

Streszczenie

Węże 2 to późnoplioceneskie (MN 16b, ok. 2.9–2.6 Ma) stanowisko paleontologiczne zlokalizowane na Wyżynie Wieluńskiej w południowej Polsce. Gatunki należące do co najmniej siedmiu rodzin gryzoni (Mammalia, Rodentia) zostały zidentyfikowane w materiale kopalnym pochodzącym z tego stanowiska. Do rodzin tych należą Gliridae (popielicowate), Sciuridae (wiewiórkowate), Hystricidae (jeżozwierzowate), Castoridae (bobrowate), Anomalomyidae, Cricetidae (chomikowate) i Muridae (myszowate). Wszystkie taksony zostały rozpoznane na podstawie zachowanych zębów lub szczęk, co stanowi powszechną praktykę przy badaniu kopalnych gryzoni. Anomalomyidae to jedyna wymarła rodzina reprezentowana w Wężach 2, podczas gdy wszystkie pozostałe mają żyjących przedstawicieli, włączając w to gatunki pospolicie występujące. Kopalna fauna gryzoni zachowana na stanowisku jest dość typowa dla późnego pliocenu i podobna do fauny pobliskiego stanowiska Rębielice Królewskie 2, które jest również podobnie datowane.

Popielicowate (Gliridae) są w Wężach 2 reprezentowane przez pięć gatunków: *Glis sackdillingensis*, *G. minor*, *Muscardinus pliocaenicus*, *M. dacicus* i *Glirulus pusillus*. *G. minor* i *G. sackdillingensis* różnią się między sobą jedynie rozmiarami zębów policzkowych, a materiał kopalny należący do zespołu *G. sackdillingensis-minor* często był dość arbitralnie przypisywany jednemu lub drugiemu gatunkowi. Striczky i Pazonyi (2014) opracowali metodę rozróżniania przynależności gatunkowej niektórych zębów policzkowych na podstawie lepiej ugruntowanych badań morfometrycznych. Dzięki temu można było w przekonujący sposób wykazać występowanie w Wężach 2 obu gatunków. Ponadto przeprowadzono rewizję taksonomiczną wystąpień *G. minor* i *G. sackdillingensis* na innych stanowiskach, w wyniku której skorygowano przynależność gatunkową części materiału. Struktura szkliwa *Glis* z Wężów 2 również została poddana analizie, co pozwoliło wykazać, że jest ono uformowane głównie ze szkliwa radialnego. Cienka warstwa lamelnego szkliwa może występować jedynie w pobliżu miejsc, w których szkliwo przechodzi w zębinę. Taka struktura szkliwa jest typowa dla Myomorpha, czyli kladu gryzoni obejmującego Muroidea (myszowe) i Gliridae.

M. pliocaenicus jest uważany za bezpośredniego przodka współczesnej orzesznicy leszczynowej (*M. avellanarius*). Okazy przypisywane *M. dacicus* mogą reprezentować ten sam gatunek, co *M. avellanarius*, lub też siostrzaną dla *M. pliocaenicus* – *M. avellanarius* linię ewolucyjną. Zarówno *M. dacicus*, jak i *Glirulus pusillus* są bardzo rzadkie w zapisie kopalnym i nie były do tej pory notowane na listach faunistycznych sporządzonych dla Wężów 2.

Szczególnym odkryciem poczynionym podczas analizy szkliwa popielicowatych z Wężów 2 było znalezienie prawdopodobnej skamieniałej mikroflory bakteryjnej w asocjacji z ubytkiem spowodowanym przez próchnicę w zębie *Glis sackdillingensis*. Opisany okaz jest najprawdopodobniej pierwszym znanym pochodzącym sprzed holocenu przykładem zachowania się w zapisie kopalnym śladów stanu chorobowego (na zębach, kościach czy innych tkankach), gdzie mikroby odpowiedzialne za jego rozwój zachowały się *in situ* jako skamieniałości. Niemniej brak doniesień o tego rodzaju znaleziskach może być spowodowany kwestiami metodologicznymi, co również jest poddane dyskusji.

Sciuridae (wiewiórkowate) w Wężach 2 reprezentowane są przez *Pliopetaurista dehnelli* (materiał należący do tego gatunku, a znaleziony w Wężach 2 został opisany przez Sulimskiego, 1964), *Tamias orlovi*, *Blackia miocaenica* and *Sciurus warthae*. Wszystkie te gatunki są relatywnie rzadkie w zapisie kopalnym. Obok innego datowanego na MN 16b stanowiska Frechen oraz datowanych na MN 16 stanowisk

Rębelice Królewskie 1A i Rębelice Królewskie 2 Węże 2 są jednym z najmłodszych wystąpień *B. miocaenica* w zapisie kopalnym. Obecność tylu gatunków prowadzących najprawdopodobniej nadrzewny tryb życia (*P. dehneli*, *B. miocaenica*, *S. warthae* i pięć gatunków popielicowatych) wskazuje na to, iż kopalny zespół faunistyczny Wężów 2 odpowiada środowisku leśnemu.

Castoridae (bobrowate) z Wężów 2 reprezentowane są przez *Trogontherium* (*Euroxenomys*) *minus* i *Dipoides* ex gr. *problematicus-sigmodus*. Rodzaj *Dipoides* oraz *Trogontherium* (*Euroxenomys*) *minus* nie były wcześniej notowane z Polski. Jako że kopalny zespół faunistyczny z Wężów 2 wskazuje na zalesione środowisko oraz bliskość stałego źródła słodkiej wody, obecność tych gatunków na stanowisku sugeruje, że ci mniej znani i wymarli przedstawiciele Castoridae byli przystosowani do podobnych warunków jak współczesne gatunki (*Castor fiber* i *C. canadensis*).

O obecności jeżozwierz *Hystrix refossa* w Wężach 2 świadczy fragmentaryczna żuchwa, która może być z pewnością przypisana do tego gatunku, a także pewna liczba izolowanych zębów należących do *Hystrix* sp. Odkrycie to pokazuje, że zasięg występowania *H. refossa* był w późnym pliocenie szerszy, niż wcześniej przypuszczano, i że gatunek ten zaczął rozprzestrzeniać się po Europie Środkowo-Wschodniej przez nastaniem wczesnego plejstocenu. Znaleźisko rodzaju *Hystrix* w Wężach 2 czyni to stanowisko (razem z pobliskim stanowiskiem Węże 1) jednym z najbardziej wysuniętych na północ stanowisk kopalnych jeżozwierzowatych w Europie. Ponadto porównanie materiału jeżozwierzowatych z kilku stanowisk doprowadziło do wyróżnienia nowego gatunku *H. velunensis* na podstawie plioceńskiego (MN 15) materiału ze stanowiska Węże 1. Materiał ten był poprzednio zaliczany do *H. primigenia* lub *H. depereti*, lecz różni się od tych gatunków oraz od *H. refossa* morfologią powierzchni zgryzowych.

Innym rzadkim gatunkiem obecnym w Wężach 2 jest *Prospalax priscus* (Anomalomyidae). Ekologia i adaptacje Anomalomyidae (Muroidea) są od dawna kwestią debaty w literaturze przedmiotu. Obecność tego gatunku na stanowisku wspiera interpretację *P. priscus* oraz Anomalomyidae w ogólności jako zaadaptowanych do środowisk leśnych.

Gatunkiem występującym pospolicie w Wężach 2 jest *Baranomys longidens* reprezentujący chomikowate gryzoń blisko spokrewniony z karczownikami (Arvicolinae). Gatunek ten był notowany na listach faunistycznych opracowanych dla tego stanowiska, niemniej jednak materiał z Wężów 2 nie został wcześniej poddany badaniom morfometrycznym ani zilustrowany. Analiza morfologii powierzchni zgryzowych oraz badanie morfometryczne wykonane na potrzeby niniejszej pracy potwierdziły, że okazy z Wężów 2 należą do tego samego gatunku, co materiał z Wężów 1, które są *locus typicus* gatunku *B. longidens*. Niemniej z uwagi na niewielką liczbę dostępnych informacji na temat innych gatunków należących do rodzaju *Baranomys* (*B. loczyi* i *B. kowalskii*), różnice morfometryczne i morfologiczne pomiędzy tymi gatunkami nie są dobrze udokumentowane. Pojawienie się nowego materiału *Baranomys* z innych stanowisk w Europie może pomóc w lepszym zrozumieniu tych różnic bądź też podważeniu ich.

Ponadto w kolekcji Instytutu Paleobiologii PAN znajdują się szczątki innych chomikowatych pochodzące z Wężów 2 i reprezentujące rodzaje *Mimomys*, *Germanomys* i *Trilophomys*, a także bardzo nieliczne szczątki myszowatych (Muridae). Dalsze analizy są konieczne w celu kompletnego rozpoznania składu gatunkowego fauny chomikowatych i myszowatych z Wężów 2.