

Bizony, tury, żubry

O żubrach mówi się częściej, gdy dzieje się cokolwiek wokół Puszczy Białowieskiej. Dziś – w obliczu planowanej jej wycinki i rozmów o odstrzale żubrów (podobno chorujących na gruźlicę). Gdy chce się dowiedzieć więcej o historii genetycznej żubra, sprawa komplikuje się, również z powodu polskiego nazewnictwa (żubr, bizon, tur), które bez łacińskich nazw gatunkowych łatwo wprowadza w zakłopotanie (w dodatku, gdy się nie jest specjalistką, jak ja). Pomaga częściowo Wikipedia.

Żubr europejski, (*Bison bonasus*) – gatunek łożyskowca z rodziny wołowatych, rzędu parzystokopytnych. W 2013 roku światowa liczebność gatunku wynosiła 5249 osobników, z czego 3626 żyło w wolnych i w półwolnych populacjach. Według danych z 2013 roku w Polsce żyło 1138 osobników w stadach wolnościowych, ponad połowa w Białowieży. Ten gatunek żubra jest jedynym ze swojego rodzaju, który ostał się w Europie w holocenie (epoka współczesna, liczona od 12 tysięcy lat).

Parę lat temu naukowcy polscy proponowali projekt odtworzenia różnych wymarłych gatunków – jednym z nich był polski tur, ostatni odstrzelony w XVII wieku. Wydaje się, że wraz z zanikiem zainteresowania klonowaniem ssaków projekt ten także się zakończył.

Na granicy plejstocenu i holocenu, jak mówią o tym badania paleogenetyczne, doszło do skrzyżowania pierwotnego bizona z turem. Stwierdzenie, że hybrydyzacja ssaków może doprowadzić do powstania nowego gatunku, było ważnym odkryciem genetycznym ostatnich lat (2016/17). Sformułowano tę tezę dzięki badaniom mitochondrialnego DNA i ocalałych sekwencji jądrowego DNA 64 bizonów późnego plejstocenu z trzech rejonów Europy: Uralu, Kaukazu i wybranych miejsc zachodniej Europy (tu dane z Polski), które porównano z danymi dla bizonów Ameryki Północnej. Bardzo interesującym komentarzem do tych współczesnych i nowoczesnych badań była także analiza naskalnych rysunków bizonów wykonanych ponad 15 tys. lat temu na ścianach jaskiń południowej Europy. Zarówno ogólny zarys ciała, jak i rodzaj rogów, dobitnie świadczą o istnieniu różnych gatunków bizonów na tych terenach.

Paleogenetycy zainteresowali się także historią opanowania Ameryki Północnej przez bizony. Uważa się, że pojawiły się tam w dwu falach imigracyjnych z Syberii, ponad 130 tysięcy lat temu i 45–21 tysięcy lat temu. W publikacjach paleontologów amerykańskich z 2017 roku – po pobraniu i analizie DNA 42 bizonów (dwudziestu sześciu północnoamerykańskich sprzed 400 i 45 000 lat, dziesięciu współczesnych i sześciu syberyjskich) – ustalono, że po przybyciu na te tereny bizony szybko rozprzestrzeniły się. Porównywano DNA mitochondrialny kości pobierany z lokalizacji w kanadyjskiej prowincji Yukon, i (znaleziony wcześniej) w Colorado, w tej samej warstwie wulkanicznej, przypisywanej okresowi sprzed 124 tysięcy lat. Dokładna analiza DNA sugeruje, że bizony Yukonu to bizony stepowe, *B. priscus*, a te z Colorado to giganty o wielkich rogach, (*B. latiphrons*). Mając te dane, można było zaproponować drzewo genealogiczne. DNA bizonów z Yukonu i z Colorado lokują je blisko podstawy drzewa genealogicznego, co sugeruje, że były bliskimi potomkami pierwszych kolonizatorów z Syberii. Ich wspólny żeński przodek datowany jest na okres 195–135 tysięcy lat temu. Potomkowie, szybko zmieniając środowisko życia, ulegli też szybkiemu różnicowaniu na odrębne gatunki.

Współczesne badania wskazują na istnienie dziś wymarłych czterech gatunków, z których trzy zamieszkiwały Amerykę Północną, czwarty spotykano właściwie na całej północnej półkuli (są o tym świadczące wykopaliska z terenów dzisiejszej Japonii). Jak wiadomo, bizony w Ameryce Północnej wymarły z powodów nienaturalnych – zostały wybite przez białych kolonizatorów w celu odcięcia miejscowej ludności od źródła pokarmu.

Koło Matematyków Studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego organizuje w dniach 17–23 września 2017 roku XX Międzynarodowe Warsztaty dla Młodych Matematyków „Teoria Liczb”. Wśród zaproszonych gości są:

Jörg Brüderl (Mathematisches Institut Georg-August Universität Göttingen),

Sander Dahmen (Department of Mathematics, Vrije Universiteit Amsterdam),

Florian Luca (School of Mathematics, University of Witwatersrand, Johannesburg),

Bartłomiej Bzdęga (Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań),

Bartosz Naskręcki (School of Mathematics, University of Bristol).

Zapraszamy do rejestrowania się na stronie: kmsuj.im.uj.edu.pl/warsztaty/



Czaszki amerykańskich bizonów przed zmieleniem ich na nawóz (fotografia z 1870 roku). Bez komentarza.

Magdalena FIKUS