

# Porównanie parametrów kraniometrycznych samic i samców jenotów hodowlanych\*

Joanna Wojciechowska, Dorota Wojtysiak,  
Sławomir Kornaś

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Jenot (*Nyctereutes procyonoides*) należy do rzędu drapieżnych (*Carnivora*) i rodziny psowatych (*Canidae*). Po raz pierwszy został opisany przez Graya w 1834 roku; nie był to jednak opis żywego zwierzęcia, lecz został wykonany na podstawie skóry pochodzącej z Chin. Pierwotny zasięg występowania jenota obejmował tereny południowo-wschodniej Azji, od dorzecza Amuru i Ussuri po Japonię [13]. W latach 30. XX wieku nastąpiła ekspansja jenota na zachód [8], a swój zasięg geograficzny powiększył głównie dzięki introdukcji prowadzonej na szeroką skalę w azjatyckiej i europejskiej części Związku Radzieckiego. W latach 50. ubiegłego wieku zaobserwowano jego obecność również w Polsce [9]. Ze względu na szkodliwość oraz łatwą adaptację do środowiska został uznany za gatunek obcy i inwazyjny. Obecnie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra z 2005 roku, gatunek ten znajduje się na liście zwierząt łownych. Zdolności adaptacyjne, reprodukcyjne oraz niewielka liczba wrogów pozwoliły na rozprzestrzenienie się tego drapieżnika obecnie w niemal całej Europie. Pierwsze hodowle klatkowe tego gatunku powstały w 1929 roku w Związku Radzieckim [10]. Intensywne prace hodowlane na fermach zwierząt futerkowych spowodowały wystąpienie różnic w cechach użytkowych jenotów hodowlanych w porównaniu do osobników dziko żyjących. Czaszki jenotów hodowlanych są cięższe, dłuższe i masywniejsze w porównaniu do czaszek jenotów żyjących dziko. Ponadto u jenotów hodowlanych zaobserwowano skrócenie kości czołowej i wydłużenie kości ciemieniowej i nosowej [9].

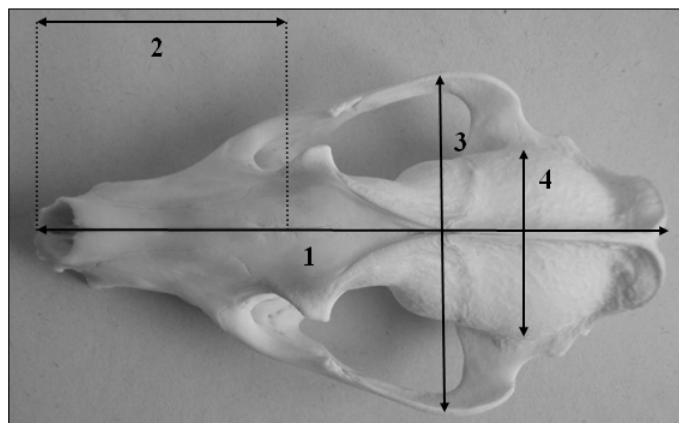
Kraniometria jest zbiorem technik wykonywania pomiarów czaszek, pomocną przy klasyfikowaniu zwierząt. Analizy morfologiczne i morfometryczne określają wiele cech anatomicznych różnych gatunków zwierząt oraz różnice międzygatunkowe [5]. Czaszka jenota jest stosunkowo niewielka, osiąga długość około 130 mm. Zęby są charakterystyczne dla drapieżnika wszystkożernego. Uzębienie wyróżnia się słabo uformowanymi łamaczami oraz grubymi i krótkimi kłami. Jenoty żywią się roślinami, a także drobnymi zwierzętami, m.in. stawonogami, mięczakami, płazami, małymi gadami, ptakami, gryzoniami, a żyjące na terenach przybrzeżnych także jeżowcami, krabami i rybami. Nie gardzą również padliną.

W dostępnym piśmiennictwie istnieje niewiele prac dotyczących morfometrii czaszki tego drapieżnika. Stąd też celem przeprowadzonych badań była charakterystyka wybranych cech kraniometrycznych jenota.

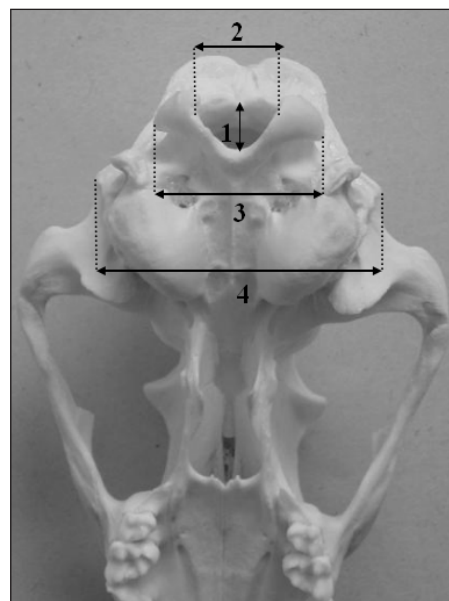
Badania przeprowadzono na 10 czaszkach jenotów – 4 samców i 6 samic. Materiał pochodził z hodowli wielkofermowej zwierząt futerkowych w Chorzelowie. Czaszki macerowano, a następnie preparowano. W celu całkowitego oczyszczenia i wybielenia obkładano je ligniną nasączoną perhydrolem. Następnie dokonywano pomiarów kraniometrycznych przy użyciu suwmiarki STALCO s-11115, z dokładnością do 0,01 mm. Pomiarów zostały wykonane na podstawie powszechnie opisywanych metod dotyczących morfologii i morfometrii czaszki jenota [2, 3, 6, 7, 11].

W pozycji dorsalnej wykonano następujące pomiary: całkowita długość czaszki (Prosthion-Akrokranium), boczna długość

czaszki (Euryon-Euryon) oraz maksymalna szerokość mózgowca (Zygion-Zygion) – rys. 1. Na tyle czaszki zmierzono: wysokość otworu potylicznego większego, maksymalną szerokość otworu potylicznego większego, maksymalną szerokość kłykci potylicznych oraz maksymalną szerokość wyrostków jarzmowych (rys. 2). W pozycji ventralnej zmierzono długość puszkii bębnekowej i długość podstawy kości potylicznej (rys. 3). Na podstawie uzyskanych wyników dodatkowo wyliczono następujące wskaźniki: wskaźnik czaszki (szerokość jarzmowa czaszki x 100/długość całkowita czaszki), wskaźnik trzewioczaszki (szerokość jarzmowa czaszki x 100/długość trzewioczaszki) oraz wskaźnik długość-szerokość (całkowita długość czaszki/szerokość jarzmowa czaszki) [4]. Wyniki pomiarów poddano analizie statystycznej przy użyciu testu t-Studenta. Wszystkie obliczenia wykonano z użyciem programu Statistica 12.

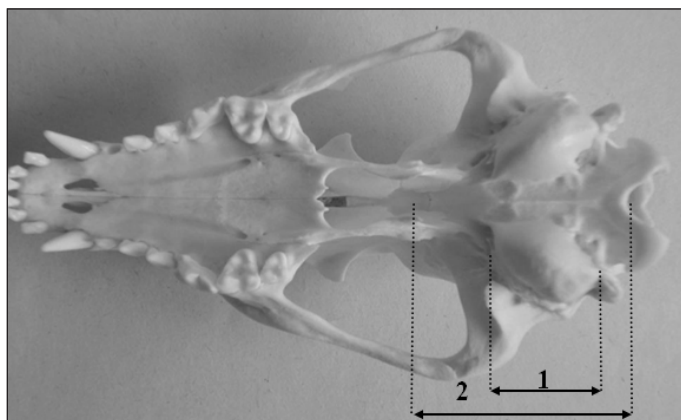


Rys. 1. Schemat pomiarów czaszki jenota w pozycji dorsalnej: 1 – całkowita długość czaszki; 2 – boczna długość czaszki trzewiowej; 3 – maksymalna szerokość jarzmowa; 4 – maksymalna szerokość mózgowca



Rys. 2. Schemat pomiarów na tyle czaszki jenota: 1 – wysokość otworu potylicznego większego; 2 – maksymalna szerokość otworu potylicznego większego; 3 – maksymalna szerokość kłykci potylicznych; 4 – maksymalna szerokość wyrostków jarzmowych

Wyniki pomiarów kraniometrycznych pokazujące proporcje i wielkość badanych czaszek jenotów przedstawiono w tabeli 1., a wartości obliczonych wskaźników czaszkowych – w tabeli 2. Analiza statystyczna wykazała istotne różnice między samcami i samicami w trzech punktach pomiarowych, tj. całkowitej długości czaszki, bocznej długości czaszki trzewiowej oraz szerokości wyrostków jarzmowych (tab. 1). Brak istotnych różnic wystąpił w następujących punktach pomiarowych: maksymalnej szerokości jarzmowej, maksymalnej szerokości mózgowca, wysokości i szerokości otworu potylicznego, szerokości kłykci potylicznych, długości puszkii bębnekowej oraz długości podstawy kości potylicznej. Wyższe wartości kraniometryczne odnotowano u samców, natomiast niższe u samic (tab. 2). U samic jenotów wartość wskaźnika czaszki wynosiła 54,61, natomiast u samców – 72,64. Średnia wartość wskaźnika



Rys. 3. Schemat pomiarów czaszki jenota w pozycji ventralnej: 1 – długość puszki bębenkowej; 2 – długość podstawy kości potylicznej

Tabela 1

Wyniki (mm) pomiarów kraniometrycznych jenota (*Nyctereutes procyonoides*)

Pomiar	Płeć	N	$\bar{x}$	SD	p
Całkowita długość czaszki	♀	6	125,99	3,55	0,007*
	♂	4	133,35	2,41	
Boczna długość czaszki trzewiowej	♀	6	62,12	1,63	0,006*
	♂	4	66,41	2,09	
Maksymalna szerokość jarzmowa	♀	6	69,13	3,94	0,219
	♂	4	71,89	1,21	
Maksymalna szerokość mózgowcaszki	♀	6	38,27	1,41	0,720
	♂	4	37,96	1,02	
Wysokość otworu potylicznego	♀	6	10,89	1,02	0,560
	♂	4	11,34	1,35	
Szerokość otworu potylicznego	♀	6	8,32	1,09	0,249
	♂	4	7,59	0,49	
Szerokość kłycki potylicznych	♀	6	21,49	1,05	0,062
	♂	4	22,89	0,90	
Szerokość wyrostków jarzmowych	♀	6	33,66	0,89	0,002*
	♂	4	35,94	0,59	
Długość puszki bębenkowej	♀	6	22,90	1,28	0,051
	♂	4	24,58	0,85	
Długość podstawy kości potylicznej	♀	6	34,29	1,69	0,195
	♂	4	35,91	1,90	

\*p≤0,05

Tabela 2

Wartości obliczonych wskaźników czaszkowych jenota (*Nyctereutes procyonoides*)

Płeć	Wskaźnik czaszki	Wskaźnik trzewioczaszki	Wskaźnik długość-szerokość
Samiec	72,64	108,55	1,85
Samica	54,61	111,30	1,82

trzewioczaszki dla samic wynosiła 111,30, a dla samców – 108,55. Z kolei wartość wskaźnika długość-szerokość samic to 1,82, a samców – 1,85.

Uzyskane wyniki porównano z pracami innych autorów. Najbardziej zbliżone cechy metryczne czaszek uzyskano w populacji jenota pochodzącego z Finlandii [6], co może potwierdzać europejskie korzenie jenotów hodowanych w Chorzeli, gdyż wymiary ich czaszek są większe niż tych występujących w Azji. Zbliżone wyniki u dziko żyjących lisów pospolitych uzyskali Brudnicki i wsp. [1]. Podobnie jak w niniejszej pracy, stwierdzono istotne różnice między grupami w punktach pomiarowych – całkowitej długości czaszki oraz bocznej długości czaszki trzewiowej. Z kolei Szyjka i wsp. [12] nie odnotowali różnic istotnych statystycznie między wymiarami czaszek samców i samic borsuków.

Wyniki badań kraniometrycznych jenotów potwierdzają zjawisko dymorfizmu płciowego w obrębie wielkości czaszki oraz europejskie pochodzenie osobników z hodowli w Chorzeli. Uzyskane wyniki mogą potwierdzać cechy specyficzne dla rodziny psowatych. W Polsce brak jest dokładnych danych dotyczących cech kraniometrycznych jenota, co przemawia za potrzebą kontynuowania badań nad morfometrią czaszki tego gatunku.

\*Praca finansowana z tematu DS-3253/ZAZ

**Literatura:** 1. Brudnicki W., Nowicki W., Skoczylas B., Jabłoński R., Kirkiłło-Stacewicz K., 2009 – Cechy kraniometryczne lisa pospolitego (*Vulpes vulpes* Linnaeus 1758). Zeszyty Naukowe UTP w Bydgoszczy 252, Zootechnika 37, 21-30. 2. Griciuvienė L., Paulauskas A., Radzijevska J., Gedminas V., 2013 – Variability of skull morphometric characters in *Nyctereutes procyonoides*. Biologija 59, 2, 151-156. 3. Hidaka S., Matsumoto M., Hiji H., Ohsako S., Nishinakagawa H., 1998 – Morphology and morphometry of skulls of Raccoon dogs, *Nyctereutes procyonoides* and Badgers *Meles meles*. J. Vet. Med. Sci. 60, 2, 161-167. 4. Janeczek M., Chrószcz A., Wojnar M., Pospieszny N., 2005 – Analiza kraniometryczna czaszek psów rasy american staffordshire terier. Med. Weter. 61, 7, 789-791. 5. Jurgelenas E., Daugnora L., Monastyreckiene E., Balciauskas L., 2007 – On the skull morphology of Raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and Red fox (*Vulpes vulpes*). Acta Zoologica Lituania 17, 1, 41-46. 6. Kauhala K., Viranta S., Kishimoto M., Helle E., Obara I., 1998 – Skull and tooth morphology of Finnish and Japanese raccoon dogs. Annales Zoologici Fennici 35, 1-16. 7. Kim S., Suzuki S., Oh J., Koyabu D., Oshida T., Lee H., Min M., Kimura J., 2012 – Sexual dimorphism of craniodental morphology of Raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* from South Korea. J. Vet. Med. Sci. 74, 12, 1609-1616. 8. Kowalska D., Bielański P., 2011 – Jenot – co dalej w polskiej hodowli? Wiad. Zootech. 2, 43-51. 9. Kowalska D., Piórkowska M., 2014 – Charakterystyka populacji hodowlanych i dziko żyjących jenotów europejskich. Wiad. Zootech. 1, 76-81. 10. Kowalska D., Piórkowska M., Zoń A., 2014 – Porównanie cech metrycznych układu pokarmowego i powłokowego populacji jenotów hodowlanych i dziko żyjących. Roczn. Nauk. PTZ 2, 29-43. 11. Nowicki W., Brudnicki W., Skoczylas B., 2011 – Studies of interdependences between characteristics in Raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides* Gray). Electronic J. Polish Agricultural Universities 14 (2), #17. 12. Szyjka K., Kubacki T., Wajdzik M., 2014 – Cechy biometryczne borsuka (*Meles meles*) w okolicach Piotrkowa Trybunalskiego. Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar. 13 (3), 49-56. 13. Świącicka N., Kubacki S., Zawisłak J., Gulda D., Monkiewicz M., Drewka M., 2011 – Jenot i szop pracz jako gatunki ekspansywne w Polsce. Przegląd Hod. 6, 10-12.

## Comparison of craniometrics parameters of male and female farmed raccoon dogs

### Summary

The aim of the study was craniometrical assessment of the skull of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*). The study was conducted on 10 skulls of raccoon dogs – 4 males and 6 females. Craniometric measurements were performed in the dorsal view, ventral view and nuchal view (back of the skull). The results were compared with those obtained by other authors and a statistical analysis of the results was performed. The values obtained were as follows: skull index – 72.64 for males and 54.61 for females; viscerocranium index – 108.55 for males and 111.30 for females; length-width index – 1.85 for males and 1.82 for females.

**KEY WORDS:** skull, craniometry, raccoon dog