

## BOOK RECEIVED

McDonald J. N., 1981: *North American Bison. Their classification and evolution.* University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, pp 316, Cena 45.45 USDollars.

Ewolucja rodzaju *Bison* od lat jest przedmiotem licznych kontrowersji. Wysunięto co najmniej sześć różnych teorii, lecz nie zawsze były one dostatecznie udokumentowane. Opierały się na nie sprawdzonych materiałach i spekulacjach. Dlatego też założeniem autora książki było przeprowadzenie dokładnej analizy morfologicznej i rewizji taksonomicznej przedstawicieli rodzaju *Bison* w oparciu o ponownie przebadany materiał dowodowy.

W ciągu trzech lat (1975—1977) autor dokonał pomiarów prawie 800 fragmentów czaszek (do 25 pomiarów na każdej czaszce) oraz ponad 3000 elementów szkieletu kończyn (do 18 pomiarów). Materiał ten poddał wszechstronnej analizie zmienności indywidualnej, dymorficznej zmienności w czasie (datowania metodą  $C^{14}$ ), jak też zależnej od pochodzenia konkretnych serii okazów.

Niedawnym tendencjom wyróżniania wieku jednostek taksonomicznych autor przeciwstawia własny system klasyfikacji bizonów. Wychodzi przy tym z holistycznej koncepcji gatunku. W odróżnieniu od gatunku morfologicznego, w którym wielkość i kształt szkieletu są podstawą klasyfikacji, przyjmuje pojęcie gatunku ewolucyjnego, morfologicznie zmiennego, lecz ustabilizowanego i przystosowanego do względnie stałego środowiska. Wyróżnia 8 gatunków bizonów, w tym 5 północnoamerykańskich. Trzy z nich *B. latifrons*, *B. antiquus* — z podgatunkami *antiquus* i *occidentalis* oraz *B. bison* — z podgatunkami *bison* i *athabascae* należą do autochtonów amerykańskich, zaś dwa dalsze: *B. priscus* i *B. alaskensis*, okresowo migrowały do Ameryki Północnej z Eurazji. Dla wszystkich amerykańskich form podane są zakresy i charakterystyki taksonomiczne oraz diagnozy różnicujące, oparte głównie o analizę zmienności cech szkieletu. Jednym z założeń pracy było wybranie cech morfologicznych, które różnią się istotnie między taksonami i rozpatrzenie ich znaczenia ewolucyjnego. Autor udowadnia, że nie wszystkie cechy są tak samo zmienne u osobników różnej płci, należących do różnych taksonów czy pochodzących z różnych okresów, nie wszystkie są jednakowo plastyczne i podatne na zmiany ewolucyjne. Szczególne znaczenie mają najbardziej zróżnicowane międzygatunkowo cechy czaszki, a zwłaszcza wielkość i kształt mózgdzi. Wskazuje to na duże socjalne i ekologicznie adaptatywne znaczenie głowy i rogów, jako organów obrony i ataku, ważne na poziomie demu i w zespole magafauny.

Analiza adaptacji każdego z badanych taksonów do zmiennych warunków środowiska pozwoliła na stworzenie dynamicznego modelu ewolucji bizonów. U jego podstawy znalazła się stwierdzona prawidłowość, że bizony zamieszkujące obszary leśne są większe niż odpowiadające im formy otwartych obszarów trawiastych. Pre-holocenijskie bizony lasów i sawann oraz zalesionych stepów podlegały na ogół względnej selekcji typu  $K$ , faworyzującej większe rozmiary, większą długość życia, choć prowadzącej do wykształcenia się określonego zróżnicowania cech w różnych środowiskach. Bizony Holocenu są przystosowane do reżimu selekcji typu  $r$ , która preferuje wysoki potencjał biotyczny, jako rezultat katastroficznych redukcji ich populacji. Nawet jednak i w tym typie ewolucji widać zróżnicowania między formami zamieszkującymi lasy i przestrzenie otwarte, zarówno u bizonów amerykańskich jak i eurazjatyckich (*B. b.*, *athabascae* i *B. b. bonasus* są większe niż *B. b. bison* i *B. b. caucasicus*).

Dokończenie ze str. 174

W badanych materiałach znalazły się serie okazów o cechach pośrednich między gatunkami północnoamerykańskimi i eurazjatyckimi. Autor sugeruje możliwość hybrydyzacji i uzasadnia, że w niektórych regionach (np. w rejonie Cieśniny Beringa) takie strefy mogły występować. Duże nagromadzenie takich fenotypów wskazuje, że hybrydyzacja mogła być korzystna w konkurencji z formami czystymi. Dryf genetyczny i inbred są prawdopodobnie odpowiedzialne za utrwalenie się np. w izolowanych demach na skraju zasięgu, anormalnych fenotypów i wykształcenie się niezrównoważonego polimorfizmu.

Powstanie, rozprzestrzenianie się i różnicowanie jak i wymieranie bizonów rozpatrywane jest w pracy jako systematyczny proces w czasie i przestrzeni zróżnicowanego środowiska Czwartorzędu.

Książka jest konsekwentnie uporządkowana, prezentuje bogaty materiał dokumentacyjny, daje nową interpretację ewolucji bizonów w oparciu o analizę biometryczną i szerokie tło podstawowych danych z paleoekologii, geografii i socjologii. Rekonstrukcja ewolucji bizonów, w tym zwłaszcza analiza stref hybrydyzacji, inbredu i dryfu genetycznego w populacjach izolowanych stwarza podstawę do dyskusji możliwych trendów ewolucji współcześnie zagrożonych lub ginących gatunków, takich np. jak żubr.

Pewnym ograniczeniem książki jest skupienie uwagi niemal wyłącznie na amerykańskich przedstawicielach rodzaju *Bison*. Wydaje się, że podobna analiza, mniej wprawdzie licznych niż północnoamerykańskie, materiałów z Eurazji byłaby niezmiernie pożądana i przyczyniłaby się zapewne do wyjaśnienia szeregu etapów ewolucji bizonów, zwłaszcza wczesnych stadiów ich różnicowania się w Azji, migracji przez strefę Beringa itd. Nie jest jasne np. dlaczego dwa albo trzy gatunki bizonów przeniknęły z Eurazji do Ameryki Północnej a żaden (lub tylko jeden, jeżeli *B. schoetensacki* jest potomkiem *B. a. antiquus*) nie migrował odwrotnie. Można wreszcie poszukiwać dalszych paralelizmów ewolucji przedstawicieli rodzaju *Bison* na obu kontynentach, zwłaszcza że podobne były w minionych epokach warunki środowiskowe. Książka stwarza więc dobrą podstawę do dalszych badań ewolucji nie tylko bizonów, ale i innych przedstawicieli megafauny.

Zdzisław Pucek