген-неогеновом известняково-доломитовом субстрате), 2. рельеф поверхности (прибрежные равнины с дюнами, карстовые равнины, болотистые равнины), 3. климатические условия (субэкваториальная полусухая климатическая зона со среднегодовой температурой воздуха около 26°C, среднегодовым количеством осадков 710–750 мм и среднегодовой влажностью воздуха около 70%), 4. гидрологические условия (отсутствие рек, преобладание мелководных прибрежных лагун с высокой соленостью воды, болота), 5. растительный мир (дюнная растительность, мангровая и болотная растительность, пойменная саванна, колючий лиственный низинный лес и средний лиственный лес), 6. животный мир (наиболее характерные: фламинго, колпицы, цапли, пеликаны, 4 вида исчезающих морских черепах, 2 вида крокодилов). Внимание было обращено на деятельность человека: достаточно интенсивный туризм и отдых, и особенно добыча морской соли (еще со времен майя) в Лас-Колорадас.

Marciniak A., Aliaga J. **Ría Lagartos Biosphere Reserve on the Yucatan Peninsula, Mexico. General overview.** The main features of the natural conditions of the Ría Lagartos Biosphere Reserve in the northern part of the Yucatan Peninsula are presented: 1. geological structure (Holocene sands and biogenic formations on Paleogene-Neogene limestone-dolomite substrate), 2. surface relief (coastal plains with dunes, karst plains, marsh plains), 3. climatic conditions (subequatorial semi-arid climate zone with an average annual air temperature of about 26°C, average annual precipitation of 710–750 mm and average annual air humidity of about 70%), 4. hydrological conditions (lack of rivers, dominance of shallow coastal lagoons with high water salinity, marshes), 5. plant world (dune vegetation, mangrove and marsh vegetation, floodplain savanna, thorny deciduous lowland forest and medium deciduous forest), 6. animal world (the most characteristic: flamingos, spoonbills, herons, pelicans, 4 species of endangered sea turtles, 2 species of crocodiles). Attention was drawn to human activity: quite intensive tourism and recreation, and especially the extraction of sea salt (since the Mayan times) in Las Coloradas.

Marciniak A., Aliaga J. **Biosfeerreservaat Ría Lagartos op het schiereiland Yucatán, Mexico. Algemeen overzicht.** De belangrijkste kenmerken van de natuurlijke omstandigheden van het biosfeerreservaat Ría Lagartos in het noordelijke deel van het schiereiland Yucatán worden gepresenteerd: 1. geologische structuur (Holoceenzand en biogene formaties op Paleogeen-Neogeen kalksteen-dolomietsubstraat), 2. oppervlakterelief (kustvlakten met duinen, karstvlakten, moerasvlakten), 3. klimatologische omstandigheden (subequatoriale semi-aride klimaatzone met een gemiddelde jaarlijkse luchttemperatuur van ongeveer 26 °C, gemiddelde jaarlijkse neerslag van 710-750 mm en gemiddelde jaarlijkse luchtvochtigheid van ongeveer 70%), 4. hydrologische omstandigheden (gebrek aan rivieren, dominantie van ondiepe kustlagunes met een hoog zoutgehalte van het water, moerassen), 5. plantenwereld (duinvegetatie, mangrove- en moerasvegetatie, savanne van de uiterwaarden, doornig loofbos en middelgroot loofbos), 6. de dierenwereld (de meest ka-

rakteristieke: flamingo's, lepelaars, reigers, pelikanen, 4 soorten bedreigde zeeschildpadden, 2 soorten krokodillen). De aandacht werd gevestigd op menselijke activiteiten: er was veel toerisme en recreatie, en vooral de winning van zeezout (sinds de Maya-tijd) in Las Coloradas.

Marciniak A., Aliaga J. **Reserva de la Biósfera Ría Lagartos en la Península de Yucatán, México. Descripción general.** Se presentan las principales características de las condiciones naturales de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos en la parte norte de la Península de Yucatán: **1.** estructura geológica (arenas Holocenas y formaciones biogénicas sobre sustrato de caliza-dolomita del Paleógeno-Neógeno), **2.** relieve superficial (llanuras costeras con dunas, llanuras kársticas, llanuras pantanosas), **3.** condiciones climáticas (zona climática semiárida subecuatorial con una temperatura media anual del aire de unos 26 °C, precipitación media anual de 710-750 mm y humedad media anual del aire de alrededor del 70%), **4.** condiciones hidrológicas (falta de ríos, predominio de lagunas costeras someras con alta salinidad del agua, marismas), **5.** mundo vegetal (vegetación dunar, vegetación de manglar y marisma, sabana de llanura aluvial, selva baja caducifolia espinosa y selva baja caducifolia mediana), **6.** el mundo animal (los más característicos: flamencos, espátulas, garzas, pelícanos, 4 especies de tortugas marinas en peligro de extinción, 2 especies de cocodrilos). Se llamó la atención sobre la actividad humana: turismo y recreación bastante intensivos, y especialmente la extracción de sal marina (desde la época maya) en Las Coloradas.

Słowa kluczowe: Meksyk, Półwysep Jukatan, Rezerwat Biosfery Ría Lagartos, warunki naturalne, działalność człowieka

Ключевые слова: Мексика, полуостров Юкатан, биосферный заповедник Рио-Лагартос, природные условия, деятельность человека

Key words: Mexico, Yucatan Peninsula, Ría Lagartos Biosphere Reserve, natural conditions, human activity

Trefwoorden: Mexico, schiereiland Yucatán, biosfeerreservaat Ría Lagartos, natuurlijke omstandigheden, menselijke activiteit

Palabras clave: México, Península de Yucatán, Reserva de la Biósfera Ría Lagartos, condiciones naturales, actividad humana

Zarys treści

Przestawiono główne cechy warunków naturalnych Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos w północnej części Półwyspu Jukatan: **1.** budowa geologiczna (holoceńskie piaski i utwory biogeniczne na paleogeńsko-neogeńskim podłożu wapienno-dolomitowym), **2.** ukształtowanie pomierzchni (równiny nadbrzeżne z wydrami, równiny krasowe, równiny bagiennie), **3.** warunki klimatyczne (strefa klimatu podrównikowego półsuchego ze średnią roczną temperaturą powietrza około 26°C, średnią roczną sumą opadów rzędu 710–750 mm i średnią roczną wilgotnością powietrza około 70%), **4.** warunki hydrologiczne (brak rzek, dominacja płytkich przybrzeżnych lagun z dużym zasoleniem wody, bagna), **5.** świat roślin (roślinność wydumowa, roślinność namorzynowa i bagienna, sawanna zalewowa, ciernisty liściasty las nizinny i średni las liściasty), **6.** świat zwierząt (najbardziej charakterystyczne: flamingi, warzęchy, czaple, pelikany, 4 gatunki zagrożonych żółwi morskich, 2 gatunki krokodyli).

Zwrócono uwagę na działalność człowieka: dość intensywną turystykę i rekreację, a zwłaszcza na pozyskiwanie soli morskiej (od czasów Majów) w Las Coloradas.

Wprowadzenie

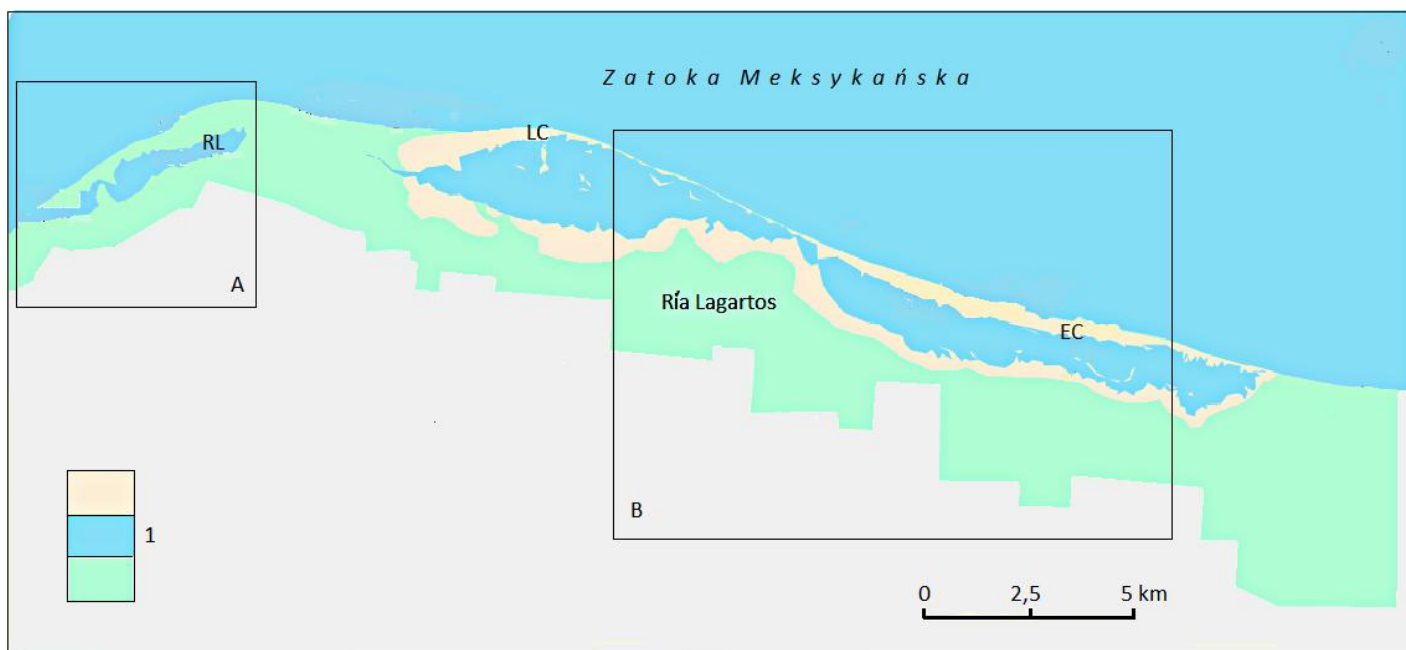
Rezerwat Biosfery Ría Lagartos (*Reserva de la Biósfera Ría Lagartos*) jest jednym z obszarów chronionych na Półwyspie Jukatan (południowo-wschodni Meksyk) (rys. 1). W pierwszej „wersji” powstał w czerwcu 1979 roku jako Rezerwat Ría Lagartos (liczył wówczas 478,2 km² powierzchni), w maju 1999 roku natomiast został przemianowany na Rezerwat Biosfery Ría Lagartos (jego powierzchnię zwiększono do 603,5 km²). Obiekt ten leży w północno-wschodniej części Płw. Jukatan, gdzie jest oblewany przez wody Zatoki Meksykańskiej na pograniczu z Morzem Karaibskim.



Rys. 1. Lokalizacja Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos (1) na Płw. Jukatan (Be – Belize, GW – Gwatemala, Ho – Honduras; M.K. – Morze Karaibskie)

Рис. 1. Расположение Биосферного заповедника Рио Лагартос (1) на полуострове Юкатан (Be – Белиз, GW – Гватемала, Ho – Гондурас; M.K. – Карибское море)

Fig. 1. Location of the Ría Lagartos Biosphere Reserve (1) on the Peninsula Yucatan (Be – Belize, GW – Guatemala, Ho – Honduras; M.K. – Carribean Sea)



Rys. 2. Obszar Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos (1) (wg: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=Cancun#eim=CAEQCxoSMjEuNTA2OTY2OTY4NDE4OTE1lhItODcuODgyMjUwMDcwMDI1Njk>); RL – Río Lagartos, LC – Las Coloradas, EC – El Cuyo, A – rys. 5, B – rys. 6

Рис. 2. Территория Биосферного заповедника Рио Лагартос (1) (по: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=Cancun#eim=CAEQCxoSMjEuNTA2OTY2OTY4NDE4OTE1lhItODcuODgyMjUwMDcwMDI1Njk>); RL – Рио Лагартос, LC – Лас Колорада, EC – Эль-Куйо, А – рис. 5, В – рис. 6

Fig. 2. Territory of the Ría Lagartos Biosphere Reserve (1) (acc. to: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=Cancun#eim=CAEQCxoSMjEuNTA2OTY2OTY4NDE4OTE1lhItODcuODgyMjUwMDcwMDI1Njk>); RL – Río Lagartos, LC – Las Coloradas, EC – El Cuyo, A – fig. 5, B – fig. 6

Omawiany rezerwat biosfery stanowi fragment systemu bardzo płytkich przybrzeżnych zatok (rys. 2). Ze względu na swą niewielką głębokość są one również uznawane za bagno – jedno z większych w Meksyku.

Ze względu na swój charakter obiekt ten **od 1986 roku znajduje się na liście konwencji ramsarskiej** (*Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego*). **Od roku 2004 natomiast jest to Rezerwat biosfery**, czyli obszar utworzony w ramach programu UNESCO **Człowiek i Biosfera** (*Man and the Biosphere – MAB*) (VI kategoria IUNC). Rolą tych rezerwatów jest ochrona różnorodności biologicznej i poprawa możliwości obserwowania ogólnoswiatowych zmian ekologicznych.

Celem niniejszego artykułu jest ogólna charakterystyka wybranych wartości przyrodniczych oraz niektórych rodzajów działalności człowieka na obszarze Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos na podstawie analizy dostępnych materiałów oraz własnych obserwacji.

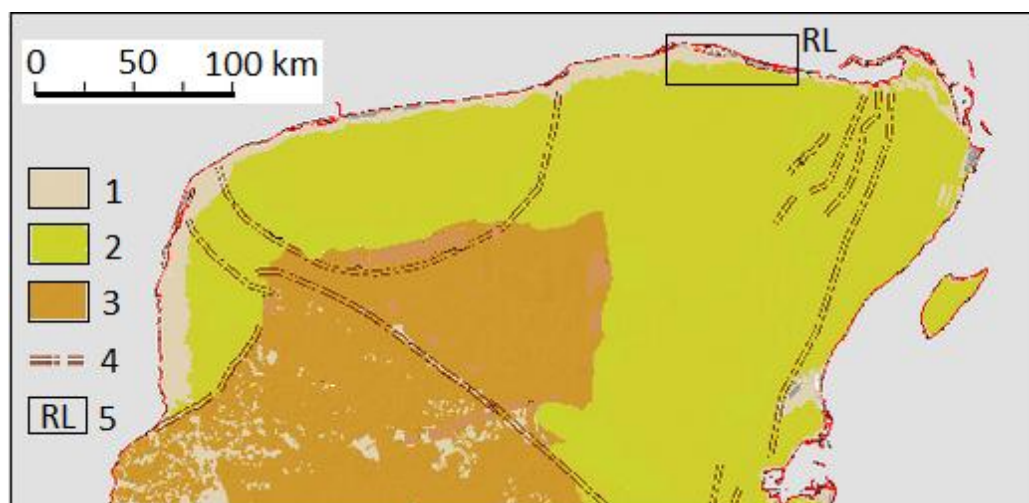
Wybrane elementy przyrodnicze

Budowa geologiczna północnej części Półwyspu Jukatan

Pod względem geologicznym północna część Półwyspu Jukatan jest fragmentem wielkiej platformy. Jest ona zbudowana głównie z wapieni i dolomitów oraz ewaporatów o ogólnej miąższości powyżej 1 500 m. Są one wieku od kredy po – przede wszystkim – paleogen i neogen. Osady te są ułożone niemal poziomo i zalegają na skałach magmowych i przeobrażonych. Warstwy wapienno-dolomitowe są przecięte systemem różnie przebiegających uskoków tektonicznych.

Najmłodszymi utworami są natomiast holocenyjskie piaski i materiał biogeniczny m.in. bagien.

Obszar omawianego rezerwatu biosfery jest zasadniczo zbudowany ze wspomnianych utworów holocenyjskich, które utworzyły się (i tworzą nadal) na podłożu wapienno-dolomitowym (rys. 3).



Rys. 3. Budowa geologiczna północnej części Płw. Jukatan – schemat (wg: MORENO-GÓMEZ i in., 2022):

1 – utwory czwartorzędowe, 2 – utwory neogeńskie, 3 – utwory paleogeńskie, 4 – uskoki,
5 – Rezerwat Ría Lagartos

Рис. 3. Геологическое строение северной части полуострова Юкатан – схема (по: MORENO-GÓMEZ и др., 2022):

1 – четвертичные отложения, 2 – неогеновые отложения, 3 – палеогеновые отложения,
4 – разломы, 5 – заповедник Риа Лагартос

Fig. 3. Geological structure of the northern part of the Peninsula Yucatan – scheme (acc. to: MORENO-GÓMEZ et al., 2022):

1 – Quaternary deposits, 2 – Neogene deposits, 3 – Paleogene deposits, 4 – faults, 5 – Ría Lagartos Reserve

Ukształtowanie powierzchni rezerwatu

Biorąc pod uwagę wspomnianą wyżej budowę geologiczną, na obszarze Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos i terenów przyległych można wyróżnić 3 główne jednostki rzeźby (jednostki geomorfologiczne). Są to (rys. 4):

1. równiny nadbrzeżne – powstały z osadzonych na podłożu wapiennym przez prądy morskie piasków o różnym składzie i wielkości, oolitów i pokruszonych muszli organizmów morskich (główny składnik – CaCO_3). Mają kolor biały, typowy dla Półwyspu Jukatan. Omawiane równiny tworzą dość szeroki pas wzdłuż wybrzeża morskiego. Wysokość tego pasa nie przekracza 10 m n.p.m. W pasie tym wyróżnia się mniej lub bardziej płaską plażę (fot. 1) oraz towarzyszące jej wydmy, zarówno ruchome, jak i utrwalone (fot. 2 i 3). W skład równin wchodzi też przybrzeżne jeziora-laguny, których dna są wyścielone drobnopiaszczystymi, mułem

wapiennym i rozkładającą się materią organiczną;

- 2. równiny krasowe** o przeciętnej wysokości 10–40 m n.p.m., zbudowane ze wspomnianych paleo- i neogeńskich warstw wapienno-dolomitowych. W granicach omawianego rezerwatu występują na powierzchni młodsze utwory neogeńskie. Obie różnowiekowe serie osadów, ze względu na swe właściwości, są pocięte gęstą siecią szczelin i utworzyły się w ich obrębie liczne zapadliska krasowe (*cenotes*) i uwały funkcjonujące nie tylko we wnętrzu masywu, ale też na powierzchni. Stopień ich koncentracji jest różny w różnych miejscach;
- 3. bagna** – głównie na brzegach zatoki (laguny) między wybrzeżem a lądem stałym, gdzie rozwijają się namorzyny. Istnieją tu też laguny przybrzeżne, czyli zagłębienia w strefie przybrzeżnej, które mają stałe lub efemeryczne połączenie z morzem, ale od którego są oddzielone przez jakąś barierę. Cechują się one wysokim stopniem zasolenia wody.



Rys. 4. Jednostki geomorfologiczne rezerwatu Ría Lagartos i terenów przyległych (wg: BAUTISTA i in., 2017): A – równiny nadbrzeżne: A1a – z małą gęstością zagłębień, A1b – ze średnią gęstością zagłębień, B – równiny krasowe: do 10 m n.p.m.: B1a – z małą gęstością zagłębień, B1b – ze średnią gęstością zagłębień, B1c – z dużą gęstością zagłębień; 10–20 m n.p.m.: B2a – z małą gę-

stością zagłębień, B2b – ze średnią gęstością zagłębień, B2c – z dużą gęstością zagłębień; C – bagna; 1 – granice rezerwatu, 2 – zapadliska, 3 – uwały, 4 – laguny przybrzeżne

Рис. 4. Геоморфологические единицы заповедника Риа Лагартос и прилегающих территорий (по: BAUTISTA et al., 2017): А – прибрежные равнины: А1а – с плотностью понижений, А1б – со средней плотностью понижений, В – карстовые равнины: до 10 м над уровнем моря: В1а – с небольшой плотностью понижений, В1б – со средней плотностью понижений, В1с – с высокой плотностью понижений; 10–20 м над уровнем моря: В2а – с низкой плотностью понижений, В2б – со средней плотностью понижений, В2с – с высокой плотностью понижений; С – болота; 1 – границы заповедника, 2 – провалы, 3 –карстовые котловины (увалы), 4 – прибрежные лагуны

Fig. 4. Geomorphological units of the Ría Lagartos Reserve and adjacent areas (after: BAUTISTA et al., 2017): A – coastal plains: A1a – with a low density of depressions, A1b – with an average density of depressions, B – karst plains: up to 10 m above sea level: B1a – with a low density of depressions, B1b – with an average density of depressions, B1c – with a high density of depressions; 10–20 m above sea level: B2a – with low density of depressions, B2b – with medium density of depressions, B2c – with high density of depressions; C – swamps; 1 – boundaries of the reserve, 2 – sinkholes, 3 – uvalas, 4 – coastal lagoons



Fot. 1. Plaża w Rezerwacie Biosfery Ría Lagartos (fot. A. Marciniak, 2024)

Фото 1. пляж в Биосферном заповеднике Риа Лагартос (фот.: А. Марциниак, 2024)

Photo 1. Beach in the Ría Lagartos Biosphere Reserve (phot. by A. Marciniak, 2024)



Fot. 2. Plaża i wydmy w Rezerwacie Biosfery Ría Lagartos (fot. A. Marciniak, 2024)

Фото 2. пляж и дюны в Биосферном заповеднике Риа Лагартос (фото А. Марциниак, 2024)

Photo 2. Beach and dunes in the Ría Lagartos Biosphere Reserve (phot. by A. Marciniak, 2024)



Fot. 3. Pas utrwalonych wydym nadmorskich w Rezerwacie Biosfery Ría Lagartos (fot. A. Marciniak, 2024)

Фот. 3. Полоса неподвижных прибрежных дюн в Биосферном заповеднике Риа Лагартос (фот.: А. Марциниак, 2024)

Photo 3. A belt of fixed coastal dunes in the Ría Lagartos Biosphere Reserve (phot. by A. Marciniak, 2024)

Główne cechy klimatu

Obszar Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos znajduje się w strefie klimatu podrównikowego półsuchego. Świadczą o tym wartości podstawowych elementów klimatycznych (por. tab. 1 i 2). Według danych wieloletnich dla El Cuyo (część wschodnia rezerwatu – 7 m n.p.m.) oraz dla Río Lagartos (część zachodnia – 1 m n.p.m.) średnie roczne temperatury powietrza wynoszą tu od **25,8°C do 26,3°C** (średnie roczne minimalne: od 22,7°C do 23,3°C, średnie roczne maksymalne: od 30,0°C do 30,6°C), przy czym w najcieplejszych miesiącach (VI–VIII) średnie temperatury sięgają 27,8°C – 28,6°C, w „najchłodniejszych” zaś (XII–II): 20,0°C – 21,6°C. Maksymalna roczna amplituda

temperatur (średnia maksymalna – średnia minimalna) osiąga wartość od 12,2°C do 12,4°C (tab. 1 i 2).

Z kolei średnia roczna suma opadów waha się na omawianym obszarze od 710 do 755 mm. Najwyższe średnie sumy opadów obserwowane są we wrześniu (IX) i wynoszą 118–122 mm, natomiast łączna suma opadów w okresie VI–VIII sięga 247–300 mm. W porze chłodniejszej (XII–II) łączna suma jest wyraźnie niższa i wynosi 85–88 mm (tab. 1 i 2).

I jeszcze jeden element klimatyczny: wilgotność względna powietrza. Jej średnia wieloletnia roczna wartość na omawianym terenie wynosi 70,5%. W okresie ciepłym sięga ona 73,7%, w chłodniejszym natomiast 69,7% (tab. 1).

Tabela 1. Główne parametry klimatyczne dla El Cuyo za okres 1991–2021 (wg: <https://en.climate-data.org/north-america/mexico/yucatan/el-cuyo-718639/>)

Таблица 1. Основные климатические параметры для Эль-Куйо за период 1991–2021 (по: <https://en.climate-data.org/north-america/mexico/yucatan/el-cuyo-718639/>)

Table 1. Main climatic parameters for El Cuyo in the period 1991–2021 (acc. to <https://en.climate-data.org/north-america/mexico/yucatan/el-cuyo-718639/>)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok Год Year
-----	20,6	21,1	21,8	23,0	24,3	24,9	25,2	25,4	25,1	24,3	22,5	21,6	23,3
-----	23,1	24,1	25,3	26,8	27,8	27,9	28,5	28,6	27,8	26,6	24,8	24,0	26,3
-----	27,0	28,6	30,3	32,2	32,9	32,1	32,9	33,0	31,9	30,0	28,2	27,6	30,6
☀☀☀	32	23	23	30	54	103	65	79	118	105	45	33	710
↑↑	69	68	64	63	66	75	73	73	77	75	71	72	70,5

----- średnia minimalna temperatura (°C) – средняя минимальная температура (°C) – average minimum temperature (°C)

----- średnia temperatura powietrza (°C) – средняя температура воздуха (°C) – average air temperature (°C)

----- średnia maksymalna temperatura (°C) – средняя максимальная температура (°C) – average maximum temperature (°C)

☀☀☀ średnia suma opadów (mm) – средняя сумма осадков (мм) – average rainfall (mm)

↑↑ średnia wilgotność powietrza (%) – средняя влажность воздуха (%) – average air humidity (%)

Tabela 2. Główne parametry klimatyczne dla Río Lagartos (bez określonego okresu) (wg: <https://weatherspark.com/y/13087/Average-Weather-in-R%C3%ADo-Lagartos-Mexico-Year-Round>)

Таблица 2. Основные климатические параметры для Рио Лагартос (без конкретного периода) (по: <https://weatherspark.com/y/13087/Average-Weather-in-R%C3%ADo-Lagartos-Mexico-Year-Round>)

Table 2. Main climatic parameters for Río Lagartos (no specific period) (acc. to: <https://weatherspark.com/y/13087/Average-Weather-in-R%C3%ADo-Lagartos-Mexico-Year-Round>)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok Год Year
-----	20,0	20,0	20,6	22,2	23,9	24,4	24,4	25,0	25,0	23,9	22,2	20,6	22,7
-----	22,8	23,3	24,4	26,1	27,2	27,8	27,2	27,8	27,8	26,7	25,0	23,9	25,8
-----	27,2	27,8	29,4	31,1	32,2	31,7	31,7	31,7	31,7	30,0	28,3	27,2	30,0
♦♦♦	30	25	23	30	58	109	97	94	122	91	46	30	755

----- średnia minimalna temperatura (°C) – средняя минимальная температура (°C) – average minimum temperature (°C)

----- średnia temperatura powietrza (°C) – средняя температура воздуха (°C) – average air temperature (°C)

----- średnia maksymalna temperatura (°C) – средняя максимальная температура (°C) – average maximum temperature (°C)

♦♦♦ średnia suma opadów (mm) – средняя сумма осадков (мм) – average rainfall (mm)

Warunki hydrologiczne

Głównym elementem hydrologicznym Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos jest system kilku basenów: od zachodu – Río Lagartos, Las Coloradas i El Cuyo, połączonych ze sobą naturalnymi korytami (por. rys. 2). Są one oddzielone od wód Zatoki Meksykańskiej barierą piaszczystą usypaną, jak już wspomniano – przez akumulacyjną działalność przybrzeżnych prądów morskich. Powierzchnia tych basenów wynosi 93,7 km² (podawane są też inne wartości), ich głębokość sięga 0,5–3 m, a objętość wody – prawie 130 mln m³. Wymiana z otwartą wodą morską (mimo że słaba) oraz parowanie przekraczające ilość opadów powodują, że woda w tych basenach stopniowo zwiększa swoje zasolenie, osiągając wartość ponad 100 g/kg wody (czyli zasolenie 100 ppm).

W rezerwacie Río Lagartos – podobnie jak na całym Jukatanie – wody podziemne przebiegają się licznymi szczelinami i kanałami. Na powierzchni terenu nie ma rzek jako takich, istnieją natomiast wypływy podziemnych wód słodkich z zapadlisk cenotes, które wpływają do zatoki i mieszają się z wodami słonymi (nie wpływa to jednak na stan zasole-

nia). Na brzegu zatoki, ze względu na obfitość wody, rozwinęły się bagna.

Roślinność

Typ podłoża (wapienne, suche piaszczyste, podmokłe), warunki klimatyczne i wodne powodują, że na terenie omawianego rezerwatu występuje bardzo urozmaicona roślinność. Ogólnie wyróżnia się tu: roślinność wydmy, roślinność równin krasowych, roślinność namorzynową, *tulary* (zbiorowiska pałki), trzcinowiska, *peteny* (złożone siedliska wysepek o zróżnicowanej roślinności).

Wydmy przybrzeżne są pokryte tropikalną roślinnością kserofilną, małymi palmami i dużymi sukulentami. **Na wydmach ruchomych lub częściowo ruchomych** rośnie wiele gatunków oportunistycznych (o niskim poziomie specjalizacji, mogących żyć na różnych siedliskach i łatwo przystosowujących się do zmian warunków środowiskowych), a także niektóre bardzo szybko rosnące krzewy, np. *Scaevola plumieri*, lawenda morska *Tournefortia gnaphalodes*, *Suriana maritima*. Występują tu też gatunki rosnące wolniej: kokkoloba grotnowa *Coccoloba uvifera* lub agawa sizalowa *Agave sisalana*. **Na wydmach utrwalonych** roś-

linność jest bardziej zwarta i różnorodna, np. **palmy** – palma strzechowa *Thrinax radiata*, palma wiśniowa lub korsarska *Pseudophoenix sargentii*, srebrna palma *Coccothrinax readii*, **kaktusy** – *Cereus pentagonus*, endemiczna dla Karaibów opuncja wyprostowana *Opuntia stricta*, *O. dillenii*, *Selenicereus donkelari*, kolumnowy kaktus *Acanthocereus penagonus*, **storczyki** – np. *Myrmecophila christinae*, **bromeliady** – np. oplątwa *Tillandsia* sp., **agawy** – wspomniana już agawa sizalowa *Agave sisalana*, agawa wąskolistna *A. angustifolia* i **różne krzewy**, np. chechem *Metopium brownei*, brezyka – cezalpinia *Caesalpinia vesicaria* i krzew z rodziny Sapotaceae *Bumelia retusa*.

Roślinność równin krasowych jest reprezentowana przez:

- **sawanne zalewowe** – składa się z gęstej niewysokiej roślinności krzewiastej i niskich (do 5 m wysokości) drzew egzystujących na kamienistych glebach. Licznie reprezentowane są m.in. wspomniane już *Metopium brownei*, dalej *Bursera simaruba*, wilec (pnącze) *Ipomoea* sp., kaktusy *Opuntia* sp. i *Nopalea* sp. i inne kaktusy: m.in. *Mammillaria gaumeri*, *Acanthocereus tetragonus*.
- **ciemnisty liściasty las nizinny i średni las liściasty**.

W lasach średnich i niskich występuje wiele gatunków drzew, które różnią się wysokością w zależności od warunków glebowych i ilości opadów. Gatunkami najbardziej powszechnymi w obu typach lasu są: *M. brownei*, *B. simaruba*, palma huano *Sabal* sp., pigwica właściwa lub sączyniec właściwy *Manilkara zapota*, cezalpinia *Caesalpinia gaumeri* i różne kaktusy, jak np. nopal *Nopalea* sp. lub *Stenocereus laevigatus*.

- **roślinność namorzynowa (lasy mangrowe)**

– na styku słonych wód morskich w zatokach i lądu, czyli w przybrzeżnym pasie ograniczonym pływami morskimi. Splątane drzewa i krzewy o wysokości do 20 m rosną tu na piaszczysto-mulistym podłożu, bardzo grząskim, zalewanym w czasie przyprawów, odsłanianym podczas odpływów (fot. 4). Korzenie roślin są gęste i silnie splątane, zmniejszają falowanie wody, ułatwiają akumulację cząstek mineralnych i rozkładającej się substancji organicznej, co powoduje zmniejszanie się ilości tlenu w podłożu. Maksymalny przypływ morza dociera do koron drzew, odpływ natomiast odsłania pnie i korzenie. Te ostatnie mogą być szczudlastymi korzeniami podporowymi, a także oddechowymi (wyrastają ponad podłoże, pobierają tlen i dostarczają go do systemu korzeniowego).



Fot. 4. Roślinność namorzynowa w Rezerwacie Biosfery Ría Lagartos (fot. A. Marciniak, 2024)

Фот. 4. Мангровая растительность в Биосферном заповеднике Риа Лагартос (фот.: А. Марциниак, 2024)

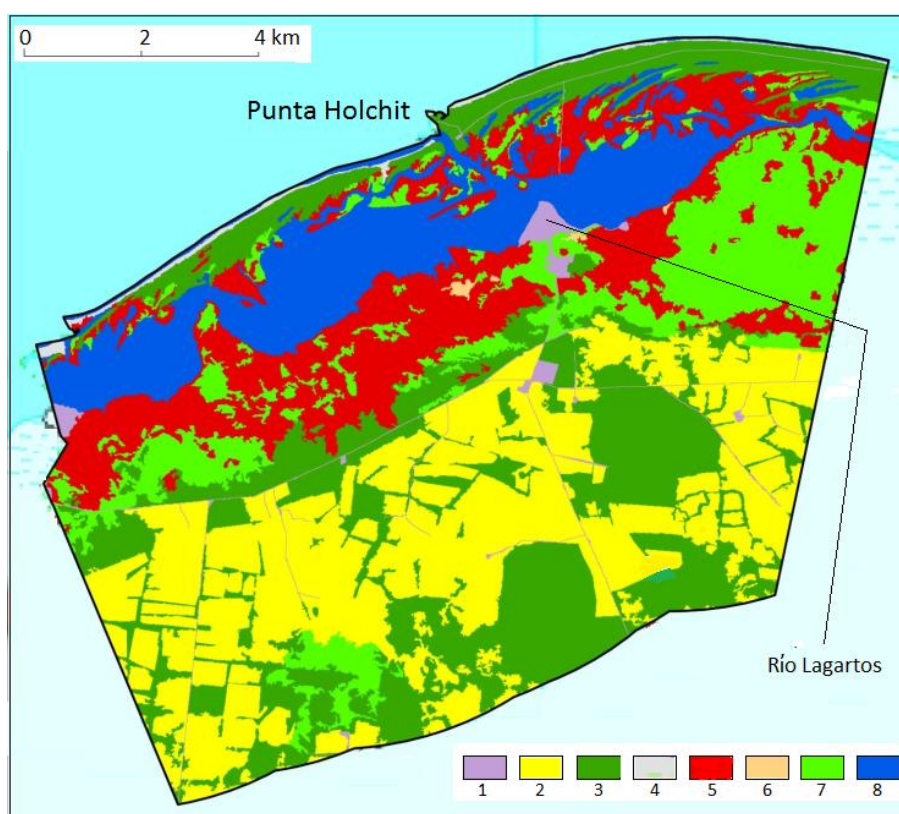
Photo 4. Mangrove vegetation in the Ría Lagartos Biosphere Reserve (phot. by A. Marciniak, 2024)

Wśród roślinności namorzynowej omawianego rezerwatu dominują 4 gatunki:

- namorzyn czerwony *Rhizophora mangle*, hiszp. mangle rojo,
- namorzyn czarny *Avicennia germinans*, hiszp. mangle negro,
- namorzyn biały *Laguncularia racemosa*, hiszp. mangle blanco,
- namorzyn zwyczajny *Conocarpus erectus*, hiszp. mangle botoncillo.

Namorzyny stanowią najważniejsze – pod względem biologicznym, ekologicznym i jako źródło bioróżnorodności – zbiorowisko roślinne w omawianym rezerwacie. Z tego względu było ono – wraz z innymi – monitorowane w latach 1979–2010 na dwóch polach testowych:

1. Punta Holchit – w zachodniej części rezerwatu (por. rys. 2A i rys. 5) i
2. San Fernando – we wschodniej części rezerwatu (por. rys. 2B i rys. 6).



Rys. 5. Wykorzystanie gruntów i roślinność namorzynowa o znaczeniu biologicznym w stanowisku Punta Holchit w Rezerwacie Ría Lagartos i na terenach przyległych w 2010 roku – por. rys. 2A (wg: VÁZQUEZ-LULE, 2013a):

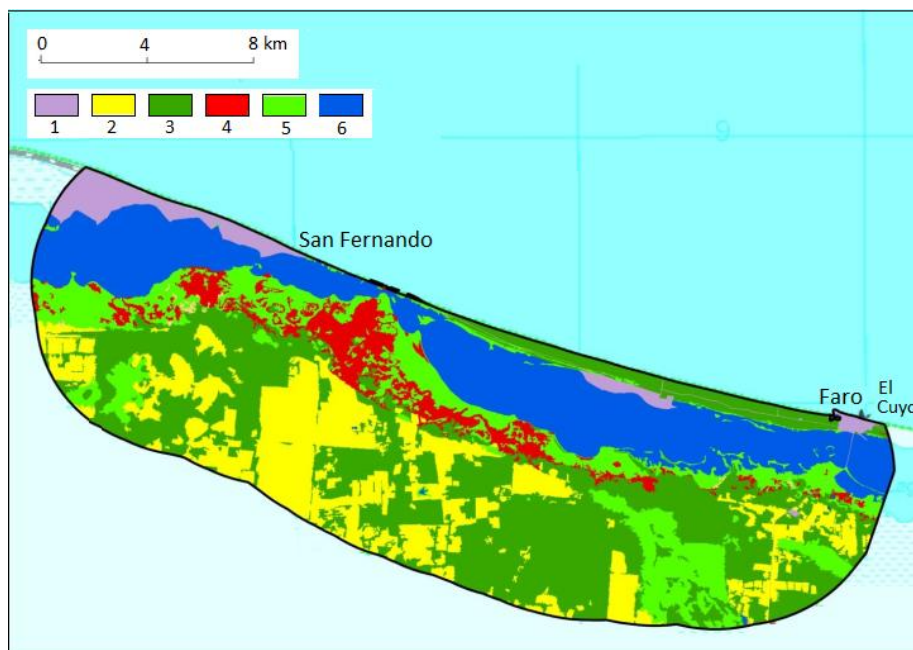
- 1 – zmiany antropogeniczne, 2 – hodowla zwierząt gospodarskich, 3 – inna roślinność,
4 – obszary bez roślinności, 5 – roślinność namorzynowa, 6 – namorzyny degradowane, 7 – inne tereny podmokłe, 8 – woda

Рис. 5. Землепользование и биологически важная мангровая растительность на участке Пунта-Хольчит в заповеднике Рио-Лагартос и на прилегающей территории в 2010 г. – см. рис. 2А (по: VÁZ-QUEZ-LULE, 2013a):

- 1 – антропогенные изменения, 2 – животноводство, 3 – другая растительность, 4 – территории без растительности, 5 – мангровая растительность, 6 – деградированные мангровые заросли, 7 – другие водно-болотные угодья, 8 – вода

Fig. 5. Land use and biologically important mangrove vegetation at the Punta Holchit site in the Ría Lagartos Reserve and adjacent areas in 2010 – see Fig. 2A (acc. to: VÁZQUEZ-LULE, 2013a):

- 1 – anthropogenic changes, 2 – livestock farming, 3 – other vegetation, 4 – areas without vegetation,
5 – mangrove vegetation, 6 – degraded mangroves, 7 – other wetlands, 8 – water



Rys. 6. Wykorzystanie gruntów i roślinność namorzynowa o znaczeniu biologicznym w stanowisku San Fernando w Rezerwacie Ría Lagartos i na terenach przyległych w 2010 roku – por. rys. 2B (wg: VÁZQUEZ-LULE, 2013b):

- 1 – zmiany antropogeniczne, 2 – hodowla zwierząt gospodarskich, 3 – inna roślinność, 4 – roślinność namorzynowa, 5 – inne tereny podmokłe, 6 – woda

Рис. 6. Землепользование и биологически важная мангровая растительность на участке Сан Фернандо в заповеднике Рио-Лагартос и на прилегающей территории в 2010 г. – см. рис. 2B (по: VÁZQUEZ-LULE, 2013b):

- 1 – антропогенные изменения, 2 – животноводство, 3 – другая растительность, 4 – мангровая растительность, 5 – другие водно-болотные угодья, 6 – вода

Fig. 6. Land use and biologically important mangrove vegetation at the San Fernando site in the Ría Lagartos Reserve and adjacent areas Reserve in 2010 – see Fig. 2B (acc. to: VÁZQUEZ-LULE, 2013b):

- 1 – anthropogenic changes, 2 – livestock farming, 3 – other vegetation, 4 – mangrove vegetation, 5 – other wetlands, 6 – water

Obserwacje wykazały, że we wspomnianym czasie zbiorowisko namorzynów nie uległo istotnym zmianom ani w aspekcie ilościowym (zajmowanych powierzchni), ani też w aspekcie jakościowym.

Na obu wspomnianych wyżej rysunkach zaznaczone są też podobnie istotne, jak mangrowia inne obszary podmokłe.

Przy okazji należy zwrócić uwagę, że kategoria „inna roślinność” (na rys. 5 i 6) obejmuje również opisane wyżej ciemne liściaste lasy nizinne i średnie lasy liściaste.

Warto też zauważyć, że bezpośrednio z granicami rezerwatu sąsiadują od połunia, mniej lub bardziej rozległe tereny wykorzystywane rolniczo.

Fauna

Fauna lądowa jest silnie związana, jak w prawie w każdym przypadku, z warunkami klimatycznymi oraz z określonymi siedliskami roślinnymi. W przypadku Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos, wielka liczba funkcjonujących mikrośrodków pozwala na ogromną różnorodność miejscowego świata zwierząt. Spośród 391 gatunków kręgowców występujących w rezerwacie, 142 to gatunki endemiczne dla Ameryki Środkowej, z czego 15 ma charakter endemiczny dla Meksyku i 1 dla Jukatenu.

Ssaki są tu reprezentowane m.in. przez następujące gatunki: jaguar *Panthera onca*, ocelot wielki *Leopardus pardalis* i ocelot nadrzewny, margaj *L. wiedii*, jaguarundi *Puma yagouaroundi*

i ostronosy *Nasua* sp. Zwierzęta te żyją w niskim i średnim lesie liściastym.

Jeśli chodzi o **ptactwo**, stwierdzono tu obecność ogółem 315 gatunków ptaków, w tym 72 migrujących. Rezerwat ten chroni miejsca gniazdowania większości meksykańskiej populacji flamingów różowych *Phoenicopterus ruber* (fot. 5). Występują tu też warzęchy różowe *Platalea ajaja* = *Ajaia ajaja* (fot. 6), pelikany *Pelecanus* sp. (fot. 7) i różne czaple *Ardea* sp., kilka gatunków endemicznych lub prawie en-

demicznych, jak np. zagrożony strzyż jukański *Campylorhynchus yucatanicus*, koliberek widłosterny *Doricha eliza* (fot. 8), a także rybitwa mała *Sternula antillarum*, sokół wędrowny *Falco peregrinus*, mazonka żółtokantarowa, jukatańska *Amazona xantholara* i sieweczka biała *Charadrius melodus*. Żyją tu również inne gatunki ptaków, jak np. przepiór białobrewy *Colinus nigrogularis* i gołębiak cynamonowy *Zenaida aurita*.



Fot. 5. Flamingi w Rezerwacie Biosfery Ría Lagartos (fot. A. Marciniak, 2024)

Фот. 5. Фламинго в Биосферном заповеднике Риа Лагартос (фот.: А. Марциниак, 2024)

Photo 5. Flamingos in the Ría Lagartos Biosphere Reserve (phot. by A. Marciniak, 2024)



Fot. 6. – Фот. 6. – Photo 6: Warzęcha różowa – розовая колпица – roseate spoonbill *Platalea ajaja* (fot. – фот. – phot. by: Mwanner, 2007 – internet)



Fot. 7. – Фот. 7. – Photo 7: Pelikan – пеликан – pelican *Pelecanus* sp. (fot. – фот. – phot. by: A. Marciniak, 2024)



Fot. 8. – Фот. 8. – Photo 8: koliberek widłosterny – колибри – humming-bird *Doricha eliza* (fot. – фот. – phot. by: Bio Pic: Leopoldo Vázquez, 2024 – internet)

Herpetofauna obejmuje 50 gatunków określonych jako licznie występujące na tym

obszarze, jak np. bardzo jadowity czarny mokasyn/meksykański mokasyn *Agkistrodon bilineatus*, boa dusiciel *Boa constrictor*, dwa gatunki krokodyli: krokodyl meksykański/belizeński/Moreleta *Crocodylus moreletii* i krokodyl amerykański *Crocodylus acutus* – w wodach słonych i słodkich, większy od poprzedniego (fot. 8). Są też cztery gatunki żółwi morskich, które tu przybywają, aby złożyć jaja na wybrzeżu, czyli mają tu swoje obszary lęgowe (fot. 9): żółw szylkretowy *Eretmochelys imbricata*, kareta *Caretta caretta*, żółw zielony *Chelonia mydas* (fot.10) oraz sporadycznie żółw skórzasty *Dermochelys coriacea* (największy współczesny żółw na Ziemi). Wszystkie wspomniane gatunki żółwi są uważane za zagrożone lub nawet krytycznie zagrożone wyginięciem.



Fot. 8. Krokodyl w wodach Rezerwatu Biosfery Ría Lagartos (fot. A. Marciniak, 2024)

Фот. 8. Крокодил в водах Биосферного заповедника Рио Лагартос (фот.: А. Марциниак, 2024)

Photo 8. Crocodile in the waters of the Ría Lagartos Biosphere Reserve (phot. by A. Marciniak, 2024)



Fot. 9. Obszar lęgowy żółwi morskich (fot. A. Marciniak, 2024)

Фот. 9. Место гнездования морских черепах (фот.: А. Марциниак, 2024)

Photo 9. Sea turtle nesting area (phot. by A. Marciniak, 2024)



Fot. 10. – Фот. 10. – Photo 10.:
morski żółw zielony – зеленая морская черепаха – green sea turtle *Chelonia mydas* (wg – по – acc. to: <https://www.lascoloradas.com.mx/post/reserva-de-la-biosfera-ria-lagartos-ubicacion-y-actividades>)

Działalność człowieka – przykład Las Coloradas

Las Coloradas oraz Río Lagartos i El Cuyo stanowią główne centra zróżnicowanej turystyki i rekreacji. Las Coloradas jest też jednak ośrodkiem przemysłu solnego oraz rybołówstwa. Bardziej interesujące jest pierwsze ze wspomnianych działań gospodarczych. Te tereny były wykorzystywane do produkcji soli już w czasach Majów (przed przybyciem Kolumba), dla których stanowiła ona ważny składnik diety oraz służyła do konserwacji żywności. Różnica w produkcji soli w tamtych czasach (i nieco późniejszych) a okresem współczesnym polega na tym, że wówczas odbywała się ona w sposób bardziej naturalny (bez większej ingerencji w środowisko) i na znacznie mniejszą skalę, niż obecnie. Słona morska woda gromadzona w namorzynach przepływała na płaskie równiny tworząc na nich płytkie zasolone zbiorniki wodne. Wysoka temperatura powietrza i stosunkowo niska jego wilgotność powodowała intensywne parowanie wody, pozostawiając w nich jedynie sól, która podlegała prostej eksploatacji.

Obecnie w Las Coloradas jest kilkanaście płytkich, specjalnie przygotowanych zbiorników do odparowywania wody i produkcji soli morskiej. Jest to najstarszy w Meksyku zakład, który wytwarza ten produkt na wysokim

poziomie technicznym. Głównymi elementami tego krajobrazu przemysłowego są tu:

1. zbiorniki słonej wody (saliny),
2. zabudowania przemysłowe,
3. hałdy – usypiska „wyprodukowanej” soli morskiej (fot. 11 i 12).

Szczególnie interesujące – z punktu widzenia zarówno przyrodniczego, jak i turystów – są tu wspomniane zbiorniki słonej wody, która cechuje się różową barwą w odcieniach od jasnoróżowego do intensywnego – niemal czerwonego..

Wspomniany różowy kolor wody jest w pełni naturalny i powstaje w wyniku oddziaływania kilku czynników:

1. wysokiego stężenia soli w wodzie,
2. namnażania się mikroorganizmów oraz
3. działania światła słonecznego.

Zasolenie wody w lagunach i salinach – jak już wcześniej wspomniano – waha się od 35‰, czyli 35 g soli na 1 kg wody (średnia dla ocenów) do ponad 150‰.

Mikroorganizmy w omawianych wodach są reprezentowane przez fitoplankton, sinice (gromada samożywnych bakterii), halofilne – słonolubne – archeony (drobne organizmy jednokomórkowe, które nie są bakteriami). W fitoplanktonie dominują Chlorophyceae (*Dunaliella salina* i *D. viridis*), Cryptophyceae (*Rhodomonas*). Halofilne archeony to mikroorganizmy głównie z gromady Haloarchaea, dawniej Halobacteria (np. *Halobacterium salinarum*).



Fot. 11. Salina z „różowymi jeziorami”. W centrum – hałdy soli morskiej, a obok nich zabudowania zakładu przemysłowego (fot. alex jaskolowska, 2019 – internet)

Фот. 11. Салина с „розовыми озерами”. В центре – отвалы морской соли, а рядом с ними здания промышленного предприятия (фот.: alex jaskolowska, 2019 – интернет)

Photo 11 . Salina with "pink lakes". In the center – heaps of sea salt, and next to them the buildings of an industrial plant (phot. by alex jaskolowska, 2019 – internet)



Fot. 12. „Różowe jezioro” w Las Coloradas (fot. J. Aliaga, 2024)

Фот. 12. „Розовое озеро” в Лас Колорадас (фот.: Х. Алиага, 2024)

Photo 12. "Pink Lake" in Las Coloradas (phot. by J. Aliaga, 2024)

Za różowy kolor odpowiadają głównie Haloarchaea oraz *Dunaliella salina* i *D. viridis*, które gromadzą fioletowo-różowe pigmenty (białka), które we wspomnianych mikroorganizmach pełnią taką samą rolę, co chlorofil i bakteriochlorofil w mikroalgach i bakteriach fotosyntetycznych: przechwytyują energię świetlną i przekształcają ją w energię chemiczną, która umożliwia m.in. syntezę cząsteczek organicznych.

Oprócz fitoplanktonu, sinic i bakterii, wpływ na kolor wody w omawianych zbiornikach ma też zooplankton. Jest on zdominowany przez skorupiaki z rodzaju słonaczki: *Artemia salina*, które żywią się mikroalgami, a następnie są zjadane przez flamingi i warzęchy (wraz z ich własnym fitoplanktonem i zbiorowiskami mikroorganizmów w osadzie), gromadzące w ten sposób pigmenty odpowiedzialne za różowy kolor ich upierzenia.

W wyniku parowania wody zawarte w niej mikroorganizmy koncentrują się, co wpływa na intensyfikację różowo-czerwonego koloru. Intensywny różowy kolor jest związany z dużym kątem padania promieni słonecznych i ich silnym odbijaniem przez białe kryształy soli (wysokie albedo). Woda w zbiornikach jest najbardziej widowiskowa podczas silnego promieniowania słonecznego przy bezchmurnym niebie: w godzinach między 12:00 a 14:00. Przy zachmurzeniu lub mniejszym kącie padania promieni słonecznych efekt nie będzie już tak spektakularny.

Zakończenie

Rezerwat Biosfery Ría Lagartos stanowi rozległy teren podmokły, który ma ogromne znaczenie na arenie międzynarodowej ze względu na bogactwo rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Funkcjonuje tu unikatowy na skalę światową ekosystem cechujący się wielką różnorodnością biologiczną, dotyczącą – jak wspomniano – zarówno roślinności, jak i fauny, wśród której wyróżniają się gady, ptaki i ryby.

Na tym naturalnie rozwijającym się obszarze istnieje stosunkowo niewielki fragment, który ma charakter antropogeniczny (pomijając dwie-trzy drobne miejscowości o funkcjach turystycznych) – współczesny krajobraz przemysłowy związany z produkcją soli morskiej, będący kontynuacją tej działalności gospodarczej od czasów (średniowiecznych) Majów.

Oba podstawowe typy krajobrazów cieszą się dużym zainteresowaniem turystów.

Wykorzystane źródła

- Bauer-Gottwein P., Gondwe B. R. N., Charvet G., Marín L. E., Rebolledo-Vieyra M., Merediz-Alonso G., 2011: Review: The Yucatán Peninsula karst aquifer, Mexico. *Hydrogeology Journal*, 19: 507–524.
- Bautista F., Leirana J., Aguilar Y., Delgado C., Frausto O., 2017: El medio físico: Clima, geoformas, suelos y agua. In: Ramos-Zapata J., Parra-Tabla V., Leirana-Alcocer J., Gonzáles-Moreno A., Chiappa-Carrara X. (eds.): *Ecología funcional de la Reserva de la Biósfera Ría Lagartos*. Mérida: 21–40.
- Bautista F., Palacio-Aponte G., Ortíz-Pérez M., Batllori-Sampedro E., Castillo-González M., 2005: El origen y el manejo Maya de las geoformas, suelos y aguas en la Península de Yucatán. En: Bautista F., Palacio G. (eds.): *Caracterización y manejo de los suelos de la Península de Yucatán: Implicaciones agropecuarias, forestales y ambientales*. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma de Yucatán: 21–32.
- Duch J., 1988: La conformación Territorial del estado de Yucatán: los componentes del medio físico. Universidad Autónoma Chapingo, Centro Regional de la Península de Yucatán México. 427 p.
- Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar, 2001 (<https://rsis Ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX332RIS.pdf>)
- Moreno-Gómez M., Martínez-Salvador C., Liedl R., Stefan C., Pacheco J., 2022: First application of the Integrated Karst Aquifer Vulnerability (IKAV) method – potential and actual vulnerability in Yucatán, Mexico. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 22: 1591–1608 (<https://doi.org/10.5194/nhess-22-1591-2022>)
- Podbielkowski Z., 1982: *Roślinność kuli ziemskiej*. WSiP, Warszawa: 339 s.

- Programa de uso público de la Reserva de la Biósfera Ría Lagartos. Reporte final. Biocenosis, A.C. (Para la Conservación de la Naturaleza), 2012.
- Rodríguez-Zúñiga M. T., Troche-Souza C., Vázquez-Lule A. D., Márquez-Mendoza J. D., Vázquez-Balderas B., Valderrama-Landeros L., Velázquez-Salazar S., Cruz-López M. I., Ressler R., Uribe-Martínez A., Cerdeira-Estrada S., Acosta Velázquez J., Díaz-Gallegos J., Jiménez-Rosenberg R., Fueyo-Mac Donald L., Galindo-Leal C., 2013: Manglares de México – Extensión, distribución y monitoreo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México D.F.: 128 p.
- Vázquez-Lule A. D., 2013a: Caracterización del sitio de manglar Ría Lagartos (Punta Holchit). En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.
- Vázquez-Lule A. D., 2013b: Caracterización del sitio de manglar Ría Lagartos (San Fernando). En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.
- <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- <https://www.lascoloradas.com.mx/post/reserva-de-la-biosfera-ria-lagartos-ubicacion-y-actividades>
- <https://fitopasion.com/2020/01/las-coloradas.html>
- <https://en.climate-data.org/north-america/mexico/yucatan/el-cuyo-718639/>
- <https://weatherspark.com/y/13087/Average-Weather-in-R%C3%ADo-Lagartos-Mexico-Year-Round>
- <https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&q=Cancun#eim=CAEQCxoSMjEuNTA2OTY2OTY4NDE4OTE1IhItODcuODgyMjUwMDcwMDI1Njk>

Wpłynął do redakcji: 14 lutego 2025

Поступила в редакцию: 14 февраля 2025

Received: 14 February 2025

Алексей В. Постников, Надежда А. Озерова

Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова Российской академии наук (ИИЕТ РАН),
ул. Балтийская 14, 125315 Москва, Россия; e-mail: postnikov.1939@mail.ru (ORCID: 0000-0002-5381-3799),
ozeroва-nad@yandex.ru (ORCID: 0000-0002-5144-8695)

Научные итоги экспедиции П. Пеллио и поездки К. Г. Маннергейма в Китай, проведенных в рамках франко-русского сотрудничества

Postnikow A. W., Ozierowa N. A. **Rezultaty naukowe ekspedycji P. Pelliota i wyjazdu K. G. Mannerheima do Chin w ramach współpracy francusko-rosyjskiej.** Zainteresowanie odkryciami w Azji Centralnej skłoniło Francję do zorganizowania w latach 1900. ekspedycji etnograficznej w tym regionie pod kierunkiem Paula Pelliota, który doskonale znał kulturę i język chiński. Trasa wyprawy rozpoczynała się w rosyjskim Turkiestanie i podążać jednym ze starych wariantów Jedwabnego Szlaku. Wymagało to od Francuzów – organizatorów tego przedsięwzięcia uzgodnienia trasy z władzami rosyjskimi. Strona rosyjska postawiła warunek: włączyć do składu ekspedycji oficera – barona Carla Gustafa Mannerheima. W celu nadania wyjazdowi zwiadowcy charakteru naukowego, Towarzystwo Ugrofińskie oficjalnie zleciło Mannerheimowi zbieranie w jego (towarzystwa) imieniu informacji etnograficznych. Przed wyjazdem baron przeszedł kurs przygotowawczy: zaznajomił się z metodami badań archeologicznych, antropometrycznych, poznał sztukę fotografowania. Mimo że francuski uczony i rosyjski oficer nie zdołali wspólnie przebyć całej trasy, każdy z nich wypełnił nałożoną na niego misję. Paul Pelliot okazał się odkrywcą unikatowych manuskryptów. Dzięki jego znaleziskom europejscy uczeni zrewidowali rolę Azji Centralnej w wymianie kulturalnej między Wschodem i Zachodem. Jego osiągnięcia jako sinologa zyskały światowe uznanie. Mannerheim z kolei opracował plany miast, zebrał cenne informacje o ludności, zasobach przyrodniczych i agroklimatycznych Północnych i Zachodnich Chin. Stał się on poważanym archeologiem, zbieraczem artefaktów i fotografem. Etnograficzną ekspedycję Pelliota oraz wyjazd Mannerheima do Chin można uznać za przykład próby organizacji wspólnej ekspedycji francusko-rosyjskiej, dzięki której dokonano ważnych odkryć naukowych.

Postnikov A. V., Ozerova N. A. **Scientific results of the expedition of P. Pelliot and the trip of K. G. Mannerheim to China, conducted within the framework of the Franco-Russian cooperation.** Interest in the discoveries in Central Asia prompted France to organize an ethnographic expedition to the region in the 1900s under the leadership of Paul Pelliot, who was well versed in Chinese culture and language. The route of the trip began in Russian Turkestan and was supposed to follow one of the ancient variants of the route of the Great Silk Road. This required the French organizers of the trip to coordinate the route with the Russian authorities. The Russian side set a condition: to include an officer, Baron Carl Gustav Mannerheim, among the participants. To give the scout's trip a scientific format, the Finno-Ugric Society officially commissioned Mannerheim to collect ethnographic data on his behalf. Before the trip, the baron underwent training: he got acquainted with the methods of archeology, anthropometry, studied photography. Although the French scientist and the Russian officer could not complete the entire route together, each of them fulfilled the mission assigned to him. Paul Pelliot became the discoverer of unique ancient manuscripts. Thanks to his fin-

dings, European scientists have rethought the role of Central Asia in the cultural exchange between East and West. His achievements as a sinologist have received worldwide recognition. Mannerheim drew up city plans and collected valuable information about the population, natural and agro-climatic resources of Northern and Western China. He proved himself worthily as an archaeologist, collector of artifacts, and photographer. The ethnographic expedition of Pelliot and Mannerheim's trip to China can be considered as an example of an attempt to organize a joint French-Russian expedition, thanks to which important scientific discoveries were made.

Ключевые слова: этнографическая экспедиция, Поль Пеллио, Карл Густав Маннергейм, Северный и Западный Китай, Туркестан, научные открытия

Słowa kluczowe: ekspedycja etnograficzna, Paul Pelliot, Carl Gustaf Mannerheim, Chiny Północne i Zachodnie, Turkiestan, odkrycia naukowe

Key words: ethnographic expedition, Paul Pelliot, Carl Gustav Mannerheim, Northern and Western China, Turkestan, scientific discoveries

Аннотация

Интерес к открытиям в Центральной Азии побудил Францию организовать в 1900-е годы этнографическую экспедицию в этот регион под руководством Поля Пеллио, прекрасно знавшего китайскую культуру и язык. Маршрут путешествия начинался в Русском Туркестане и должен был пройти по одному из древних вариантов трассы Великого Шелкового пути. Это потребовало от французов-организаторов путешествия согласования маршрута с российскими властями. Российская сторона поставила условие: включить в число участников офицера – барона Карла Густава Маннергейма. Чтобы придать поездке разведчика научный формат, Финно-Угорское Общество официально поручило Маннергейму собирать от его имени этнографические данные. Перед поездкой барон прошел подготовку: ознакомился с методами археологии, антропометрией, изучил фотографию. Хотя французский ученый и российский офицер не смогли вместе пройти весь маршрут, каждый из них выполнил возложенную на него миссию. Поль Пеллио стал первооткрывателем уникальных древних манускриптов. Благодаря его находкам европейские ученые переосмыслили роль Центральной Азии в культурном обмене между востоком и западом. Его заслуги как синолог получили мировое признание. Маннергейм составил планы городов, собрал ценные сведения о населении, природных и агроклиматических ресурсах Северного и Западного Китая. Он достойно проявил

себя как археолог, собиратель артефактов, фотограф. Этнографическую экспедицию Пеллио и поездку Маннергейма в Китай можно рассматривать как пример попытки организации совместной франко-русской экспедиции, благодаря которой были сделаны важные научные открытия.

Введение

В конце XIX века Археологические открытия в Центральной Азии – в Турфане и Куче – получили мировую известность. В России они привели к созданию нового научного объединения – Русского комитета. Основанный в 1903 году в Санкт-Петербурге при Министерстве иностранных дел, он был создан для изучения Средней и Восточной Азии в историческом, археологическом, лингвистическом и этнографическом отношениях. Его председателем стал академик, востоковед и специалист по тюркским языкам Василий Васильевич Радлов (1837–1918).

Во Франции интерес к открытиям в Центральной Азии и желание исследовать этот регион к началу XX века тоже заметно выросли. Однако к этому времени Франция существенно отстала от Германии, Великобритании, Российской Империи и Японии, которые к тому времени уже успели осуществить несколько экспедиций в Восточный Туркестан. Именно по этой причине французское отделение Междуна-

родной ассоциации под руководством индианиста Эмиля Сенара (1847–1928) взяло на себя инициативу по подготовке экспедиции в Центральную Азию. Возглавить ее было предложено Полю Пеллио (1878–1945) – самому молодому члену ассоциации. Он был идеальным кандидатом, поскольку отличался деятельным характером, мужеством, в совершенстве знал китайский, санскрит и персидский языки. Поль Пеллио (фот. 1) был хорошо знаком с местной культурой, так как уже бывал в Китае, занимаясь скупкой рукописей, книг и произведений искусства. В 1900 году, защищая дипломатические миссии, осажденные в Пекине во время восстания боксеров, он вместе с двумя матросами сумел захватить знамя боксеров, за что был награжден орденом Почетного легиона (АЛЛЕЗ, 2023).



Фот. 1. Поль Пеллио (1878–1945)
 Fot. 1. Paul Pelliot (1878–1945)
 Photo 1. Paul Pelliot (1878–1945)

Путь этнографической экспедиции Поля Пеллио должен был пройти по хорошо известному маршруту – одному из древних вариантов трассы Великого Шелкового пути. Он пролегал через Алайскую долину на юге современного Кыргызстана через Памир в Кашгар и Китайский Туркестан по погра-

ничному переходу Иркештам (АЛЛЕЗ, 2023). Экспедиция должна была выдвинуться из Русского Туркестана, входившего в состав Российской империи. Это потребовало от организаторов путешествия согласования маршрута с российскими властями, которые в ходе переговоров поставили условие: включить в число путешественников российского офицера – Карла Густава Маннергейма.

Карл Густав Маннергейм (1867–1951)

Маннергеймы переселились в Швецию, предположительно, из Голландии или из Германии. Свою фамилию **Маргейн** (Мархейн) они изменили на **Маннергейм** – более благозвучную с точки зрения шведского языка. В конце XVII века им было пожаловано дворянство. В конце XVIII века прадед будущего маршала, офицер Карл Эрик (1759–1837), был переведен на службу в Финляндию. Он и его потомки, шведы по национальности, имели пророссийскую позицию (АБРАМОВ, 2016).

Карл Густав Эмиль Маннергейм (Carl Gustaf Emil Mannerheim) (фот. 2) родился 4 июня 1867 года в семье землевладельца и предпринимателя барона Карла Роберта Маннергейма (1835–1914) и графини Хедви- ги Шарлотты Хелены фон Юлин (1842–1881). Мальчик появился на свет в имении Лоухисаари около города Або (ныне – город Турку) Або-Бьернеборгской губернии Великого княжества Финляндского. В 1882–1886 годы он учился в Финляндском кадетском корпусе (город Фридрихсгам; ныне – город Хамина, Финляндия), но был исключен за нарушение дисциплины. Известно, что в 1887 году барон Маннергейм некоторое время слушал лекции на отделении истории и языковедения философского факультета Императорского Александровского университета в городе Хельсинки, прежде чем поступил в Николаевское кавалерийское училище в Санкт-Петербурге, которое окончил в 1889 году. До 1917 года служил

в Русской императорской армии: в 1889–1890 годах – в 15-м драгунском Александр-ийском полку, в 1890–1903 гг. – в Кавалергардском полку. С 1897 года состоял для особых поручений при управляющем Придворно-конюшенной частью Министерства императорского двора, оставаясь в списках своего подразделения.



Фот. 2. Карл Густав Эмиль Маннергейм (1867–1951)
Fot. 2. Carl Gustaf Emil Mannerheim (1867–1951)
Photo 2. Carl Gustaf Emil Mannerheim (1867–1951)

В 1892 году Карл Густав Маннергейм женился на богатой наследнице – дочери генерал-лейтенанта Николая Устиновича Арапова (1825–1884) Анастасии (1871/1872–1936). В 1903 году она ушла от мужа и вместе с двумя дочерьми эмигрировала во Францию, что осложнило материальное положение супруга. В 1919 году пара официально развелась (Карл Маннергейм..., 2022).

Начиная с 1903 года барон Маннергейм стал уделять больше внимания своей карьере. В 1903 году он занимал должность командира эскадрона Офицерской кавалерийской школы, которой командовал генерал Алексей Алексеевич Брусилов (1853–1926). Когда началась Русско-японская война (1904–1905), Карл Густав перевелся в действующую армию и воевал в составе 52-го драгунского

Нежинского полка. Командовал дивизионом, участвовал в набеге отряда генерала Павла Ивановича Мищенко (1853–1918) на Инкоу, в сражениях под Сандепу и Мукденом. В 1905 году за боевые отличия произведен в полковники (Маннергейм..., 2025).

Участвуя в русско-японской войне, барон Маннергейм на деле убедился, насколько неполны сведения русской армии о дальневосточном театре военных действий, особенно на фоне прекрасной информированности японского командования о деталях географических условий региона, истории и культуре местного населения. Это настолько убедило Карла Густава в необходимости сбора подобных данных, что он отправил письмо в Генеральный штаб прямо из Маньчжурии, не дожидаясь возвращения в Петербург (СМИРНОВ, 2012).

Детали подготовки этнографической экспедиции Поля Пеллио в Центральную Азию

Подготовка экспедиции началась летом 1904 года под эгидой нескольких французских учреждений, проспонсировавших ее проведение. В 1905 году Пеллио отправился в Россию и сначала прибыл в Москву, где изучал русский язык. Революция 1905 года задержала его отъезд из старой столицы, и только в начале 1906 года француз прибыл в Санкт-Петербург, чтобы приступить к переговорам с российскими властями по организационным вопросам, касающимся поездки (ЮНТУНЕН, ШКВАРОВ, 2008; АЛЛЕЗ, 2023).

Академик В. В. Радлов, зная об экспедиции Поля Пеллио, занимался подготовкой французской экспедиции со стороны российских властей, и в конце февраля 1906 года направил письмо от имени Русского комитета по изучению Средней и Восточной Азии начальнику Азиатского отдела Генерального штаба генерал-майору Федору Николаевичу Васильеву (1858–1923).

Содержание было следующим: „Обращаюсь к Вашему Превосходительству с покорнейшей просьбой оказать возможное содействие экспедиции, снаряжаемой Французским комитетом Международного союза в Китай через Русский Туркестан. Начальник экспедиции, Mr. Paul Pelliot professeur de Chinois a l'Ecole Francaise d'Extrême Orient, будет иметь честь лично изложить Вам свою просьбу, а пока я позволяю себе рассчитывать на Ваше всегдашнее любезное содействие предприятиям Комитета” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012, с. 28).

Встреча Поля Пеллио и генерала Ф. Н. Васильева состоялась в дружеской атмосфере и привела к существенным результатам в деле организационной поддержки экспедиции. Во многом этому способствовали хорошие дипломатические отношения между Россией и Францией, поскольку зона влияния этого европейского государства в то время была сосредоточена в Индокитае, вдали от Большой Игры в Центральной Азии (АЛЕЗ, 2023, с. 16; ПОСТНИКОВ, 2015). Начальник Азиатского департамента понимал, какую пользу для Военного министерства может принести экспедиция французского синоведа. Он оперативно доложил начальнику Главного управления Генерального штаба Федору Федоровичу Палицыну (1851–1923), который 2 марта обратился к министру иностранных дел Владимиру Николаевичу Ламсдорфу (1844–1907) с письмом, помеченным „В. секретно. Спешное”. В письме говорилось, что „в С.-Петербург прибывает Поль Пеллио (Paul Pelliot), глава французской экспедиции, предназначенной для отправления в Китай по маршруту Ташкент – Кашгар – Куча – Лоб-нор – Сучжоу – Сианьфу – Та-тонг-фу – Пекин. Экспедиция эта продолжится два года и имеет научные цели, главным образом археологические, но должна также заниматься географией, этнографией, лингвистикой, историей и естественной историей” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012, с. 29). Внимание Генерального штаба к этой экспедиции

Ф. Ф. Палицын объяснял тем, что „при настоящей политике китайского правительства нам особенно важно быть ознакомленными с современным состоянием Небесной империи, особенно районов ее, примыкающих к русским владениям, например, Западного Китая, где ныне принимается ряд мер для организации вооруженных сил по японскому образцу для усиления китайской колонизации и вообще для более тесного соединения с Собственным Китаем. Посему, казалось бы, весьма полезно с этой целью воспользоваться экспедицией г. Пеллио, а именно получить согласие французского правительства на включение, негласно, в состав экспедиции одного русского офицера, под видом частного лица, желавшего присоединиться к экспедиции для путешествия по Китаю на собственные средства для исследования по этнографии и естественной истории. На этого офицера можно будет возложить собирание сведений военного характера по особой программе” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012, с. 29).

Российские военные провели конфиденциальные беседы с Полем Пеллио. В документах, сохранившихся в России, отмечено, что „запрошенный сперва г. Пеллио сразу охотно согласился на такого рода присоединение русского офицера к его экспедиции” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012, с. 29). Вместе с тем, из записок самого Пеллио следует, что он не хотел этого, но не мог в ответ ничего возразить (АЛЕЗ, 2023).

Французский ученый не только не выступил против присутствия в экспедиции русского военного агента, но и предложил свои услуги (за плату) в качестве информатора русского военного ведомства. Как писал 13 марта министру В. Н. Ламсдорфу начальник Генштаба, „г-н Пеллио весьма охотно берется сообщать нам некоторые из своих наблюдений” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012, с. 29). В процессе переговоров с представителями Военного министерства Поль Пеллио высказал согласие французского Министерства иностранных

дел на негласное участие в экспедиции русского офицера. Получить его было легко. Всего двумя годами ранее, в начале 1904 года, был заключен русско-французский военно-политический союз. Так как Франция была союзником России, то с Министерством иностранных дел Франции осложнений не возникло. Тем более, что между французским внешнеполитическим ведомством и руководством российского Генерального штаба, который был последовательным сторонником франко-русского сближения, были хорошие отношения (*История...*, 1997, с. 294).

Российское Министерство иностранных дел дало свое принципиальное согласие на предложения военных, и Генеральный штаб назначил для разведывательной миссии Карла Густава Эмиля Маннергейма – боевого офицера, недавно произведенного в полковники и согласившегося участвовать в этой миссии. Одной из причин, обративших на него внимание Генерального штаба, было то самое письмо от 13 октября 1905 года, в котором барон Маннергейм выступил с предложением к военному руководству организовать экспедицию в Южную Монголию. Начальник российского Генерального штаба объяснял свой выбор тем, что „полковник Маннергейм хорошо знаком с Китаем и лично известен г-ну Пеллио, владеет несколькими иностранными языками, вполне соответствует требованиям, кои могут быть предъявлены к нему в настоящем случае” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012, с. 30). Преимущество барона Маннергейма перед другими возможными кандидатами также заключалось в том, что он мог воспользоваться финским паспортом, а не российским, и, таким образом, был менее подозрительным в глазах китайских властей (АЛЛЕЗ, 2023).

20 марта 1906 года российский посланник в Париже Александр Иванович Нелидов (1835–1910) сообщил в Санкт-Петербург: „Министерство иностранных дел готово согласиться на причисление барона Маннер-

гейма к экспедиции Пельо, но желательно, чтобы последний сам ходатайствовал об этом, назвав Маннергейма просто ученым этнографом” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012, с. 30). Французский МИД мотивировал это условие удобством своих коммуникаций с другими ведомствами, в том числе с представительствами в Пекине и китайскими властями. В итоге „сторонами принято, что г-н М., предприняв частную поездку в китайский Туркестан, случайно встретился в Оше с экспедицией П. и там получил от г-на П. разрешение отправиться с ним в путь. Другими словами, г-н М. не будет включен в экспедицию П., а присоединится к ней” (цит. по: АЛЛЕЗ, 2023, с. 17). Также легенда предполагала, что Поль Пелио не знал настоящего статуса барона Маннергейма.

Учитывая четко обозначенные цели французской миссии, в которых не было ничего военного, российской стороне следовало придать поездке Маннергейма научный формат. Поэтому Финно-Угорское Общество (*Suomalais-Ugrilainen Seura*), основанное в 1883 году в Хельсинки, официально поручило барону собирать этнографические данные от его имени и организовало для него курсы этнографии и лингвистики. За три месяца подготовки к экспедиции барон Карл Густав успел пройти обучение фотографии, ознакомиться с археологией и ее методами, а также с антропометрией. Он консультировался с учеными в Швеции, Финляндии и Санкт-Петербурге. Таким образом, миссия, официально возложенная на К. Г. Маннергейма, была полностью гражданской (АЛЛЕЗ, 2023). Любопытно, что уловка в итоге сработала: британская агентура, следившая за всеми перемещениями русских в районе границы с Китаем, абсолютно проигнорировала военно-разведывательную миссию полковника Маннергейма (САМОЙЛОВ, 2017).

Известно, что перед отъездом полковник обменялся мнениями с Пеллио и особенно с сопровождавшим начальника экспедиции фотографом Шарлем Нуэттом по по-

воду выбора фотографического оборудования. Нуэтт посоветовал „Ernemann Klapp“, подходящий для репортажной и спортивной фотосъемки и дал множество рекомендаций, предназначенных для начинающего фотографа. По наблюдениям Г. АЛЕЗ (2023), первые фотографии, сделанные Маннергеймом во время экспедиции, чаще всего идентичны с фотографиями Нуэтта, который выбирал объекты и ракурс съемки.

Для обеспечения безопасности экспедиции Поля Пеллио в ее состав был включен отряд казаков под командой российского офицера. Генеральный штаб и Министерство иностранных дел приложили все усилия, чтобы предоставить барону Маннергейму персонального надежного переводчика, владеющего китайским и монгольским языком. Судя по всему, чиновники не очень преуспели в этом, т.к. путешественник был вынужден сам заняться изучением китайского языка и искать китайцев-переводчиков (МАННЕРГЕЙМ, 1909). В российское представительство в Пекине и российские консульства в Западном Китае были разосланы депеши с указанием обеспечить барону Маннергейму всевозможную помощь в выполнении возложенной на него миссии. 13 июня 1906 года миссию одобрил лично император Николай II (СМИРНОВ, 2012).

Научные итоги экспедиции Поля Пеллио

В июле 1906 г. экспедиция выступила из Ташкента в Кашгар (рис. 1), сопровождаемая отрядом казаков (фот. 3). По пути Пеллио высоко оценил юрты. Благодаря особым отношениям с китайскими кругами Кашгара, он смог раздобыть себе одну и научился ее ставить.

В последние дни сентября 1906 года Поль Пеллио и барон Маннергейм покину-

ли Кашгар и далее действовали независимо друг от друга, несмотря на все попытки Генерального штаба убедить российского офицера продолжать путешествие вместе с французом (СМИРНОВ, 2012). Оказалось, что Поль Пеллио и барон Маннергейм „обладали сильным характером и высокой самооценкой, что осложняло их отношения“ (АЛЕЗ, 2023, с. 17). Они не смогли найти общего языка, хотя французским языком Маннергейм владел с детства. Поль Пеллио изначально требовал полного „подчинения сего офицера... во всем, что касается маршрута экспедиции и управления ею“ (цит. по: СМИРНОВ, 2012, с. 32), с чем мужественный участник Русско-Японской войны не мог смириться. Важно еще и то, что у барона Маннергейма были особые конфиденциальные задачи, о которых француз ничего не мог знать и выполнению которых он мог помешать своими действиями.

В Тумшуке, находившемся на полпути между Кашгаром и Кучей, экспедиция сделала остановку на 6 недель для проведения раскопок. Известно, что затем Поль Пеллио направился в Кучу, где в течение восьми месяцев также проводил раскопки.

С октября по декабрь 1907 г. Поль Пеллио находился в Урумчи, где ему показали рукописи из города-оазиса Дуньхуана, который находился на границе с пустынями Гоби и Такламакан, и путешественник отправился туда. С 12 февраля по 7 июня 1908 года он обследовал в этой местности древний монастырь (фот. 4) – несколько сотен рукотворных гротов, украшенных изображениями от пола до потолка, датированных V–XI веками и отразивших культурные черты цивилизации Северного Китая. Сопровождавший его Ш. Нуэтт сделал многочисленные фотографии этих объектов. Внимание Поля Пеллио привлекла зна-

Réception de la MISSION PELLIOU

PAR
LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE et le COMITÉ DE L'ASIE FRANÇAISE
Dans le Grand Amphithéâtre de la SORBONNE
Le 10 Décembre 1909

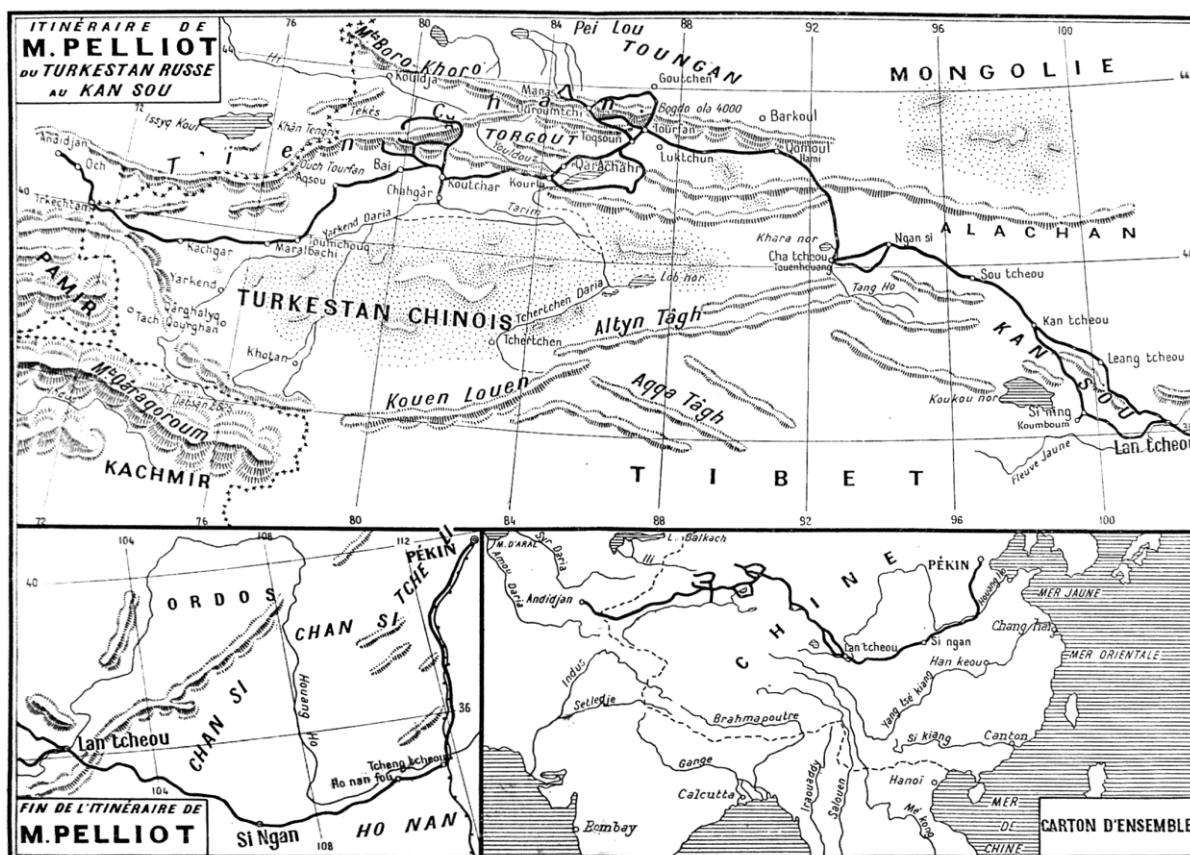


Рис. 1. Маршрут экспедиции Поля Пеллиу (по: АЛЛЕЗ, 2023)

Rys. 1. Trasa ekspedycji Paula Pelliot (wg: АЛЛЕЗ, 2023)

Fig. 1. Paul Pelliot's expedition route (acc. to: АЛЛЕЗ, 2023)



Фот. 3. Казаки, сопровождавшие экспедицию П. Пеллиу в 1906 г. (по: АЛЛЕЗ, 2023)

Fot. 3. Kozacy towarzyszący ekspedycji P. Pelliot w 1906 roku (wg: АЛЛЕЗ, 2023)

Photo 3 Cossacks who accompanied the expedition of Paul Pelliot in 1906 (acc. to: АЛЛЕЗ, 2023)



Фот. 4. Поль Пеллио изучает рукописи в пещере № 17 (по: АЛЕЗ, 2023)

Fot. 4. Paul Pelliot bada rękopisy w jaskini nr 17 (wg: АЛЕЗ, 2023)

Fig. 4. Paul Pelliot studies the manuscripts in cave No. 17 (acc. to: АЛЕЗ, 2023)

менитая пещера № 17 – Цанцзиндун. В 1900 году даосский монах Ван Юаньлу (1849–1931) обнаружил в замурованной полости этой пещеры более 50 000 рукописей V–XI веков на китайском, тибетском, иврите и разных древних языках. Побывавший здесь в 1907 году Аврелий Стейн приобрел около 14 000 рукописей, однако из-за незнания китайского и тибетского языков не смог выбрать наиболее ценные. Спустя три недели изучения „замурованной библиотеки” Пеллио смог отобрать более 5 000 рукописей, а также самые древние в мире печатные штампы и листы. Об их приобретении он договорился с Ван Юаньлу. Эта коллекция была вывезена в Национальную библиотеку в Париже, где хранится до настоящего времени.

Материалы, документы и предметы, собранные Пеллио в Китае, прибыли в Париж в конце 1909 года. Пеллио вернулся во Фран-

цию и написал отчет о своей миссии, который представил Академии надписей и Изящной Словесности в 1910 году. По его мнению, Китай не развивался изолированно от всего мира, и рукописи из Дуньхуаня доказывали роль Центральной Азии в культурном обмене. Заслуги Поля Пеллио были признаны научным сообществом. Важность открытий отворила ему двери в Коллеж де Франс – самого престижного французского академического учреждения, профессором которого он стал в 1911 году.

В 1914 году Пеллио был мобилизован и отправлен в Дарданеллы, затем стал военным атташе в Пекине, где продолжил свое страстное увлечение, приобретая произведения для собственной библиотеки. В 1918 году он был направлен в Монголию и Сибирь в составе французской военной миссии при Белой армии. Ему было поручено собрать информацию об атамане Семенове (1890–1946), его войсках и их шансах сформировать силу, способную противостоять большевикам. Находясь во Владивостоке, Пеллио познакомился с Марианной Скупенска-Карвосской и женился на ней в 1918 году. Его миссия закончилась в феврале 1919 года, когда он работал при французском консульстве в Иркутске.

В результате экспедиционных поездок в Китай Пеллио стал известен как выдающийся востоковед и синолог. Организованные им полевые исследования дали науке множество новых эпиграфических памятников, а также способствовали установлению местонахождения знаменитого Кара-Корума – столицы великого хана Угэдэя, третьего сына Чингиз-хана. С 1920 года он был главным редактором журнала „T'oung pao”, с 1921 года – членом Академии надписей и изящной словесности, с 1935 года – президентом Азиатского общества. В 1922 году Поль Пеллио был избран членом-корреспондентом Российской академии наук, в 1925 и 1932 годах он приезжал в СССР как почетный гость Академии наук. Советские археологи, занимавшиеся исследованием

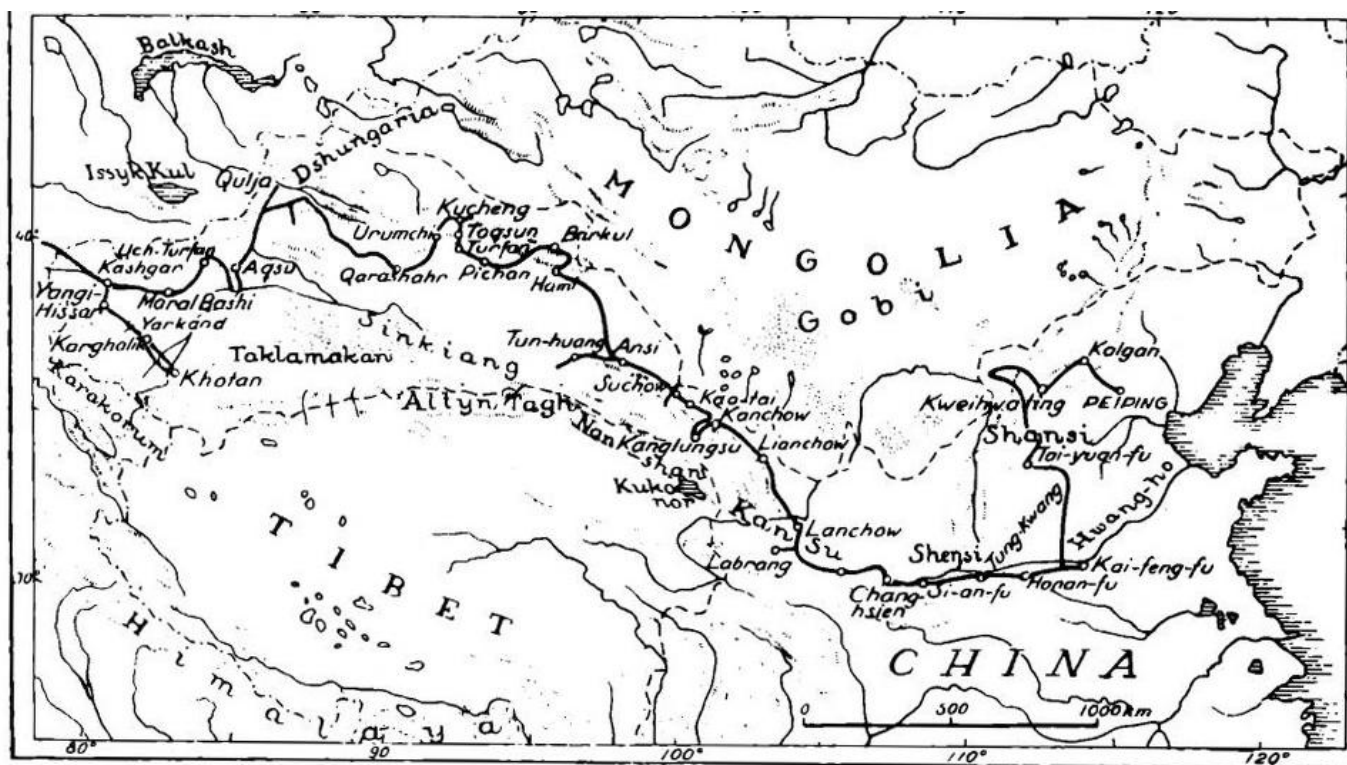
древних монгольских городов, широко пользовались результатами работ Поля Пеллио и в 1960-х годах (КИСЕЛЕВ, МЕРПЕРТ, 1965, с. 130–132; СМИРНОВ, 2012).

Научные итоги поездки К. Г. Маннергейма

Для Российской империи, конечно, наибольшее значение имели военно-политические результаты двухлетнего путешествия Маннергейма (СМИРНОВ, 2012). Они получили высокую оценку: полковник удостоился приема у императора, получил в командование в престижном Владимирском уланском полку имени Великого князя Николая Николаевича и через два года стал командиром Его императорского величества лейб-гвардии уланского полка, располагавшегося в Варшаве. Память об этом факте его биографии сохраняется до настоящего

времени и служит предметом для историко-научных изысканий (ВЛАСОВ, ВЛАСОВА, 2005).

Но вернемся к научным итогам экспедиции 1906–1908 гг. Полковник избрал маршрут на Хотан, Яркенд, Марал-баши, Аксу, Кульджу, Урумчи, Турфан, Хами и Ланьчжоу. В мае 1908 года в Утайшане Карл Густав Эмиль Маннергейм удостоился приема у XIII Далай-ламы – Тхуптэн Гьяцо – духовного и светского главы Тибета в 1895–1933 годах. В июле 1908 года Маннергейм докладывал о том, что прошел запланированный маршрут, посетив города Уэнань и Кайфынь, кроме провинций Синьзян, Гань-су, Шэнь-си и Шань-си, и собирался продолжить путь через Гуй-хуа-чэн и Калган в Пекин, где его путешествие успешно завершилось (рис. 2). В конце августа 1908 года он покинул территорию Маньчжурии (СМИРНОВ, 2012).



General map of the author's journey across Asia.

Рис. 2. Маршрут экспедиции Карла Густава Маннергейма (MANNERHEIM, 1969)

Rys. 2. Trasa ekspedycji Carla Gustafa Mannerheima (MANNERHEIM, 1969)

Fig. 2. The route of the Carl Gustav Mannerheim expedition (MANNERHEIM, 1969)

За время двухлетнего путешествия барон Маннергейм преодолел верхом около 14 000 километров и посетил десятки городов. По пути из Хотана через Санджу и Каргалык он произвел съемку этой дороги „при помощи обыкновенной карманной буссоли, пользуясь для этого разграфленную записную книжкою, которая удобнее планшета для маршрутной съемки верхом и имеет то немаловажное преимущество, что менее обращает на себя внимание” (МАННЕРГЕЙМ, 1909, с. 4). Всего за время путешествия Маннергейм таким образом составил карты дорог протяженностью 3 500 верст и планы 17 городов, включая Дуньхуан, о котором оставил подробное описание с указанием географического положения (САМОЙЛОВ, 2017). С помощью анероида Neudet, а также наблюдая за температурой кипения воды, Маннергейм неоднократно производил определение высоты горных перевалов.

Некоторые наблюдения Маннергейма касались особенностей местной природы и давали представления о том, кто и как

в начале XX в. занимался ее изучением. Например, по пути из Хотана через Санджу и Каргалык он увидел триангуляционные знаки, поставленные на возвышенностях совсем недавно английским путешественником Марком Аврелием Стейном (1862–1943). В своих заметках он неоднократно упоминал о том, что встречал следы пребывания археолога Стейна, который успел вывезти имевшие ценность находки (САМОЙЛОВ, 2017). Встречались ему и японские военные, занимавшиеся съемкой местности. Находясь на перевалах, барон Маннергейм часто обращал внимание на снега и ледники, которые наблюдал на окрестных вершинах гор (фот. 5). В 1907 году, прибыв в Урумчи, Маннергейм упомянул о том, что врач русского консульства В. А. Строковский „заканчивал устройство прекрасно оборудованной метеорологической станции, по полноте единственной, которую мне пришлось видеть за все время своего путешествия по Китаю” (МАННЕРГЕЙМ, 1909, с. 32).



Фот. 5. Караван в горах Карагай-Таш, 1907 г. (по: *Азиатская...*, 1906–1908)

Fot. 5. Karawana w górach Karagaj-Tasz, 1907 (wg: *Азиатская...*, 1906–1908)

Fig. 5. Caravan in the mountains of Karagai-Tash, 1907 (acc. to: *Азиатская...*, 1906–1908)

Характеризуя природу северного подножия Тянь-Шаня в окрестностях Урумчи, уже сам полковник отметил, что водность источников в большинстве местностей находилось „в прямой зависимости от количес-

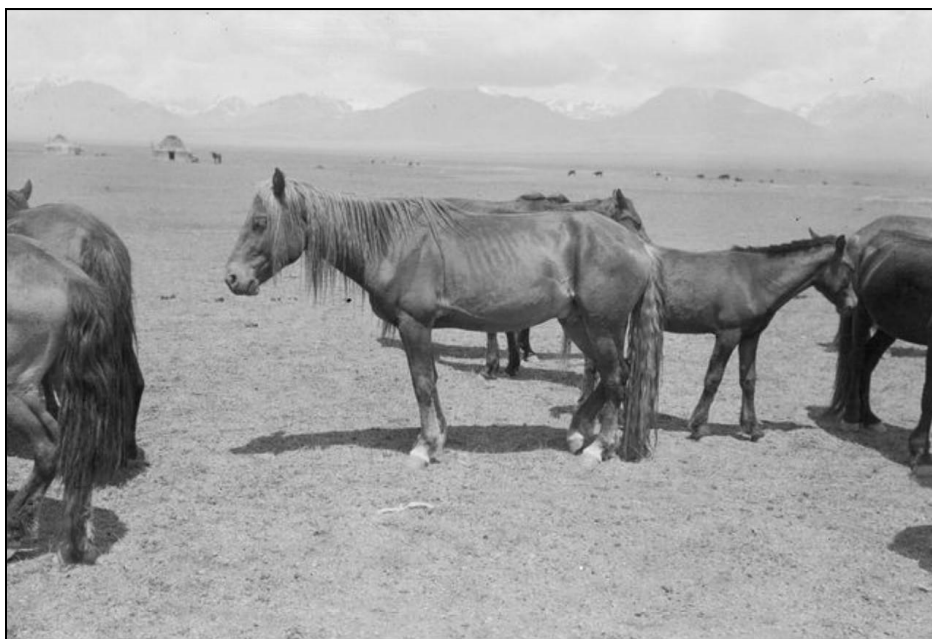
тва снегов в горах в предыдущую зиму. Нередко бывает, что опасения недостатка воды вынуждают население временно сокращать свои посевы. Множество речек и ручьев бежит с гор к северу; селеия и посевы тя-

нутя вдоль них, а между ними встречаются большие пространства пустынного характера” (МАННЕРГЕЙМ, 1909, с. 35). Еще одно любопытное наблюдение связано с тем, что южные склоны в горах были лишены всякой растительности, в то время как северные покрыты сплошным лесом. Впрочем, на видовой состав деревьев Маннергейм не обратил внимания.

Приобретенные в процессе подготовки исследовательские навыки оказались весьма полезными в путешествии. Меннергейм сделал антропометрические замеры 165 человек восьми национальностей: „торгоутов и желтых тангутов (хуан-фанцы) в Нань-Шаньских горах” (МАННЕРГЕЙМ, 1909, с. 20), а также племен абдалов в Хотане и других народов в Кашгаре, Яркенде и в других поселениях (ВАН, КВАРТАЛОВА, 2019). По словам полковника, антропологические изме-

рения он „делал, главным образом, чтобы в глазах своих спутников, а через них китайских властей, придать своим работам некоторый научный характер” (МАННЕРГЕЙМ, 1909, с. 20).

В составленном Маннергеймом описании „военно-научного” путешествия, изданном после окончания экспедиции, много места отведено описанию ландшафтов, быту, образу жизни, количеству скота и вообще зажиточности народов китайского Туркестана (фот. 6), важных прежде всего с точки зрения оценки военной и экономической мощи Северного и Западного Китая. Сводка о народах, составленная для оценки армии вероятного противника, позволяет получить некоторое представление о местах проживания, общественном устройстве и численности разных этнических групп.



Фот. 6. Юлдуз – 5-летний жеребец торгоутов, 1907 г. (по: *Азиатская...*, 1906–1908)

Fot. 6. Jułduz – 5-letni ogier Torgutów, 1907 (wg: *Азиатская...*, 1906–1908)

Fig. 6. Yulduz – a 5-year-old stallion of Torguts. 1907 (acc. to: *Азиатская...*, 1906–1908)

Возможно, именно обстоятельства, связанные с выполнением разведывательной миссии, объясняли тот факт, что Маннергейм, путешествуя одновременно с М. А. Стейном и П. Пеллио, не стал первооткрывателем многих древностей и больше уделял внимание окружающим его пейзажам как возможному театру военных действий (САМОЙЛОВ, 2017). Китайские исследователи

ставят ему в заслугу то, что он не присваивал и не вывозил ценности из пещеры в Дуньхуане (ВАН, КВАРТАЛОВА, 2019). Вместо этого Маннергейм фотографировал руины городов, петроглифы, антропоморфные каменные фигуры, монументы, древние надписи и фрески. Известно по разным данным от 1 350 до 1 370 выполненных им фото-

снимков (MANNERHEIM, 1940; 1969; ВАН, КВАРТАЛОВА, 2019).

Археологические знания помогли барону Маннергейму собирать редкости, производить раскопки, делать описания курганов. Он подробно документировал археологические работы, практически профессионально фиксируя стратиграфию, например: „Находки находились на глубине 2-21/2 саженей (14–176 футов) от поверхности. На участке, который я смог осмотреть, присутствовал слой темного цвета, похожий на лесс, отличный от других слоев. На довольно большой площади, где были произведены исследования, под слоем гумуса находился неровный слой, различный по мощности, без каких-либо различий. То обстоятельство, что не были открыты остатки строений, без сомнения объясняется использованием необожженного кирпича, применяемого для строительства в этом районе” (цит. по: СМЕРНОВ, 2012). Наиболее ценные находки им были сделаны в Синцзяне. Древности, купленные у местных жителей в районе Хотана, включали 76 монет, небольшое количество текстов и фрагментов на санскрите и хотанском языке, геммы и терракотовые изделия. Маннергейм также принял участие в археологических раскопках в районе Кульджи, которые проводил секретарь российского консульства А. А. Дьяков (САМОЙЛОВ, 2017).

Собранные Карлом Густавом Маннергеймом коллекции были столь многочисленны, что он неоднократно отправлял их ящиками в Россию. Поскольку экспедиция проводилась под прикрытием Финно-Угорского Общества, эти находки пополнили коллекции финских музеев. Например, в собрании Национального музея Финляндии в г. Хельсинки числится около 1 200 экспонатов, добытых путешественником, которые в XX веке обрабатывали выдающиеся финские историки, археологи, лингвисты. Часть материалов оказалась в Варшаве.

Научные результаты экспедиции долгое время не публиковались. Первоначально

свет увидела только краткая информация в „Трудах Финно-угорского общества в Гельсингфорсе” (IGNATIUS, 1918). Первая мировая война, события 1917–1919 годов в Финляндии, сопровождавшие процесс становления нового независимого государства и развитие его политико-дипломатических связей, к которым имел непосредственное отношение Карл Густав Маннергейм, – в се это отвлекало бывшего путешественника от научных исследований. И все же в 1940 году в Стокгольме был прекрасно издан двухтомный труд „Resa Genom Asien” (MANNERHEIM, 1940). В этой объемной работе (около 1 000 страниц) значительную часть занимает описание древностей – петроглифов, курганов, каменных баб, различных развалин, древних пещерных городов и многих иных свидетельств прошлого, а также фотофиксации расчистки древних сосудов. Двухтомник снабжен планами и чертежами.

Таким образом, „археологическое прикрытие” разведывательной деятельности Карла Густава Маннергейма не было фикцией, и обязанности, которые взял на себя барон перед Финно-угорским обществом Хельсинки, были выполнены им вполне ответственно. Успех экспедиции был обусловлен тем, что она была тщательно продумана и подготовлена.

По окончании миссии барон Маннергейм был принят в почетные члены Императорского Русского географического общества.

Заключение

Этнографическую экспедицию Поля Пеллио и поездку К. Г. Маннергейма в Китай можно рассматривать как пример попытки организации совместной франко-русской экспедиции, благодаря которой были сделаны важные научные открытия. Хотя французский ученый и российский офицер не смогли вместе до конца пройти весь маршрут и были вынуждены разделиться, каж-

дый из них выполнил возложенную на него миссию.

Поль Пеллио стал первооткрывателем уникальных древних манускриптов. Благодаря его находкам европейские ученые переосмыслили роль Центральной Азии в культурном обмене между востоком и западом. В окрестностях Дуньхуана он открыл для мировой науки пещеры, вырытые, обустроенные и украшенные во второй половине первого тысячелетия, которые дают представление о развитии искусства и цивилизации Северного Китая на протяжении почти 600 лет. Хотя он вывез много ценностей во Францию, они сохранились, все древние документы оцифрованы и находятся в свободном доступе (АЛЛЕЗ, 2023). Его заслуги как синоведа получили мировое признание.

Карл Густав Маннергейм, будучи профессиональным военным, собрал ценные сведения о населении, природных и агроклиматических ресурсах Северного и Западного Китая, важные с точки зрения оценки военной и экономической мощи государства. Из его трудов также становится ясно, что в начале XX века основными исследователями природы и культурного наследия этих территорий по-прежнему оставались европейцы – в частности, русские и английские путешественники, военные, члены дипломатических миссий, конкуренцию которым создавали японские военные. Они проводили топографические съемки, вели наблюдения за погодой. Барон Маннергейм смог достойно проявить себя как археолог, собиратель артефактов, фотограф. Благодаря его фотографиям мы знаем, как в начале XX века выглядели представители коренных народов, некоторые предметы быта, пейзажи, поселения. Составленные им планы городов могут многое сказать о структуре поселений начала XX века.

Литература

Абрамов В. К., 2016: Российский генерал и маршал Финляндии. Финно-угорский мир, 4(29): 57–68.

- Азиатская экспедиция Маннергейма. Часть 18. Кульджа, Юлдуз и остальное. 1906–1908. <https://humus.livejournal.com/5255968.html> (дата размещения: 08.12.2016; дата обращения: 18.03.2025).
- Аллез Г. (ред.), 2023: Необыкновенная встреча француза и кыргыза – Алай, 1906: Путевые заметки Поля Пеллио и фотографии Шарля Нуэта. Улуу тоолор, Бишкек: 159 с.
- Ван П., Кварталова Н. А., 2019: Китайская экспедиция начала XX века российского подданного финского происхождения Ма Да-ханя (Карла Густава Маннергейма). Человек и культура Востока. Исследования и переводы, 1(7): 164–178.
- Власов Л. В., Власова Л. А., 2005: Маннергейм и Польша. Русская военная энциклопедия, Санкт-Петербург: с. 221.
- История внешней политики России, 1997. Т. 2: Вторая половина XIX века. Москва, 1997: 672 с.
- Карл Маннергейм: судьба русской жены президента Финляндии, 2022. https://dzen.ru/a/YgKv_n89fURrEV4w?ysclid=m8akxyeghh512273774. (дата размещения: 22.04.2022; дата обращения: 01.02.2025).
- Киселев С. В., Мерперт Н. Я., 1965: Из истории Кара-Корума. В: Киселев С. В. (ред.): Древнемонгольские города. Наука, Москва: 123–137.
- Маннергейм, барон, 1909: Предварительный отчет о поездке, предпринятой по Высочайшему повелению через китайский Туркестан и северные провинции Китая в г. Пекин в 1906–7 и 8 г.г. Сборник географических, топографических и статистических материалов по Азии, 81: 173 с.
- Маннергейм, Карл Густав Эмиль, 2025: Энциклопедия, ТАСС. <https://tass.ru/encyclopedia/person/mannergeym-karl-gustav-emil?ysclid=m8alh7it24135192460> (дата обращения: 05.02.2025).
- Постников А. В., 2015: „Большая игра в Азии“ против России: история и современность. ЗабГУ, Чита: 77 с.
- Самойлов Н. А., 2017: Научные результаты азиатской экспедиции Маннергейма 1906–1908 годов. Ученые записки Петрозаводского государственного университета, 3(164): 7–13.
- Смирнов А. С., 2012: Из истории подготовки экспедиции П. Пеллио и К. Г. Маннергейма в Китай. Восточный архив, 1(25): 28–36.
- Юнтунен А., Шкваров А., 2008: Экспедиция К. Г. Маннергейма в Китайский Туркестан (1906–1908 гг.) и российская геостратегия на Во-

- стоке. Известия Русского географического общества, 40(6): 51–56.
- Ignatius H., 1918: Carl Gustaf Mannerheim: Biografi-Tal-Telegram. Söderström, Helsingfors: 114 p.
- Mannerheim C. G., 1940: Resa genom Asien: fältmarskalken friherre C. G. Mannerheims dagböcker förda under hans resa Kaspiska havet. Peking I-II. Lindfors, Stockholm: s. 431; 414 p.
- Mannerheim C. G., 1969: Across Asia from West to East in 1906–1908, 1. Antropological publications, Oosterhout N.B.: 741 p.

Поступила в редакцию: 04 апреля 2025

Wpłynął do redakcji: 04 kwietnia 2025

Received: 04 April 2025

Wojciech Puchejda¹, Bruno Josef Merta²

¹ Bielsko-Biała, Polska; e-mail: puchejda@poczta.onet.pl

² Mönchengladbach, Niemcy; e-mail: bmerta@arcor.de

Park Narodowy Peneda-Gerês – jedyny park narodowy w Portugalii

Пухэйдэ В., Мэрта Б. Ио. **Национальный парк Пенедра-Жереш – единственный национальный парк Португалии.** Представлены основные природные особенности Национального парка Пенедра-Жереш на северо-западе Португалии: **1.** геологическая структура, в которой преобладают герцинские граниты, **2.** рельеф местности, в целом определяемый четырьмя горными хребтами: Серра-да-Пенедра, Серра-ду-Соажу, Серра-Амарела и Серра-ду-Жереш, **3.** климатические условия средиземно-морского типа, обусловленные близостью Атлантики и континентальной массы: теплое и сухое лето и мягкая и влажная зима, **4.** водные условия, **5.** растительность, в которой преобладают: дубовые леса (*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*), заросли и кустарники (75% площади парка), болота и речная растительность, **6.** животный мир. Также обсуждаются основные особенности парка, обусловленные многовековым присутствием человека, а также зонирование охраны природы в парке.

Puchejda W., Merta B. J. **Peneda-Gerês National Park – the only national park in Portugal.** The main natural features of the Peneda-Gerês National Park in northwestern Portugal are presented: **1.** the geological structure dominated by Hercynian granites, **2.** the terrain relief generally defined by four mountain ranges: Serra da Peneda, Serra do Soajo, Serra Amarela and Serra do Gerês, **3.** Mediterranean-type climatic conditions resulting from the proximity of the Atlantic Ocean and the continental mass: warm and dry summer and mild and humid winter, **4.** Water conditions, **5.** vegetation dominated by: oak forests (*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*), thickets and shrubs (75% of the park area), marshes and riparian vegetation, **6.** the animal world. The main features of the park resulting from the centuries-old human presence are also discussed, as well as the zonation of nature protection in the park.

Puchejda W., Merta B. J. **Nationalpark Peneda-Gerês – der einzige Nationalpark in Portugal.** Die wichtigsten natürlichen Merkmale des Nationalparks Peneda-Gerês im Nordwesten Portugals werden vorgestellt: **1.** die von herzynischen Graniten dominierte geologische Struktur, **2.** das Geländere Relief, das im Allgemeinen durch vier Gebirgsketten definiert wird: Serra da Peneda, Serra do Soajo, Serra Amarela und Serra do Gerês, **3.** mediterrane Klimabedingungen aufgrund der Nähe zum Atlantik und zum Festland: warme und trockene Sommer sowie milde und feuchte Winter, **4.** Vegetation, die vorherrschend ist durch: Eichenwälder (*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*), Dickicht und Sträucher (75% der Parkfläche), Sümpfe und Flussvegetation, **5.** die Tierwelt. Die Hauptmerkmale des Parks, die sich aus der jahrhundertealten menschlichen Präsenz ergeben, werden ebenfalls besprochen, sowie die Zonierung des Naturschutzes im Park.

Słowa kluczowe: ochrona przyrody, Portugalia, park narodowy, Park Narodowy Peneda-Gerês

Ключевые слова: охрана природы, Португалия, национальный парк, Национальный парк Пенедра-Жереш

Key words: nature conservation, Portugal, national park, Peneda-Gerês National Park

Schlüsselwörter: Naturschutz, Portugal, Nationalpark, Nationalpark Peneda-Gerês

Zarys treści

Przedstawiono główne cechy naturalne Parku Narodowego Peneda-Gerês w północno-zachodniej Portugalii: **1.** budowę geologiczną zdominowaną przez hercyńskie granity, **2.** rzeźbę terenu generalnie określoną przez cztery pasma górskie: Serra da Peneda, Serra do Soajo, Serra Amarela i Serra do Gerês, **3.** warunki klimatyczne typu śródziemnomorskiego wynikające z sąsiedztwa Atlantyku i masy kontynentalnej: ciepłe i suche lato oraz łagodna i wilgotna zima, **4.** warunki wodne, **5.** szatę roślinną z dominacją: lasów bukowych (*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*), zarośli i krzewów (75% powierzchni parku), bagien oraz roślinności nadrzecznej, **6.** świat zwierząt. Omówiono też główne cechy parku wynikające z wielowiekowej obecności człowieka, a także strefowość ochrony przyrody w parku.

Wstęp

W skład systemu ochrony przyrody w Portugalii wchodzi:

- na poziomie państwowym: 1 park narodowy, 13 parków przyrodniczych, 9 rezerwatów przyrodniczych, 2 obszary chronionego krajobrazu oraz 7 pomników przyrody,
- na poziomie regionalnym, regionalno-lokalnym i lokalnym: kilkanaście różnych obiektów,
- na poziomie prywatnym: 1 obiekt.

Istnieje tu też wiele (ponad 160) obszarów chronionych w ramach Natura 2000 (MARTINS, 2022; <https://dreamoverland.com/protected-areas/> i in.).

Celem niniejszej pracy jest przybliżenie – na podstawie literatury i własnych wyrywkowych obserwacji – głównych elementów fizycznogeograficznych, a także zwrócenie uwagi na wybrane rezultaty działalności antropogenicznej w granicach wspomnianego wyżej **jedyne** w Portugalii **Parku Narodowego** Peneda-Gerês (rys. 1).



Rys.1. Logo Parku Narodowego Peneda-Gerês

Рис. 1. Логотип Национального парка Пенед-Жереш

Fig. 1. Logo of the Peneda-Gerês National Park

Lokalizacja i cel powołania

Park Narodowy Peneda-Gerês (port.: *Parque Nacional Peneda-Gerês*) został utworzony w maju 1971 roku. Stanowi on, jak już wspomniano, część Krajowej Sieci Obszarów Chronionych, administrowanej przez Instytut Ochrony Przyrody, Różnorodności Biologicznej i Leśnictwa (ICNF). Jest położony w północno-zachodniej części Portugalii na pograniczu z Hiszpanią (region Galicja) (rys. 2 i 3). Zajmuje obszar o powierzchni około 700 km² (różne źródła podają różne wartości: np. według <https://www.icnf.pt/conservacao/rnapareasprotegidas/pnacpenedageres> wynosi ona 695,925 km², a wg <https://www.manorhouses.com/parks/peneda.html> – 720 km²). Wraz z przyległym hiszpańskim Parkiem Przyrodniczym Baixa Limia-Serra do Xurés (*Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurés*), tworzy on od 1997 roku Transgraniczny Park Gerês-Xurés (*Parque Transfronteiriço Gerês-Xurés e a Reserva da Biosfera*).

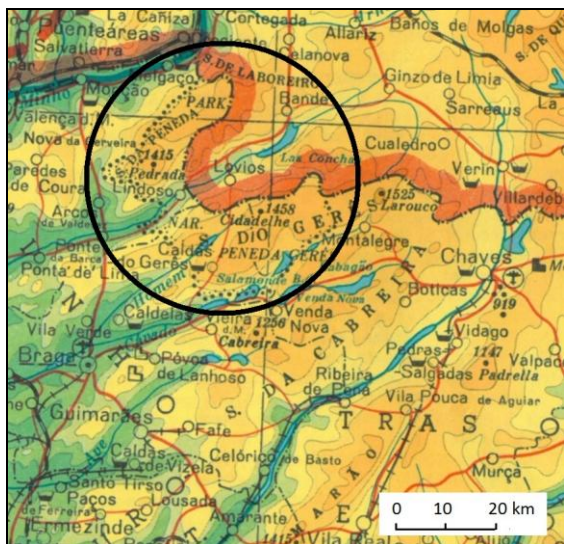
W roku 2009 został on uznany przez UNESCO za Światowy Rezerwat Biosfery (*Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés*). W kontekście Unii Europejskiej jest on częścią sieci Natura 2000 i został uznany za „miejsce o znaczeniu wspólnotowym”.



Rys. 2. Lokalizacja Parku Narodowego Peneda-Gerês (1)

Рис. 2. Расположение национального парка Пенедас-Жереш (1)

Fig. 2. Location of Peneda-Gerês National Park (1)



Rys. 3. Park Narodowy Peneda-Gerês na mapie ogólnogeograficznej (Mapa przeglądowa Europy..., 1982)

Рис. 3. Национальный парк Пенедас-Жереш на общей географической карте (Mapa przeglądowa Europy..., 1982)

Fig. 3. Peneda-Gerês National Park on the general geographical map (Mapa przeglądowa Europy..., 1982)

Park Narodowy Peneda-Gerês utworzono ze względu na bogactwo dziedzictwa naturalnego i kulturowego tego regionu. Jest to jedno z ostatnich miejsc w Portugalii, gdzie ekosystemy występują w stanie naturalnym, z niewielką lub brakiem ingerencji człowieka, wkomponowane w krajobraz przekształcony przez człowieka. W sumie współistnienie tu ludzi i przyrody przebiega w idealnej równowadze, co przyczynia się do zachowania wielkiej bioróżnorodności. Obszar ten jest chroniony także do celów edukacyjnych, turystycznych i naukowych (<https://www.walkingpenedageres.pt/en/conhecer/pagina-simples-3/>; <https://www.icnf.pt/conservacao/rnapareasprotegidas/pnacpenedageres>; MARTINS, CARVALHO, ALMEIDA, 2022 i in.).

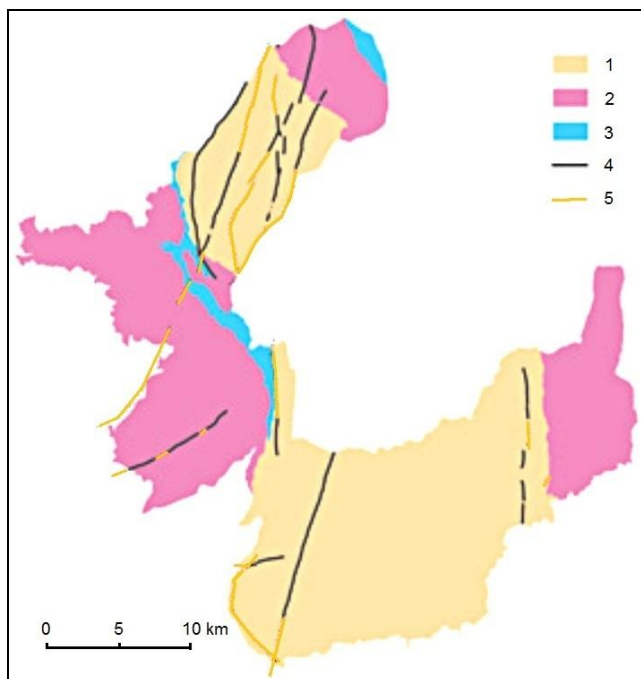
Cechy naturalne Parku Narodowego Peneda-Gerês

Budowa geologiczna

Obszar parku, wraz z terenami przyległymi, jest zdominowany przez skały granitowe, które powstały w okresie między 380 do 275 mln lat temu (najstarsze w Serra Amarela i Serra do Soajo – sprzed 310 mln lat), czyli w okresie orogenezy hercyńskiej a. waryscyjskiej. Występują tu różne generacje skał granitowych, z których najbardziej reprezentatywny i rozległy jest pluton Peneda-Gerês, którego wiek określono na 290–296 mln lat. Jednostki te odpowiadają młodszemu granitowi w granicach parku (rys. 4). Wyróżniają się w krajobrazie bardziej wyrazistą rzeźbą, słabo pokrytą roślinnością. Niektóre z tych skał granitowych zostały dotknięte przeobrażeniem hydrotermalnym i przekształciły się w epizjenity, z którymi są związane rudy uranu.

Na omawianym obszarze występują też skały osadowe, prawdopodobnie sylurskie (435 do 408 mln lat temu), które w dewonie uległy deformacji i metamorfizacji, stając się łupkami, metaszarogłazami i kwarcytami), a także utwory karbońskie W czasie górotwórczych

ruchów hercyńskich, lejki i progi skał zasadowych, aplitowo-pegmatytowych i kwarcu przecinały granity. Niektóre lejki kwarcowe i aplitowo-pegmatytowe są zmineralizowane, a w przeszłości prowadzono w nich eksploatację górnictwem cyny, wolframu, molibdenu i złota. Z powodu tych działań, znaczna część dziedzictwa mineralogicznego dzisiejszego parku została zniszczona.



Rys. 4. Schemat budowy geologicznej obszaru PN Peneda-Gerês (wg: *Parque Nacional...*, 2013):

1 – granity młodsze, 2 – granity starsze, 3 – łupki, 4 – uskoki tektoniczne stwierdzone, 5 – uskoki tektoniczne prawdopodobne

Рис. 4. Схема геологического строения Национального парка Пенедра-Жереш (по: *Parque Nacional...*, 2013):

1 – более молодые граниты, 2 – более древние граниты, 3 – сланцы, 4 – выявленные тектонические разломы, 5 – вероятные тектонические разломы

Fig. 4. Geological structure scheme of the Peneda-Gerês National Park (acc. to: *Parque Nacional...*, 2013):

1 – younger granites, 2 – older granites, 3 – schists, 4 – identified tectonic faults, 5 – probable tectonic faults

Najmłodszymi utworami geologicznymi na obszarze parku są osady polodowcowe, rzeczne i tor(r)encjalne (chaotyczne nagroma-

dzenie bloków skalnych i głazów wśród masy ilasto-mułowej na stromych powierzchniach, głównie w wyniku gwałtownych opadów lub roztopów) (BRILHA i in., 1999; MIGÓN, 2006; PEREIRA P., PEREIRA D. I., 2020 i in.).

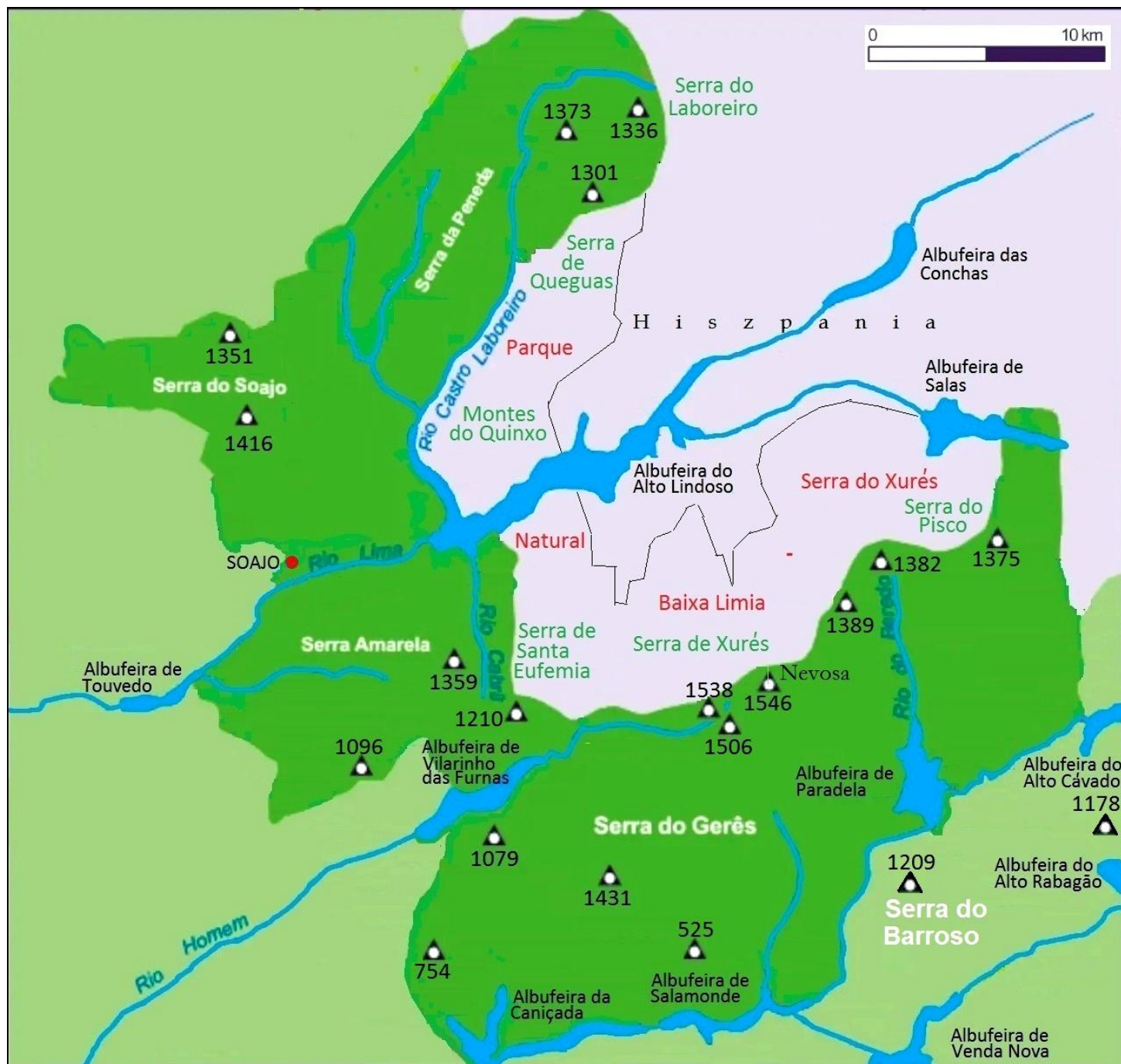
Ukształtowanie powierzchni

Obszar Parku Narodowego Peneda-Gerês ma charakter górski, a pod względem wysokościowym występujące tu góry można zaliczyć do gór średnich (z wysokościami bezwzględными do około 1 500 m). Średnie wyniesienie sięga około 700 m n.p.m. Uformowały się tu 4 główne pasma górskie (rys. 5):

- Serra da Peneda (punkt geodezyjny Pedrinho – 1 373 lub 1 374 m n.p.m.),
- Serra do Soajo (Pedrada – 1 416 m n.p.m.),
- Serra Amarela (Louriça – 1 359 lub 1 362 m n.p.m.),
- Serra do Gerês (Pico da Nevosa – 1 545, 1 546 lub 1 548 m n.p.m., drugi pod względem wysokości: Pico do Sobreiro lub Altar dos Cabrões – 1 538 m n.p.m.).

Na południowych, południowo-wschodnich i wschodnich obrzeżach Parku dominują wysokości rzędu 500–700 m n.p.m. Po stronie hiszpańskiej (galicyjskiej) również istnieją, co oczywiste, pasma górskie, z których najważniejsze jest Serra de Xurés – bezpośrednie przedłużenie Serra do Gerês.

Obszar omawianego parku narodowego charakteryzuje się znaczną georóżnorodnością, która wynika z jego długiej historii geologicznej, różnorodności litologicznej skał oraz obecności sieci uskoków. Dominują megaformy granitowe, głównie te występujące w facji granitowej Gerês, która wpływa na niewyrównaną rzeźbę terenu, nieco odmienną od tej w innych obszarach parku. Nierówny i pagórkowaty teren oraz „granitowa” rzeźba terenu to główne cechy tego regionu. Występują tu więc typowe strome zbocza i stoki, skaliste wychodnie podłoża, powierzchnie pokryte granitowymi głazami, morfologicznie zróżnicowane wietrzeniowe – ostańcowe skałki granitowe, w tym wzgórza kopułowe, tzw. born-



Rys. 5. Główne jednostki orograficzne i elementy hydrologiczne Parku Narodowego Peneda-Gerês (wg: https://unmundoinfinito.com/peneda-geres-un-paraiso-natural-en-el-norte-de-portugal/#google_vignette – uproszczone i uzupełnione z: <http://visitpenedageres.blogspot.com/p/trails-maps.html>; Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map', 2019)

Рис. 5. Основные орографические единицы и гидрологические элементы Национального парка Пенедра-Жереш (по: https://unmundoinfinito.com/peneda-geres-un-paraiso-natural-en-el-norte-de-portugal/#google_vignette – упрощено и дополнено по:

<http://visitpenedageres.blogspot.com/p/trails-maps.html>; Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map', 2019)

Fig. 5. Main orographic units and hydrological elements of the Peneda-Gerês National Park (acc. to: https://unmundoinfinito.com/peneda-geres-un-paraiso-natural-en-el-norte-de-portugal/#google_vignette – simplified and supplemented from:

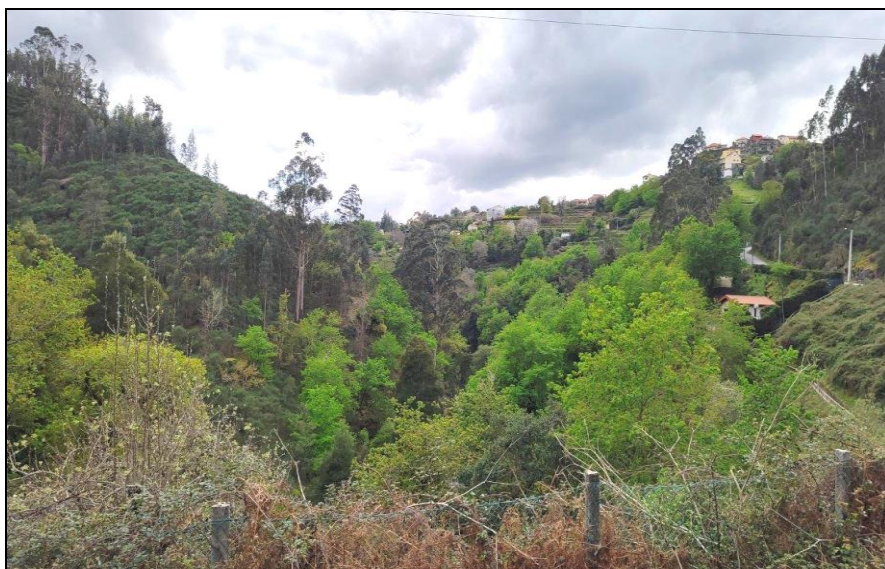
<http://visitpenedageres.blogspot.com/p/trails-maps.html>; Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map', 2019)

hardty lub słynne „głowy cukru”, których rozwój jest dodatkowo uwarunkowany występowaniem spękań (np. MIGOŃ, 2006) (fot. 1–4). Masywne bloki skalne zostały rozcięte przez doliny rzeczne o różnej głębokości.

Wyższe części pasm górskich uległy w plejstocenie zlodowaceniom, a ich współcześnie obserwowanymi morfologicznymi efektami są m.in. U-kształtne doliny polodowcowe, pozostałości cyrków lodowcowych, wały i pokrywy morenowe.

Należy dodać, że walory estetyczne form terenu omawianego obszaru zostały uznane za jedną z głównych cech świadczących o je-

go „dzikim” charakterze, który uwzględniono podczas tworzenia parku narodowego. Ponadto ten „dziki” charakter wyraźnie sprzyja rosnącej atrakcyjności turystycznej parku. Oprócz tego wysoka wartość naukowa niektórych granitowych i polodowcowych form terenu stała się podstawą ich wyboru jako geostanowisk o znaczeniu krajowym (<https://www.walkingpenedageres.pt/en/conhecer/página-simples-3/>; *Parque Nacional...*, 2013; *Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map'*, 2019; PEREIRA P., PEREIRA D. I., 2020; VANCURA, 2023 i in.).

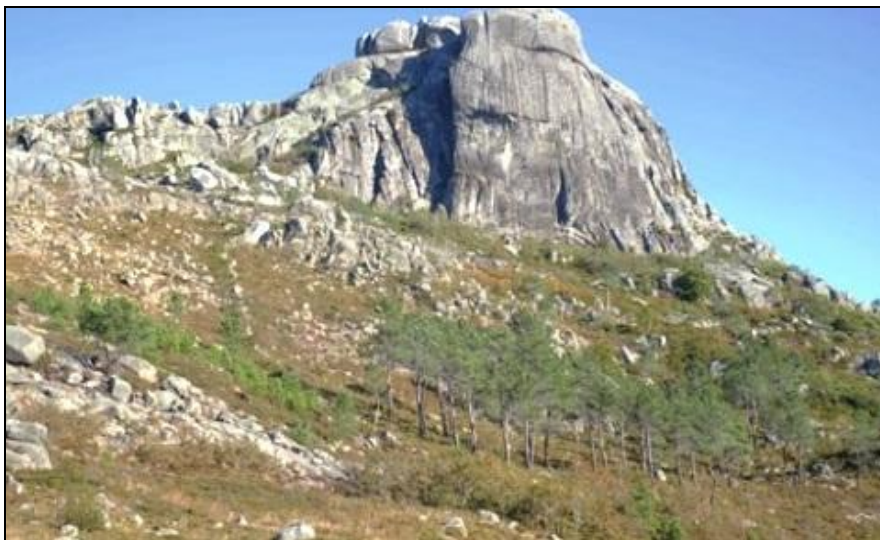


Fot. 1 i 2. Niewyrównana, pagórkowata rzeźba Serra do Soajo – widok ogólny (fot. W. Puchejda, 2025)

Фот. 1 и 2. Неровный, холмистый рельеф Серра-ду-Соажу – общий вид (фот.: В. Пухэйда, 2025)

Photo 1 and 2. Uneven, hilly relief of Serra do Soajo – general view (phot. by W. Puchejda, 2025)





Fot. 3. Jeden z ostańców – bornhardt w Serra da Peneda (wg: PEREIRA P., PEREIRA D. I., 2020)

Фот. 3. Один из инзельбергов – борнхардт в Серра-да-Пенеда (по: PEREIRA P., PEREIRA D. I., 2020)

Photo 3. One of the inselbergs – bornhardt in Serra da Peneda (acc. to: PEREIRA P., PEREIRA D. I., 2020)



Fot. 4. Jeden z ostańców – bornhardt w Serra do Gerês (wg: Pereira P., Pereira D. I., 2020)

Фот. 3. Один из инзельбергов – борнхардт в Серра-до-Жереш (по: Pereira P., Pereira D. I., 2020)

Photo 3. One of the inselbergs – bornhardt in Serra do Gerês (acc. to: Pereira P., Pereira D. I., 2020)

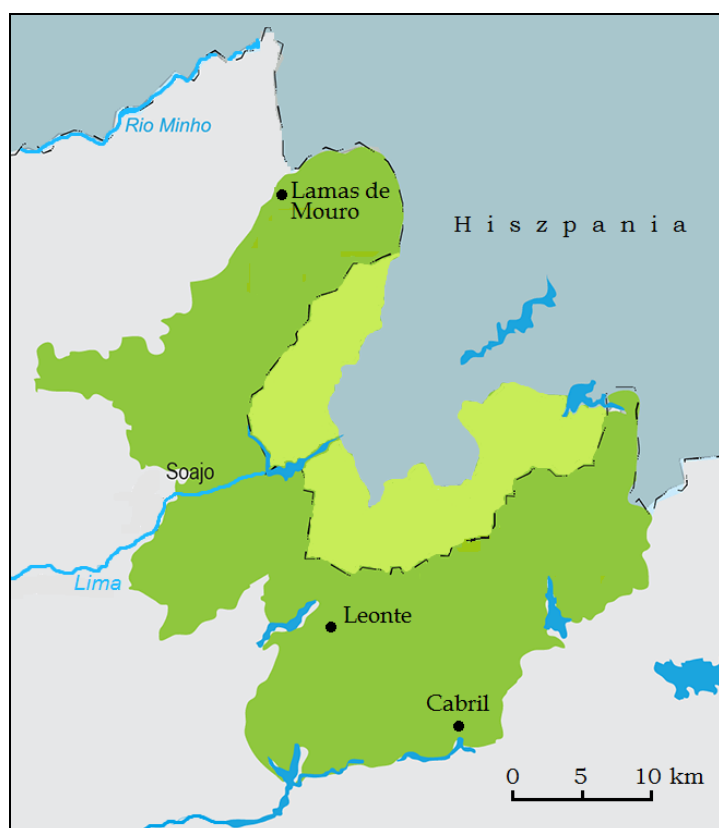
Warunki klimatyczne

Obszar PN Peneda-Gerês leży w strefie przejściowej między morskim klimatem atlantyckim i śródziemnomorskim, a także klimatem o cechach kontynentalnych. Warunki klimatyczne parku w dużym stopniu wynikają z: 1) wysokości nad poziom morza oraz ukształtowania terenu: góry stanowią barierę dla przepływu wilgotnych mas powietrza znad Oceanu Atlantyckiego, co powoduje zwiększone opady przez cały rok, 2) stopnia opanowania terenu przez działalność człowieka.

Klimat na tym obszarze charakteryzuje się łagodnymi, deszczowymi zimami i ciepłymi, w miarę suchymi okresami letnimi. Świadczą

o tym wyniki obserwacji z trzech punktów pomiarowych:

- 1) Cabril – znajdującego się na wysokości 585 m n.p.m. u południowo-wschodnich podnóży Serra do Gerês (okres pomiarowy: 1981–2020);
- 2) Lamas de Mouro – 880 m n.p.m. u północno-zachodnich podnóży Serra da Peneda (okres pomiarowy 1980–1990);
- 3) Leonte – 862 m n.p.m.: punkt opadowy w dolinie Rio Gerês (okres pomiarowy: 1984–2004) (rys. 6) (https://en.wikipedia.org/wiki/Instituto_Português_do_Mar_e_da_Atmosfera; <https://en.climate-data.org/europe/portugal/geres/geres-278840/>; Parque Nacional..., 2013).



Rys. 6. Lokalizacja meteorologicznych punktów pomiarowych w PN Peneda-Gerês

Рис. 6. Расположение пунктов метеорологических измерений в Национальном парке Пенедра-Жереш

Fig. 6. Location of meteorological measurement points in the Peneda-Gerês National Park

W tab. 1 najbardziej syntetycznie przedstawiono wartości wskaźników klimatycznych dla wspomnianych punktów na terenie parku. Bardzo wyraźnie wskazują one na oczywistą zależność tych wartości od wysokości bezwzględnej terenu: w przypadku temperatury powietrza zarówno średnie roczne z określonego wielolecia, jak i średnie maksymalne oraz średnie minimalne są w niżej położonym Cabril wyraźnie wyższe (odpowiednio: 14,2 –

18,8 – 9,4°C) niż w zlokalizowanym wyżej Lamas de Mouro (odpowiednio: 9,6 – 15,1 – 4,1°C). Również odnośnie do średniej rocznej sumy opadów widać, że w Cabril jest ona niższa (choć wysoka – 1 531 mm) w stosunku do Lamas de Mouro (1 650 mm). W dodatkowym punkcie Leonte jest ona zdecydowanie wyższa – 2 708 mm – i może wynikać także ze specyficznego ukształtowania powierzchni terenu.

Tabela 1. Średnie roczne wartości wybranych parametrów meteorologicznych na obszarze PN Peneda-Gerês (wg: https://en.wikipedia.org/wiki/Instituto_Português_do_Mar_e_da_Atmosfera; <https://en.climate-data.org/europe/portugal/geres/geres-278840/>)

Таблица 1. Среднегодовые значения некоторых метеорологических параметров в национальном парке Пенедра-Жереш (по: https://en.wikipedia.org/wiki/Instituto_Português_do_Mar_e_da_Atmosfera; <https://en.climate-data.org/europe/portugal/geres/geres-278840/>)

Table 1. Average annual values of selected meteorological parameters in the Peneda-Gerês National Park (acc. to: https://en.wikipedia.org/wiki/Instituto_Português_do_Mar_e_da_Atmosfera; <https://en.climate-data.org/europe/portugal/geres/geres-278840/>)

Punkty pomiarowe	Wysokość m n.p.m.	Średnia temperatura powietrza °C			Suma opadów mm	Liczba dni z deszczem	Operacje słońca h
		Max.	Średnia	Min.			
Cabril	585	18,8	14,2	9,4	1 531	108	2 333
Lamas de Mouro	880	15,1	9,6	4,1	1 650	-	1 890
Leonte	862	-	-	-	2 708	-	-

Niżej przedstawiono nieco bardziej szczegółowe informacje na temat wskaźników klimatycznych, na podstawie przytoczonych źródeł, dla Cabril i Lamas de Mouro (i dodatkowo opadów dla Leonte):

Cabril

- temperatury średnie maksymalne: lato VI–VIII – 26,5°C (24,5–27,7°C)
zima XII–II – 12,0°C (11,4–12,6°C)
- temperatury średnie: lato VI–VIII – 20,5°C (18,9–21,5°C)
zima XII–II – 8,4°C (7,9–8,7°C)
- temperaury średnie minimalne: lato – VI–VIII – 14,5°C (13,2–15,3°C)
zima XII–II – 4,8°C (4,4–5,3°C)
- maksymalna stwierdzona temperatura: VIII – 39,9°C (lato – 38,3°C)
- minimalna stwierdzona temperatura: I – -6,0°C (zima – -4,6°C)
- średnie sumy opadów: maksymalna: I – 238,7 mm (zima XII–II – 577,2 mm),
minimalna: VII – 26,9 mm (lato VI–VIII – 117,2 mm)
- liczba dni deszczowych: maksymalna – XII – 12,7, minimalna – VII – 3,3
- najbardziej deszczowy okres: X–I – 49 dni
- najmniej deszczowy okres: VI–IX – 18 dni
- operacje słońca: maksymalna – VII – 313,7 h, (lato VI–VIII – 881,9 h),
minimalna – XII – 99,5 h (zima XII–II – 358 h).

Lamas de Mouro

- temperatury średnie maksymalne: lato VI–VIII – 21,2°C (19,3–22,2°C)
zima XII–II – 9,6°C (9,1–10,3°C)
- temperatury średnie: lato VI–VIII – 14,7°C (13,4–15,5°C)
zima XII–II – 4,8°C (4,1–5,7°C)
- temperaury średnie minimalne: lato – VI–VIII – 8,4°C (7,6–8,5°C)
zima XII–II – 0,1°C (-0,9–0,9°C)
- średnie sumy opadów: maksymalna: XII – 231,0 mm (zima XII–II – 659,0 mm),

minimalna: VII – 26,0 mm (lato V–VIII – 122,0 mm)

- operacje słońca: maksymalna – VII – 260 h, (lato VI–VIII – 737 h),
minimalna – XI – 76 h (zima XII–II – 251 h).

Leonte

- średnie sumy opadów: maksymalna: XII – 399,2 mm (zima XII–II – 1 006,4 mm),
minimalna: VII – 60,9 mm (lato VI–VIII – 214,7 mm).

Warunki wodne

Dzięki wspomnianym wyżej obfitym opadom deszczu sieć hydrograficzna na obszarze PN Peneda-Gerês jest bardzo gęsta. Największą część powierzchni parku (50,2%) zajmuje fragment dorzecza rzeki Cávado, niewiele mniej (47,8%) – rzeki Lima, a pozostała niewielka część (2,0%) przypada na dorzecze rzeki Minho (płynie poza parkiem). Do najważniejszych rzek należą: wspomniane Cávado i Lima (fot. 5 i 6), a dalej – Peneda i Castro Laboreiro, Homem, Gerês, Fafião, Cabril, Ribeiro do Penedo i wiele innych. Pęknięcia i uskoki tektoniczne w wielu przypadkach ograniczyły funkcjonowanie rzek do głębokich, prostych dolin (głównie w młodszych utworach granitowych).

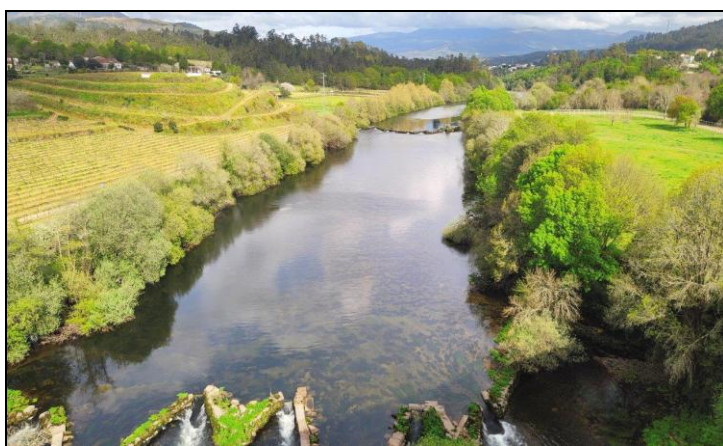
Ze względu na liczbę rzek podjęto budowę zapór hydroenergetycznych (a tym samym zbiorników retencyjnych) w sześciu lokalizacjach: Alto Rabagão, Paradela, Caniçada, Vilarinho da Furna, Touvedo i Lindoso (zarówno na terenie Parku, jaki poza nim). Zbiorniki te są również wykorzystywane dla celów rekreacyjno-turystycznych (por. rys. 5) (*Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map', 2019 i in.*). Stały się istotnym elementem krajobrazowym parku: wyraźnie kontrastują z górzystym terenem i rzekami, oferując – z estetycznego punktu widzenia – niezwykle widoki.



Fot. 5. Dolina rzeki Lima w PN Peneda-Gerês (wg: GreaterGo, 2025 – internet)

Фот. 5. Долина р. Лима в НП Пeneda-Жереш (по: GreaterGo, 2025 – интернет)

Photo 5. Lima river valley of Peneda-Gerês NP (acc. to: GreaterGo, 2025 – Internet)



Fot. 6. Rzeka Lima pod Ponte da Barca – kilka kilometrów na SW od Soajo (poza granicami parku) (fot. W. Puchejda, 2025)

Фото 6. Река Лима около Понте-да-Барка, в нескольких километрах к юго-западу от Соажу (за пределами парка) (фот.: В. Пухэйда, 2025)

Photo 6. Lima River near Ponte da Barca, a few kilometers SW of Soajo (outside the park boundaries) (phot. by W. Puchejda, 2025)

Specyficznymi obiektami o charakterze geologiczno-geomorfologiczno-hydrologicznym są wodospady, których obecność na obszarze omawianego parku narodowego wynika m.in. ze zróżnicowanej podatności na procesy wietrzenia różnych odmian dominują-

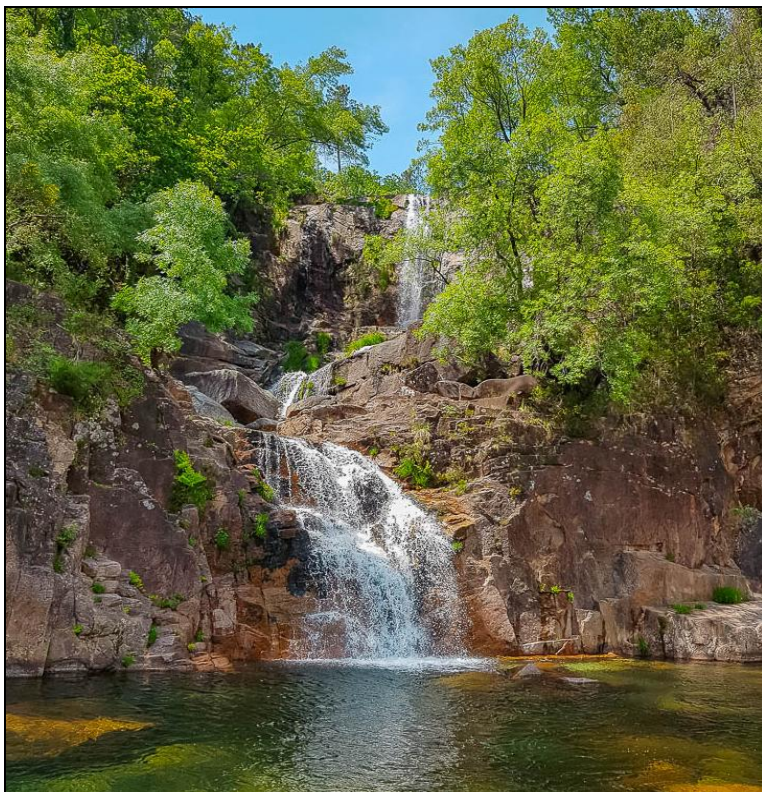
cych tu granitów. Wodospady są tutaj powszechne na wielu rzekach i strumieniach. Rys. 7 przedstawia lokalizację kilku ciekawszych z nich (<https://iremviagem.com/2019/06/24/geres-7-cascatas-imperdiveis/> – wybór subiektywny) (fot. 7 i 8).



Rys. 7. Położenie wybranych wodospadów na obszarze PN Peneda-Gerês (<https://iremviagem.com/2019/06/24/geres-7-cascatas-imperdiveis/>)

Рис. 7. Расположение некоторых водопадов в Национальном парке Пeneda-Жереш (<https://iremviagem.com/2019/06/24/geres-7-cascatas-imperdiveis/>)

Fig. 7. Location of selected waterfalls in the Peneda-Gerês National Park (<https://iremviagem.com/2019/06/24/geres-7-cascatas-imperdiveis/>)



Fot. 7 – Фот. 7 – Photo 7. Wodospad Tahiti – Водопад Таити – Waterfall Tahiti (wg – по – асс. to: <https://www.vagamundos.pt/cascata-do-tahiti-geres/>)



Fot. 8 – Фот. 8 – Photo 8: Fragment wodospadu Poço Negro – Фрагмент водопада Посо Нерпо – Fragment of the Poço Negro waterfall (fot. – фот. – phot. by: W. Puchejda – В. Пухейда – W. Puchejda, 2025)

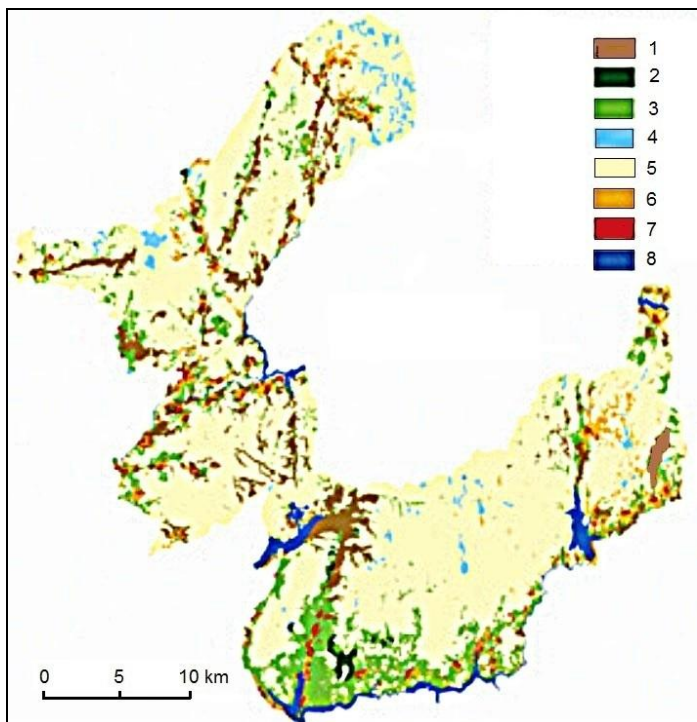
Roślinność

Dzięki opisanym warunkom klimatycznym oraz obfitości wody, na obszarze Parku Narodowego Peneda-Gerês dominują cztery główne biomy: 1) lasy dębowe, 2) zarośla i krzewy, 3) bagna i 4) roślinność nadrzeczna (rys. 8).

Lasy dębowe są powszechne w całym parku, a szczególnie koncentrują się w dolinach wielu rzek. W lasach tych przeważają dęby pirenejskie *Quercus pyrenaica* i szypułkowe *Quercus robur*. Towarzyszą im m.in.: dąb korkowy *Quercus suber*, ruszczyk kolczasty

Ruscus aculeatus, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, wawrzyn portugalski *Prunus lusitanica*, chruścina jagodna – drzewo truskawkowe *Arbutus unedo*, ostrokrzew kolczasty *Ilex aquifolium*, borówka czarna – czernica *Vaccinium myrtillus*. Wspomniane dęby były w przeszłości intensywnie eksploatowane, co spowodowało ogólną degradację obszarów przez nie zajętych i pojawienie się połączy krzewów i zarośli.

Zarośla i krzewy zajmują około 75% powierzchni omawianego parku narodowego, przy czym zdecydowanie dominują niskie krzewy i krzewinki sucholubne oraz – miejscami –



Rys. 8. Roślinność PN Peneda-Gerês (wg: *Parque Nacional...*, 2013):

1 – dąb i inne gatunki drzew liściastych, 2 – sosna zwyczajna, 3 – inne lasy, 4 – torfowiska i zarośla wilgociolubne, 5 – zarośla sucholubne, 6 – bagna i pola uprawne, 7 – obszary zabudowane, 8 – zbiorniki wodne

Рис. 8. Растительность НП Пенед-Жереш (по: *Parque Nacional...*, 2013):

1 – дуб и другие виды лиственных деревьев, 2 – сосна обыкновенная, 3 – другие леса, 4 – торфяники и влаголюбивые заросли, 5 – сухлюбивые заросли, 6 – болота и пашни, 7 – застроенные территории, 8 – водоемы

Fig. 8. Vegetation of Peneda-Gerês NP (acc. to: *Parque Nacional...*, 2013):

1 – oak and other species of deciduous trees, 2 – Scots pine, 3 – other forests, 4 – peat bogs and humid-loving thickets, 5 – dry-loving thickets, 6 – marshes and arable fields, 7 – built-up areas, 8 – water reservoirs

wyższe krzewy. Na wyższych wysokościach są one zdominowane przez kolcolist karłowaty *Ulex minor* i kolcolist zachodni *U. europaeus*, wrzosiec *Erica umbellata*, wrzos pospolity *Calluna vulgaris* z domieszką jałowca pospolitego *Juniperus communis*, wrzośca południowego *Erica australis*. Stanowiska niższe natomiast są opanowane przez kolcolist karłowaty *Ulex minor*, wrzosiec bagienny *Erica tetralix*,

wrzosiec dorsecki *E. ciliaris*, rosiczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia*, tłustosza białego *Pinguicula lusitanica*, fiołka błotnego *Viola palustris* i trzęślicę modrą *Molinia caerulea*.

Sucholubne zarośla (*matos secos*) są zazwyczaj skutkiem degradacji siedlisk leśnych, ale nadal zawierają gatunki interesujące i rzadkie, jak np.: lilia Gerês – kosaciec *Iris boissieri*, wilczypieprz Broteriana *Thymelaea broteriana*, tulipan dziki *Tulipa sylvestris* ssp. *australis*, zawciąg *Armeria* sp. i janowiec *Echinopartum ibericum*, które spotyka się głównie na skalistych obszarach powyżej 1 000 m n.p.m. (fot. 9).



Fot. 9. Fragment sucholubnych zarośli w PN Peneda-Gerês

Фот. 9. Фрагмент ксерофитных зарослей в Национальном парке Пенед-Жереш

Photo 9. Fragment of xerophilous thickets in the Peneda-Gerês National Park

(wg: - по: - after: <https://www.icnf.pt/conservacao/rnapareasprotegidas/pnacpenedageres>)

Tereny nadrzeczne i bagna wzdłuż biegu rzek to siedliska rzadkich gatunków: np. paproci łańcuchowej *Woodwardia radicans*, wierzbę płozącą *Salix repens*, brzozy omszonej *Betula pubescens*, tawuły dziurawcolistnej *Spiraea hypericifolia*, czartawy *Circaea lusitanica* i arcydzięgla *Angelica laevis*.

Obszar omawianego parku charakteryzuje się ogromną różnorodnością botaniczną, występuje tu wiele gatunków endemicznych

oraz innych o dużej wartości dla ochrony przyrody.

Spośród 823 gatunków roślin naczyniowych występujących w granicach Parku Narodowego Peneda-Gerês istnieje 627 gatunków uznanych za narażone na presję antropogeniczną. Do czynników zagrażających siedliskom roślin należą: pożary naturalne i wywołane przez człowieka, wykorzystywanie lasu na opał i rolnicze wykorzystanie siedlisk (*Parque Nacional...*, 2013; VANCURA, 2023;

<https://www.icnf.pt/conservacao/rnapareasprotegidas/pnacpenedageres/>;

<https://www.walkingpenedageres.pt/en/conhecer/pagina-simples-3/>;

https://en.wikipedia.org/wiki/Peneda-Gerês_National_Park;

<https://www.globalnationalparks.com/de/portugal/i-in.>).

Świat zwierząt

W granicach parku stwierdzono obecność 235 gatunków kręgowców, z czego aż 200 (85%) jest zagrożonych lub objętych ochroną. Są to np.:

- trzy gatunki nietoperzy
 - ryjówka iberyjska *Sorex granarius*,
 - kuna leśna *Martes martes*,
 - żbik europejski *Felis silvestris*,
 - salamandra luzytańska *Chioglossa lusitanica*,
 - żmija iberyjska, zadarta *Vipera latastei*,
 - wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris* (przez kilka ostatnich stuleci była nieobecna w Portugalii),
 - sarna *Capreolus capreolus* (symbol parku),
 - wilk iberyjski *Canis lupus signatus*,
 - konie Garrano (lub Minho), które są przodkami kucyka galicyjskiego i konia andaluzyjskiego,
- (od XVII wieku nie ma niedźwiedzia brunatnego *Ursus arctos*, a od końca XIX wieku – koziorożca portugalskiego *Capra pyrenaica lusitanica*).

Spośród 147 gatunków ptaków występujących na obszarze parku na szczególną uwagę zasługują m.in.:

- orzeł iberyjski *Aquila adalberti* (zagrożony wyginięciem),
 - kania *Milvus* sp.
 - puszczyk leśny *Strix aluco sylvatica*,
 - błotniak zbożowy *Circus cyaneus*,
 - trzmiełojad *Pernis apivorus*,
 - bekas kszczyk *Gallinago gallinago*,
 - dzierzba gąsiorek *Lanius collurio*,
 - trznadel zwyczajny *Emberiza citrinella*,
 - pokrzewka ogrodowa *Sylvia borin*,
 - pokląskwa *Saxicola rubetra*
- (<https://www.icnf.pt/conservacao/rnapareasprotegidas/pnacpenedageres/>;
- https://en.wikipedia.org/wiki/Peneda-Gerês_National_Park;
- <https://www.manorhouses.com/parks/peneda.html>;
- <https://olympianwatertesting.com/the-pristine-springs-of-portugals-peneda-geres-national-park/>).

Antroposfera

Człowiek na obszarze dzisiejszego Parku Narodowego Peneda-Gerês pojawił się już w okresie protohistorycznym (6 000 lat p.n.e. do 3 000 lat p.n.e.) i trwa do dzisiaj. Ówczesne społeczności ludzkie na tym terenie zajmowały się głównie pasterstwem. Od XII wieku rozpoczęło się pierwsze wylesianie terenu, które nasiliło się w wieku XVI, kiedy wprowadzono uprawy kukurydzy, fasoli i ziemniaków. Pola uprawne zaczęły zajmować dawne pastwiska, które zostały przeniesione na wyżej położone tereny, co spowodowało powstanie mozaiki pól, pastwisk i lasów.

Z tamtych dawnych czasów – od najstarszego okresu, przez celtycki, rzymski, średniowieczny i późniejszy – zachowały się określone ślady materialne. Świadczą one o ciągłym i zorganizowanym użytkowaniu tej przestrzeni i stanowią podstawę współczesnego dziedzictwa historyczno-społecznego Portugalii.

Z najstarszego okresu, protohistorycznego, pochodzą spotykane tu zabytki megalitycz-

ne: w nekropoliach – duże pomniki grobowe, np. dolmeny (kryte grobowce tworzące kopce).

W epoce żelaza społeczności celtyckie osiedlały się w ufortyfikowanych osadach na kulminacjach wzgórz. W górzystych terenach omawianego parku zachowały się one jako stanowiska archeologiczne..

Z okresu rzymskiego (II w. p.n.e. – V w. n.e.) zachowały się m.in. długie odcinki drogi Geira Romana (wzdłuż rzeki Homem), liczne kamienie milowe oraz mosty (fot. 9).



Fot. 9. Most Cava da Velha, most rzymski zbudowany w I wieku n.e., udoskonalony w VII lub VIII wieku (fot. Acandeias 1959 – internet)

Фот. 9. Мост Кава да-Велья, римский мост, построенный в первом веке нашей эры, усовершенствованный в VII или VIII веке (Фот.: Acandeias 1959 – интернет)

Photo 9. Bridge of Cava da Velha, a Roman bridge built in the first century AD, refined during the 7th or 8th century (phot. by Acandeias 1959 – internet)

Również burzliwe średniowiecze pozostawiło po sobie wiele ciekawych zabytków. Należą do nich, np.:

- **ruiny klasztoru** Santa Maria das Júnias w wiosce Pitões das Júnias, po którym pozostał kościół położony na obrzeżach wsi. Klasztor należał do przedromańskiej pustelni założonej w IX w. Obecne ruiny są pozostałością klasztoru z XII wieku. Po zniszczeniach przez płynący obok strumień, kościół został w I połowie XVIII w. odrestaurowany, jednak już od połowy tego wieku klasztor (i kościół) zaczął podupadać, a w drugiej połowie

XIX w., po całkowitym opuszczeniu przez mnichów, został zniszczony przez pożar. Do dzisiaj zachował się częściowo odrestaurowany romański kościół i resztki zabudowań klasztoru (fot. 10) (od roku 1950 są one zabytkiem państwowym).



Fot. 10 – Фот. 10 – Photo 10: Zachowany romański kościół w Pitões das Júnias – Сохранившийся романский костел в Питойнс-дас-Жуниас – The preserved Romanesque church in Pitões das Júnias (wg: – по: – acc. to: <https://www.globalnationalparks.com/de/portugal/>)

- **zamek Lindoso** (w wiosce Lindoso) – pochodzi z XIII wieku i jest w dobrym stanie, wraz z 60. otaczającymi go budynkami. Wy różnia się w nim wieża obronna (donżonowa) o wysokości 15 m. Uznany za zabytek w roku 1910 (fot. 11);



Fot. 11 – Фот. 11 – Photo 11: Zamek Lindoso, widok z lotu ptaka – Замок Линдосо, вид с высоты птичьего полета – Lindoso Castle, bird's eye view (wg: – по: – acc. to: <https://www.globalnationalparks.com/de/portugal/>)

- brandas i inverneiras

Brandas to niewielkie wioski lub grupy chałup (fot. 12), których początki są związane z rozwojem wypasu, kiedy ludzie przenoszą się (wiosną) ze swoich zimowych domów do wyższych obszarów pasma górskiego, gdzie jest dużo żyznych pastwisk, na których można wyżywić zwierzęta gospodarskie. Tu także uprawia się zboża i inne rośliny.

Brandas są typowe dla złożonego starożytnego systemu wypasu w górach Soajo i Peneda-Gerês.



Fot. 12. Branda w Serra da Peneda (fot. Fernando Cerqueira Barros, 2018 – internet)

Фот. 12. Бранда в Серра-да-Пенедра (фот.: Fernando Cerqueira Barros, 2018 – интернет)

Photo 12. Branda in Serra da Peneda (phot. by Fernando Cerqueira Barros, 2018 – internet)

Inverneira to wieś położona niżej, w dolinie (gdzie jest nieco cieplej), do której ludzie wraz ze zwierzętami wracają na okres jesienno-zimowy, by wiosną powrócić do branda.

W nielicznych wioskach w omawianym parku narodowym wspomniane wędrówki na trasie inverneira – branda – inverneira są nadal praktykowane.

- młodsze **spichlerze** (port. *espigueiros*) w Soajo na północnej krawędzi doliny rzeki Lima (fot. 13) (występują one też w innych wioskach, m.in. we wspomnianej już osadzie Lindoso). W Soajo istnieją 24 tego typu budowle.



Fot. 13. Spichlerze w Soajo (fot. W. Puchejda, 2025)

Фото 13. Зернохранилища в Соажу (фот.: В. Пухейда, 2025)

Photo 13. Granaries in Soajo (phot. by W. Puchejda, 2025)

Najstarszy ze wspomnianych obiektów pochodzi z roku 1782, a większość z XIX wieku. Służyły one i nadal służą głównie do przechowywania żywności (przede wszystkim kukurydzy). W Soajo są one własnością całej społeczności wiejskiej.

Spichlerze są zbudowane z kamienia – granitu (zdarzają się również drewniane). Konstrukcja stoi na kilku wysokich nogach zwieńczonych zaokrąglonym blokiem granitowym, co uniemożliwia gryzoniom przedostanie się do głównej części spichlerza. Jego ściany składają się z pionowych bloków kamiennych oddzielonych szczelinami. Zapewnia to swobodny dostęp powietrza do przechowywanej żywności (GIERAK, ADAMCZAK, FIRLEJ-ADAMCZAK, 2017; https://en.wikipedia.org/wiki/Peneda-Gerês_National_Park; <https://www.icnf.pt/conservacao/rnapareasprotegidas/pnacpenedageres>; <https://www.manorhouses.com/parks/peneda.html>; <https://portogalense.com/2019/02/>).

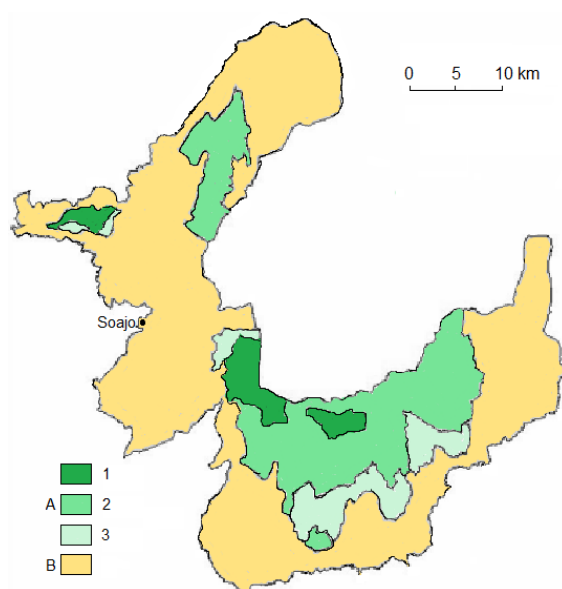
Podział parku na strefy

W roku 1995 obszar Parku Narodowego Peneda-Gerês został podzielony na dwie odmienne strefy:

1. środowisko naturalne (z różnymi poziomami ochrony: całkowita, częściowa, strefa buforowa, w zależności od walorów geomor-

fologiczno-geologicznych, istniejących ekosystemów z określoną roślinnością oraz światem zwierząt, a także od stopnia oddziaływań antropogenicznych),

2. środowisko wiejskie (uwzględniające rodzaj i intensywność użytkowania ziemi przez człowieka).



Rys. 9. Podział strefowy obszaru Parku Narodowego Peneda-Gerês po roku 1995 (wg: LOURENÇO, QUENTAL, BARROS, 2009):

A – środowisko naturalne: 1 – obszar ochrony całkowitej, 2 – obszar ochrony częściowej, 3 – strefa buforowa, B – środowisko wiejskie

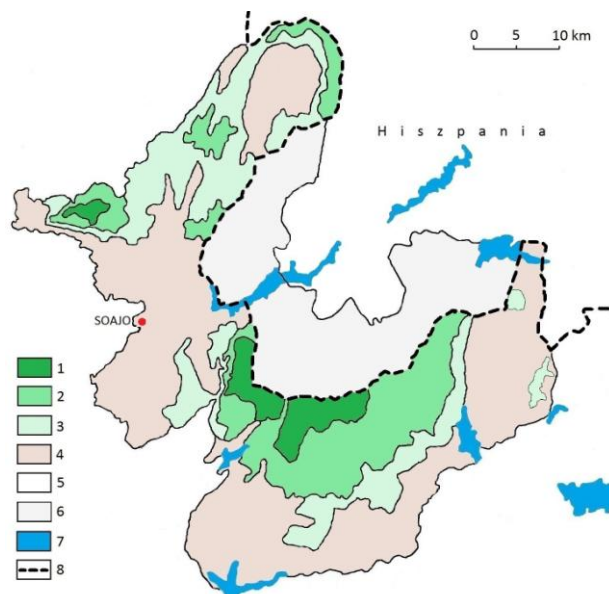
Рис. 9. Зональное деление Национального парка Пенедра-Жереш после 1995 г. (по: LOURENÇO, QUENTAL, BARROS, 2009): А – природная среда: 1 – зона полной охраны, 2 – зона частичной охраны, 3 – буферная зона, В – сельская среда

Fig. 9. Zoning of the Peneda-Gerês National Park after 1995 (acc. to: LOURENÇO, QUENTAL, BARROS, 2009):

A – natural environment: 1 – total protection area, 2 – partial protection area, 3 – buffer zone, B – rural environment

Taki podział, już zmodyfikowany w stosunku do wyjściowego, przedstawiają LOURENÇO, QUENTAL i BARROS (2009) (rys. 9).

W roku 2019 pojawiła się mapa: *Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map'*, 2019, która – oprócz bogatej treści *stricte* turystycznej – również demonstrowuje podział tego parku na



Rys. 10. Podział strefowy obszaru Parku Narodowego Peneda-Gerês w roku 2019 (wg: *Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map'*, 2019, uproszczone):

1 – obszar ochrony całkowitej, 2 – obszar ochrony częściowej typu I, 3 – obszar ochrony częściowej typu II, 4 – środowisko wiejskie, 5 – obszary inne, 6 – Park Przyrodniczy Baixa Limia-Serra do Xurés, 7 – zbiorniki wodne, 8 – granica państwa

Рис. 10. Зональное деление Национального парка Пенедра-Жереш после в 2019 г. (по: *Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map'*, 2019,)::

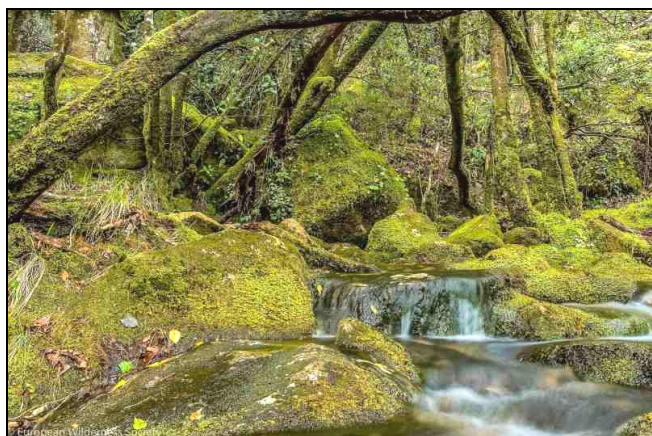
1 – зона полной охраны, 2 – зона частичной охраны типа I, 3 – зона частичной охраны типа II, 4 – сельская среда, 5 – другие территории, 6 – Природный парк Байша-Лимиа-Серра-ду-Шурес, 7 – водохранилища, 8 – государственная граница

Fig. 10. Zoning of the Peneda-Gerês National Park in 2019 (acc. to: *Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map'*, 2019, simplified):

1 – total protection area, 2 – partial protection area type I, 3 – partial protection area type II, 4 – rural environment, 5 – other areas, 6 – Baixa Limia-Serra do Xurés Natural Park, 7 – water reservoirs, 8 – national border

strefy, które – co do istoty – pozostają takie same, ale nieco różnią się nazewnictwem (ochrona całkowita, ochrona częściowa typu I i typu II, środowisko wiejskie), a przede wszystkim wielkością zajmowanej powierzchni: zmniejszono powierzchnię środowiska wiejskiego na korzyść naturalnych obszarów ochrony całkowitej, jak i obu typów ochrony częściowej (rezerwatów częściowych).

Obszar **ochrony całkowitej** w Parku Narodowym Peneda-Gerês to rezerwat ścisły, strefa ścisłej ochrony gatunków i siedlisk. Głównym celem jest utrzymanie ekosystemów w jak największym stopniu nienaruszonym, umożliwiając działanie procesów naturalnych przy minimalnej ingerencji człowieka (fot. 14). Dostęp do tych terenów jest bardzo ograniczony i wymaga uprzedniej zgody administratora – Instytutu Ochrony Przyrody i Lasów (ICNF).



Fot. 14. Fragment rezerwatu ścisłego w PN Peneda-Gerês (wg: VANCURA. 2023)

Фот. 14. Фрагмент заповедника в Национальном парке Пенед-Жереш (по: VANCURA. 2023)

Photo 14. A fragment of the strict reserve in the Peneda-Gerês National Park (acc. to: VANCURA. 2023)

Obszary częściowej ochrony **typu I** w Parku Narodowym Peneda-Gerês to obszary, które prezentują stan zbliżony do naturalnego i z niewielką ingerencją człowieka, w tym lasy, torfowiska i inne siedliska. Obszary te mają ogromne znaczenie dla bioróżnorodności i georóżnorodności parku, a działalność człowieka jest w nich ograniczona, ponieważ jest dozwolona głównie w celu prowadzenia ba-

dań naukowych i odwiedzin w uzgodnionych miejscach.

Obszar częściowej ochrony **typu II** w Parku Narodowym Peneda-Gerês to obszar przejściowy między strefami o wyższym stopniu ochrony a obszarami wiejskimi, dążący do uzyskania równowagi między ingerencją człowieka a przyrodą. Wizyty pieszych turystów są dozwolone na istniejących szlakach i drogach, ale grupy większe niż 15 osób wymagają zezwolenia ze strony ICNF.

Środowisko wiejskie zajmuje w Parku Narodowym Peneda-Gerês znaczącą powierzchnię. Znajduje się tu wiele małych punktów osadniczych, wśród których wyróżnia się kilka większych miejscowości, jak np.: Soajo (2021 – około 670 mieszkańców), Cabril (2021 – około 510 mieszkańców), Castro Laboreiro (około 500 mieszkańców), Lindoso (około 370), Caldas do Gerês (około 150), Pitões das Júnias (około 150). Liczba ludności na obszarze omawianego parku narodowego w ostatnim czasie sukcesywnie spada (trudne życie, dużo łatwiejsze w innych miastach, pojawiające się bezrobocie i inne przyczyny). Jeszcze w roku 1864 mieszkało tu – w obecnych granicach parku – około 14 tys. osób i od tego czasu liczba ta systematycznie wzrastała, by w roku 1950 i 1960 osiągnąć maksymalną wartość: około 21 tys. Od tego okresu obserwuje się, jak wspomniano, wyraźny spadek: 1991 – około 12 tys., 2001 – około 10 tys., 2011 – około 9 tys., 2021 – około 7,5 tys., obecnie jest ich zapewne jeszcze mniej (autorzy nie mają dostępu do najnowszych danych).

Park jest znany ze swojej harmonii między działalnością mieszkańców a przyrodą, z głębokiej więzi łączącej te małe społeczności z otaczającym środowiskiem naturalnym. Podstawę działalności gospodarczej, jak już wcześniej wspomniano, w dalszym ciągu stanowi pasterstwo. Hoduje się tu głównie miejscowe, autochtoniczne bydło Barrosã o długich, zakrzywionych rogach, które mogą osiągnąć długość ponad 100 cm. Zwierzęta pasą się swobodnie na tradycyjnych pastwiskach i bagnach w warunkach idealnych dla ich dobrosta-

nu. Bydło cieszy się czystością natury, która jest typowa dla tych miejsc, przyczyniając się w znacznym stopniu do zachowania bioróżnorodności oraz mozaikowego krajobrazu (temu samemu sprzyja też nielegalne wypalanie), a także do wiejskiej równowagi gospodarczej (LOURENÇO, QUENTAL, BARROS, 2009; MARTINS, 2022; <https://pl.aroundus.com/p/9287624-barroso>).

Zakończenie

Park Narodowym Peneda-Gerês stanowi – jak wspomniano – doskonały przykład harmonijnego współistnienia – współdziałania naturalnych procesów przyrodniczych z procesami antropogenicznymi. Mimo niezbyt dużego wyniesienia nad poziom morza, ale uwzględniając długą i ciekawą historię geologiczną oraz specyficzne warunki klimatyczne na pograniczu stref klimatu oceanicznego i kontynentalnego oraz z cechami śródziemnomorskimi, obszar ten oferuje zróżnicowane ukształtowanie terenu wraz z bogatym i często wyjątkowym światem przyrody ożywionej. Na tym tle funkcjonuje tu od wielu stuleci świat działań ludzkich, które przyczyniły się do utrwalenia zmian w przyrodzie tego obszaru, które to zmiany nie zagrażają przyrodzie, są natomiast uważane za od dawna „wtopione” w naturę. Oprócz tego żyjący tu człowiek pozostawił po sobie specyficzne obiekty o różnym charakterze, będące świadectwem historii i warunków jego życia. Dobrze się stało, że pomysłodawcy i twórcy Parku Narodowego Peneda-Gerês mieli wizję ochrony – na różnych poziomach – całości tego obszaru.

Wielkim współczesnym zagrożeniem dla omawianego parku jako całości są wybuchające od kilku lat, zwłaszcza w porze letniej, w basenie M. Śródziemnego, w tym też i na Płw. Iberyjskim, liczne ogromne pożary. Autorzy nie mają informacji, czy którykolwiek z nich dotknął już – choćby w niewielkim zakresie – tego obszaru. I oby nie dotykał.

Literatura

- Brilha J. B., Dias G., Mendes A., Henriques R., Azevedo I., Pereira R., 1999: The geological heritage of the Peneda-Gerês National Park (NW Portugal) and its electronic divulgation. In: Barantino D., Vallejo M., Gallego E. (eds.): Towards the balanced management and conservation of the geological heritage in the new millennium. III International Symposium ProGEO, Madrid, España. Sociedad Geológica de España: 315–318.
- Gierak K., Adamczak S., Firlej-Adamczak K., 2017: Portugalia, przewodnik ilustrowany. Pascal, Bielsko-Biała: 318 s.
- Lourenço J. M., Quental N., Barros F., 2009: Naturbanization and sustainability in the National Park of Peneda-Gerês. In: Prados Velasco M. J. (ed.): Naturbanization, New identities and processes for rural natural areas. CRC Press, Taylor & Francis Group, London: 45–74.
- Mapa przeglądowa Europy – Hiszpania, Portugalia, 1 : 1 500 000. PPWK, Warszawa-Wrocław, 1982.
- Martins H., 2022: Tourism in protected areas: the example of Peneda-Gerês National Park (Portugal). *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural PASOS*, 20, 5: 1113–1128.
- Martins H., Carvalho P., Almeida N., 2021: Destination brand experience: a study case in tourist context of the Peneda-Gerês National Park. *Sustainability*, 13: 11569. <https://doi.org/10.3390/su132111569>
- Migoń P., 2006: Geomorfologia. WN PWN, Warszawa: 262 s.
- Parque Nacional da Peneda-Gerês. ICNF, 2013: 32 p.
- Peneda-Gerês National Park. 'PGNP Map', 2019. Available online: <https://pnpgeres.pt/2019/12/28/mapa-do-parque-nacional/>
- Pereira P., Pereira D. I., 2020: The granite and glacial landscapes of the Peneda-Gerês National Park. In: Vieira G., Zêzere J., Mora C. (eds): Landscapes and landforms of Portugal. *World Geomorphological Landscapes*. Springer, Cham: 127–137 https://doi.org/10.1007/978-3-319-03641-0_10
- Vancura V., 2023: Peneda Geres Wilderness. <https://wilderness-society.org/peneda-geres-wilderness/>
- https://www.turismo.gal/que-visitar/espazos-naturais/parques-naturais/parque-natural-baixa-limia-serra-do-xures?langId=en_US

https://unmundoinfinito.com/peneda-geres-un-paraiso-natural-en-el-norte-de-portugal/#google_vignette
<http://visitpenedageres.blogspot.com/p/trails-maps.html>
<https://en.climate-data.org/europe/portugal/geres/geres-278840/>
<https://olympianwatertesting.com/the-pristine-springs-of-portugals-peneda-geres-national-park/>
<https://www.manorhouses.com/parks/peneda.html>
https://en.wikipedia.org/wiki/Instituto_Português_do_Mar_e_da_Atmosfera
<https://dreamoverland.com/protected-areas/>

<https://www.globalnationalparks.com/de/portugal/>
<https://www.icnf.pt/conservacao/rnapareasprotegidas/pnacpenedageres>
<https://www.walkingpenedageres.pt/en/conhecer/página-simples-3/>
<https://iremviagem.com/2019/06/24/geres-7-cascatas-imperdiveis/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Peneda-Gerês_National_Park;
<https://www.vagamundos.pt/cascata-do-tahiti-geres/>
<https://portogalense.com/2019/02/>
<https://pl.aroundus.com/p/9287624-barroso>

Wpłynął do redakcji: 28 marca 2025

Поступила в редакцию: 28 марта 2025

Received: 28 March 2025