

Hermafrodytyzm u sarny (*Capreolus capreolus* L.) – opis przypadków

Marian Flis

z Katedry Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

Poroże występujące u samców z rodziny jeleniowatych budzi dość sporą ciekawość i niejednokrotnie określane jest jako swoisty fenomen. Zainteresowanie to niewątpliwie związane jest z corocznym cyklem jego nakładania i zrzucania, ściśle powiązanego z cyklem rozrodczym poszczególnych gatunków zwierząt, co sprawia, że pełni ono dość ważną rolę w procesach doboru naturalnego. Dodatkowo w biologii jeleniowatych występują przypadki, jak u reniferów (*Rangifer tarandus*), kiedy poroże nakładają również samice, jak również sytuacje dwukrotnego cyklu nakładania i zrzucania poroża w ciągu roku u jeleni miłu (*Elaphurus davidianus*). Poroże, będąc drugorzędową cechą płciową, wykazuje budowę typową dla budowy kości, zaś coroczny jego cykl nakładania i zrzucania uwarunkowany jest genetycznie i regulowany na drodze hormonalnej.

Pomimo że w procesie tym największą rolę odgrywa produkowany w jądrach testosteron, to niemniej jednak dość istotny wpływ na wykształcenie poroża wywiera środowisko, w jakim dany osobnik spełnia podstawowe funkcje życiowe (1, 2, 3). Sama wielkość i kształt poroża zmienia się wraz z wiekiem i jest ważnym wskaźnikiem jakości osobniczej zwierząt, zarówno ze względów hodowlanych, jak i realizowanej w gospodarce łowieckiej selekcji osobniczej prowadzonej w grupie samców jeleniowatych (4, 5, 6, 7).

Ze względu na zróżnicowanie terminów rui okres nakładania i zrzucania poroża u poszczególnych gatunków jeleniowatych w naszym kraju jest dość zmienny (8, 9, 10). U sarny europejskiej (*Capreolus capreolus*), ze względu na występowanie zjawiska ciąży utajonej, cykl nakładania poroża odbywa się w okresie zimowym

(styczeń-marzec), a na okres rui, przypadający na przełom lipca i sierpnia, każdy samiec ma w pełni wykształcone i wytarte ze scypułu parostki. Zimowy termin nakładania poroża w okresie niedostatków żerowych, jak również zwiększonego zapotrzebowania na procesy termoregulacyjne, przyczynia się niejednokrotnie do powstawania wielu zdeformowanych form, które w biologii jeleniowatych określane są jako myłkusy (2, 11). Pomimo zróżnicowanych terminów zmiany poroża, sam fakt jego występowania uwidacznia się już w życiu płodowym. Wówczas u osobników męskich pojawiają się znamiona nasadowe przyszłego poroża, określane jako moździenie lub pnie. W przypadku saren młode 6–7-miesięczne koźlą płci męskiej ma już wyraźnie zaznaczone moździenie, których wysokość może sięgać nawet do 2 cm (1, 2).

Parostki u kóz saren – opis przypadków

W sezonie łowieckim 2013/2014 w rejonie Kraśnika pozyskana została koza, u której stwierdzono występowanie zarówno moździeni, jak i niewielkiego poroża (**ryc. 1**). Moździenie, na których wyrastało poroże, usytuowane były na kościach czołowych czaszki w typowym miejscu, tak jak

Hermaphroditism in roe deer (*Capreolus capreolus* L.) – cases study

Flis M., Department of Zoology, Ecology and Wildlife Management, University of Life Sciences in Lublin

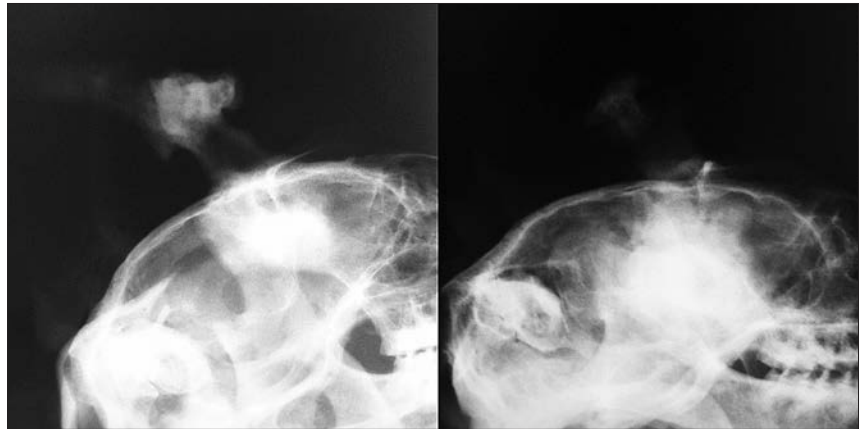
The aim of this paper was to present two cases of hermaphroditism recognized in roe deer. In the biology of deer family, there are few reported cases of hermaphroditism in the form of secondary sexual trait, which is the antlers in does; yet antlers is a bone formation immanently assigned to males. The antlers found in one roe deer female as well as small pedicles in another female, both obtained in the same hunting circle by means of culling in Lublin region (2013), were submitted to detailed anatomo- and histopathological examination. It was found that the developed female antlers differed significantly in the morphology from male antlers. However, their anatomical structure showed typical features of male antlers. In addition, the velvet was not worn. In the second case, present pedicles showed typical anatomical structure and were outgrowing from the frontal bones, typically for males of this species. These elements testify to the fact that despite the phenomenon of hermaphroditism in deer biology is not too frequent, in the light of similar reports presented in the literature both in Poland and other countries, it should not be counted as an exceptional. In view of the fact that hermaphroditism in female roe deer usually occurs during the end of the developmental culmination in this species, hormonal disturbances determined by genetic background should be indicated as a basis of this type of anomaly.

Keywords: hermaphroditism, roe deer female, antlers.

u samców tego gatunku. Po stronie prawej na mózdzieniu stwierdzono niewielką narośl kostną pokrytą włosami okrywowymi, podobnie jak mózdzienie. Dodatkowo w części wierzchołkowej stwierdzona została niewielka rana, wyglądem zbliżona do rany powstałej bezpośrednio po zrzuceniu poroża u samców tego gatunku. Z kolei po lewej stronie czaszki występował zarówno typowy mózdzień, jak i zawiązki przyszłej tyki poroża. Na podkreślenie zasługuje fakt, że z mózdzienia wyrastała nie jedna, lecz 3 skrócone tyki w całości okryte scypulem. Długość tyk była niewielka i wynosiła od 2 do 4 cm. Celem określenia budowy anatomicznej poroża wykonano jego obraz radiologiczny (ryc. 2). W obrazie tym widoczne jest, że zarówno po lewej, jak i prawej stronie kości czołowych czaszki występują typowe twory kostne wyrastające w tych samych miejscach u samców, tj. mózdzienie. Zarówno na lewym, jak i prawym mózdzieniu widoczny jest również typowy wianuszek kostny poroża w postaci



Ryc. 1. Sarna-koza z widocznym porożem i drugorzędowymi cechami płciowymi



Ryc. 2. Budowa anatomiczna szczątkowego poroża i mózdzieni widoczna w obrazie radiologicznym

zbitej substancji nazywany różą. Dodatkowo na lewym mózdzieniu widoczna jest niewielkich rozmiarów tyka poroża, która tuż nad różą rozdziela się na trzy części. Tyka ta zbudowana jest z typowej substancji kostnej. Po prawej stronie czaszki nie wystąpił wzrost tyki, a całość tego nietypowego tworu zwieńczona była różą.

W tym samym sezonie i w tym samym obwodzie łowieckim pozyskana została koza, u której na kościach czołowych stwierdzone zostały niewielkich rozmiarów mózdzienie w całości okryte powłoką skórną (ryc. 3). Obydwa mózdzienie miały podobną długość, wynoszącą ok. 1,5 cm, i wykazywały kształt lekko stożkowy. Z kolei w obrazie radiologicznym uwidocznione jest, iż twory te wykazują typową budowę kości (ryc. 4).

W obu przypadkach dokonano oceny wieku pozyskanych saren. Ocenę tę wykonano w oparciu o charakterystyczne zmiany rejestrów zębów przedtrzonowych i trzonowych, co jest powszechnie

stosowane w praktyce łowieckiej (12). Dodatkowo poprzez bezpośrednie ważenie ustalono masę tuszy pozyskanych kóz. W pierwszym przypadku wiek kozy określono na 7 lat, a masa jej tuszy wynosiła 17 kg. W drugim przypadku wiek kozy określono na 8 lat, zaś masa jej tuszy wynosiła 16 kg.

Ze względu, że w obydwu przypadkach dysponowano wyłącznie tuszą pozyskanego zwierzęcia, które zostało wypatroszone w łowisku, nie było możliwości kompleksowej oceny narządów rozrodczych. Jednak fenotypowe elementy związane z drugorzędowymi cechami płciowymi, za wyjątkiem mózdzieni i poroża, takie jak: występowanie tzw. fartuszka, tj. kępki dłuższych włosów w okolicy sromu, jak również gruczołów mlekowych (grzęzów), świadczyły o tym, że zwierzęta posiadały typowe dla samicy, prawidłowo rozwinięte gonady, zaś brak było oznak występowania pędzla, tj. pępku włosów długości ok. 10 cm u ujścia napletka, jak i samego prącia.

Podsumowanie

W biologii jeleniowatych występują nieliczne przypadki, kiedy poroże nakładają również samice. Przypadki te dotyczą w większości samic saren. Pomimo że obojność wśród zwierząt dzikich z rodziny jeleniowatych nie jest zjawiskiem częstym, lecz nie należy go zaliczać do przypadków zupełnie wyjątkowych, czego potwierdzeniem są opisane przypadki oraz wcześniejsze, stwierdzone w tym samym rejonie kraju w latach 2008–2011, jak również opisywane przypadki w innych rejonach i innych krajach (13, 14, 15, 16). Zjawisko to niejednokrotnie powiązane jest z tzw. hermafrodytyzmem, czyli występowaniem u jednego osobnika zarówno męskich, jak i żeńskich gruczołów rozrodczych i stwierdzone jest ono w większości u zwierząt starszych. Opisywane przypadki zaliczyć należy do formy pseudohermafrodytyzmu, co uwarunkowane jest faktem, że u samic nie stwierdzono wszystkich narządów charakteryzujących zarówno samicę, jak i samca, a tylko występowanie drugo- i trzeciorzędowych cech charakteryzujących obydwie płcie (14, 15, 16, 17, 18).

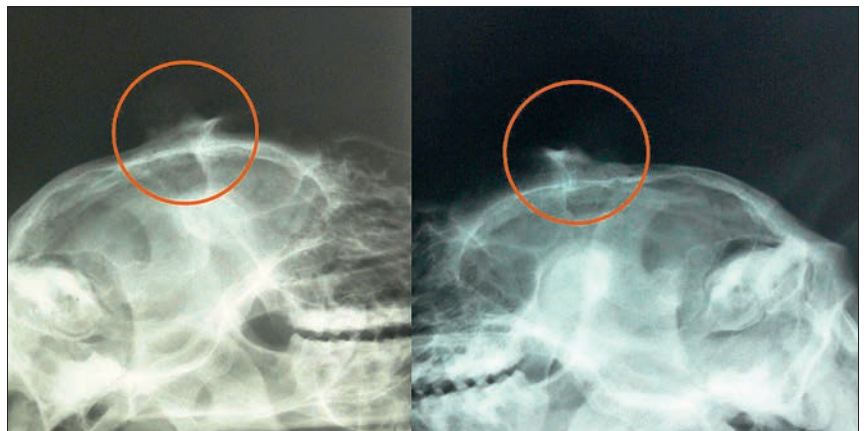
Fakt, że kozy te zostały pozyskane w drodze odstrzału selekcyjnego, jako nieprowadzące potomstwa, może dodatkowo świadczyć, że mogły wystąpić u nich swoiste zaburzenia cyklu płciowego, wynikające z zaburzeń hormonalnych, a tym samym i występowaniem obojności. Wiek pozyskanych saren oraz masa tuszy poniżej przeciętnej dla tego regionu kraju, jak również opisanych wcześniej przypadków jest potwierdzeniem, że tego rodzaju anomalie występują głównie u zwierząt starszych, po okresie kulminacji rozwoju osobniczego. Tym samym tego rodzaju przypadki wynikać mogą z zaburzeń hormonalnych po kolejnych ciążach, niejednokrotnie bliźniaczych, dość powszechnych u saren. Dodatkowo przez analogię należy przyjąć, że nie bez znaczenia wydaje się wpływ warunków środowiskowych, które w przypadku samców oddziałują modyfikująco na procesy wzrostu i rozwoju poroży, co podkreślone jest przez niektórych autorów (3, 19, 20).

Piśmiennictwo

- Jaczeński Z.: *Poroże jeleniowatych*. PWRiL Warszawa. 1981, s. 11–178.
- Pielowski Z.: *Sarna*. Wydawnictwo Świat. Warszawa. 1999, s. 33–45.
- Flis M.: Geny czy środowisko. *Lowiec Pol.* 2011, 5, 26–29.
- Flis M.: Funkcjonowanie populacji kopytnych w wybranych kompleksach leśnych Lubelszczyzny. II – Ocena jakości osobniczej samców jeleniowatych. *Ann. UMCS, Sec. EE.* 2005, 23, 221–229.
- Flis M.: Differentiation in individual quality of roe deer from field and forest hunting districts in the Lublin Upland. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootecznego* 2010, 6, 121–129.
- Flis M.: Individual quality of roe deer from field and forest hunting districts in the West Polesie Region. *Ann. UMCS, Sec. EE.* 2011, 29, 11–19.
- Flis M.: Jakość osobnicza samców saren na Wyżynie Lubelskiej w zróżnicowanych warunkach śródowiskowo-klimatycznych. *Sylvan* 2012, 156, 548–556
- Bobek B., Morow K., Perzanowski K., Kosobucka M.: *Jeleń – monografia przyrodniczo łowiecka*. Wydawnictwo Świat. Warszawa 1992, s. 28–32.
- Dzięciołowski R.: *Daniel*. Wyd. SGGW. Warszawa 1994, s. 38–44.
- Dzięciołowski R., Pielowski Z.: *Łoś*. Wyd. Anton–5 Sp. z o.o., Warszawa 1993, s.34–36.
- Flis M.: Rzadkie trofeum. *Lowiec Pol.* 2007, 6, 8–22.
- Przybylski A.: Klucz do oznaczania wieku jeleni, danieli, saren, muflonów i dzików. *Zachodni Poradnik Łowiecki*, Piła 2008, s. 28–36.
- Flis M.: Does with antlers, i.e. intersex in roe deer (*Capreolus capreolus* L.) – description of cases. *Ann. UMCS, Sec. EE.* 2012, 30, 1–8.
- Wajdzik M., Kubacki T.: Kozy z porożem, czyli przypadki obojności u sarny. *Brać Low.* 2011, 11, 98–99.
- Pajares G., Balseiro A., Pérez-Pardal L., Gamarra J.A., Montragudo L.V., Goyache F., Royo L.J.: Sry-negative XX true hermaphroditism in a roe deer. *Anim. Reprod. Sci.* 2009, 112, 190–197.
- Wislocki G.B.: Antlers in female deer, with a report of three cases in *Odocoileus*. *J. Mammals.* 1954, 35, 486–495.
- Wislocki G.B.: Further notes on antlers in female deer of the genus *Odocoileus*. *J. Mammals.* 1956, 37, 231–235.
- Mysterud A., Østbye E.: The frequency of antlered female and antlerless male roe deer (*Capreolus capreolus*) in a population in south-east Norway. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft.* 1999, 45, 208–211.
- Kjellander P., Gaillard J.M., Hewison A.J.M.: Density-dependent responses of fawn cohort body mass in two contrasting roe deer populations. *Oecologia* 2006, 146, 521–530.
- Toigo C., Gaillard J.M., Van Laere G., Hewison M., Morellet N.: How does environmental variation influence body mass, body size, and body condition? Roe deer as a case study. *Ecography* 2006, 29, 301–308.



Ryc. 3. Sarna-koza z widocznymi podskórnymi wyrastającymi mózgdzeniami



Ryc. 4. Obraz radiologiczny niewielkich mózgdzeni wyrastających po lewej i prawej stronie na kościach czołowych sarny-kozy