Występowanie albinizmu u saren – opis przypadków

MARIAN FLIS, EUGENIUSZ R. GRELA*, DARIUSZ GUGAŁA, BOGUSŁAW RATAJ**

Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa, *Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii,
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

**Polski Związek Łowiecki, Zarząd Okręgowy w Nowym Sączu, ul. Nawojowska 25, 33-300 Nowy Sącz

Otrzymano 10.04.2017

Zaakceptowano 30.05.2017

Flis M., Grela E. R., Gugała D., Rataj B.

Occurrence of albinism in roe deer: A case study

Summary

Two cases of albinism in roe deer were reported in the Lublin region in the spring of 2017. Both animals were females. One of them was a mature female roe deer with partial albinism. The other was a young roe deer (kid) born in the previous hunting season, which was a true albino, most probably descended from a female roe deer with pseudo-leukoderma. Since the eyes of these animals could not be examined, it was impossible to conclude about their leucism. No male roe deer in a group of 14 animals showed phenotypic features of albinism. This confirms that albinism in roe deer occurs very rarely, because it is conditioned by recessive alleles, and its phenotypic manifestations can take many forms.

Keywords: roe deer, albinism, heredity

Albinizm (bielactwo) to charakterystyczna, a zarazem rzadko występująca cecha określana jako swoista jednostka chorobowa. Stwierdzana jest niemal u wszystkich gatunków kręgowców. Objawia się brakiem pigmentu, jakim jest melanina, w skórze lub jej wytworach, najczęściej włosach, jak również w tęczówkach oczu. Albinizm wywołany jest przez brak enzymu tyrozynazy, który przyczynia się do zmniejszenia lub braku produkcji melanin w komórkach barwnikowych. W środowisku naturalnym znacznie częściej występuje u ptaków. U ssaków stwierdzany jest średnio raz na około 100 tysięcy urodzeń. Badania nad tymi charakterystycznymi zmianami ubarwienia okrywy włosowej lub piór na kolor biały prowadzone były już od czasów Karola Linneusza, tj. od połowy lat 40. XVIII wieku. Jako podstawowe przyczyny tego rodzaju patologicznych zmian wymieniane są najczęściej: mutacje, czynniki chorobotwórcze, dieta oraz różnokierunkowe urazy. Cecha ta jest dziedziczna (8, 11, 13). Z kolei Acevedo i wsp. (1) jako powód albinizmu podawali zakłócenia metabolizmu w okresie rozwoju prenatalnego lub ewentualne zakłócenia w rozwoju melanocytów wpływające na gęstość pigmentacji skóry i jej wytworów.

Z reguły osobnikami albinotycznymi określone są te, które cechują się białym umaszczeniem na powierzchni całego ciała. Są to tzw. albinosy prawdziwe lub właściwe, u których występuje całkowity brak pigmentacji

pozakomórkowej oraz siatkówki oczu (14). Występują jednak również sytuacje, gdy białe umaszczenie dotyczy tylko jednej lub kilku części ciała, a wówczas określone jest to jako albinizm lokalny lub częściowy. Sytuacja ta spowodowana jest zmniejszeniem lub brakiem obecności melaniny tylko w wybranych partiach ciała – skóry, piór lub oczu. Spotykany jest jeszcze albinizm leucyjski (leukalizm), kiedy występuje częściowa utrata pigmentacji okrywy ciała, lecz nie oczu. Spowodowany jest on zakłóceniami wydzielania nie tylko melaniny, lecz także innych pigmentów (3, 7).

Albinizm jest zjawiskiem rzadkim, gdyż charakteryzuje się bardzo niską odziedziczalnością, bowiem warunkowany jest przez allele recesywne. Albinizm prawdziwy powodowany jest przez kilka różnych genów o charakterze recesywnym, zaś leucyjski (leucyzm) przez pojedynczy, również recesywny allel. Wielokrotne allele regulują pigmentację włosów i oka, zaś zupełnie odmienne allele kontrolują ilość pigmentu. Aby potomstwo posiadało cechy albinizmu, obydwój z rodziców muszą posiadać recesywne allele warunkujące tę cechę, lecz nawet w tych przypadkach prawdopodobieństwo ujawnienia fenotypowego jest dość odległe. Występowanie albinizmu dość często kojarzone jest z chowem wsobnym, co wynika z kojarzeń w bliskim pokrewieństwie (2, 9, 11, 15). Nie bez znaczenia pozostaje również zanieczyszczenie oraz skażenie środowiska. Badania prowadzone na popula-

cji jaskółek dymówek (*Hirundo rustica*) w rejonie Czarnobyła wykazały, że w rejonie skażenia wystąpiła większa częstotliwość ujawniania cech albinizmu, jak również ptaki wykazywały różnice średnich wartości niektórych biometrycznych cech fenotypowych w porównaniu z populacją kontrolną (10).

U dzikich ssaków kopytnych z rodziny jeleniowatych, żyjących w naszym kraju, albinizm spotykany jest niezmiernie rzadko. Z reguły dotyczy wyłącznie danieli. U tego gatunku występuje kilka odmian barwnych, tj. płowe z różnymi odcieniami i nakrapianiem, albinistyczne oraz melanistyczne. U pozostałych przedstawicieli praktycznie nie występuje, a kolejne jego stwierdzenia są ewenementem w skali funkcjonowania poszczególnych gatunków (4, 5, 6, 12).

Opis przypadków

Pomimo że albinizm u ssaków z rodziny jeleniowatych, a zwłaszcza u saren występuje bardzo rzadko, to co jakiś czas stwierdzane są bardzo nieliczne jego przypadki. Jednymi z nich są dwa osobniki tego gatunku zaobserwowane na początku marca na Lubelszczyźnie, w okolicy miejscowości Kurów. W ugrupowaniu (rudlu) liczącym 14 zwierząt, dwie sarny wyraźnie odstawały umaszczeniem od pozostałych zwierząt i wykazywały cechy albinizmu. Dokładne obserwacje oraz wykonane fotografie pozwoliły na ustalenie, że obydwie opisywane sarny to samice. Oceny tej dokonano na podstawie wyglądu charakterystycznych drugorzędowych cech płciowych, które w tym okresie są wyraźnie zaznaczone w budowie morfologicznej zwierząt tego gatunku. Samce

Ryc. 2. Widok saren z cechami albinizmu pozwalający na określenie płci zwierząt

Ryc. 1. Rudel saren z osobnikami o cechach albinizmu

charakteryzuje występowanie prącia oraz wzrastającego w tym okresie poroża okrytego scypułem, zaś u samic występuje brak tych cech, przy jednoczesnym występowaniu kępki dłuższych włosów w okolicach sromu, określanego w języku łowieckim jako fartuszek. Jednocześnie ocena morfologiczna rozmiarów ciała wskazywała, że mamy do czynienia z dorosłą samicą oraz kozłkiem, najprawdopodobniej jej przychowkiem z ubiegłego sezonu.

Kozłę posiadało białą okrywą włosową na całym ciele, z nielicznymi małymi plamkami w okolicach szyi, łopatki i kręgosłupa. Z kolei samica (koza) charakteryzowała się znacznym zróżnicowaniem okrywy włosowej jak na albinosa, gdyż cała tylna część ciała, od zadu do okolic mostka i ostatniej partii żeber była zupełnie biała. Z kolei klatka piersiowa, nasada i grzbietowa część szyi oraz przednie cewki zwłaszcza po zewnętrznej stronie umaszczone były brązowo-płowo. Głowa w części twarzowej była biała, zaś jej reszta oraz łyżki – brązowo-płowe. W obydwu przypadkach ze względu na białe umaszczenie tylnej części ciała, trudno było wyodrębnić lustro, będące widoczną cechą charakterystyczną saren, zwłaszcza w okrywie włosowej – tzw. sukni okresu zimowego u tego gatunku. Tym samym można stwierdzić, iż koza charakteryzowała się bielactwem częściowym, zaś kozłę – bielactwem właściwym. Ze względu na odległość, z której wykonywano fotografie, brak było możliwości dokonania oceny oczu opisanych zwierząt, tym samym trudno stwierdzić, czy brak pigmentu dotyczył również tęczówek oczu. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż żaden z 5 samców (rogaczy) bytujących w tym rudlu nie wykazywał jakichkolwiek cech albinistycznych. Z kolei obydwie osobniki o cechach albinizmu podczas żerowania i późniejszej ucieczki trzymały się blisko siebie i starały się być w środku ugrupowania. Tego rodzaju strategię niewątpliwie określić można jako swoisty odruch związany z zachowaniem bezpieczeństwa.

Podsumowanie

Opisana sytuacja wskazuje, iż u saren, pomimo że rzadko można mieć do czynienia z albinizmem, to nie

jest on zjawiskiem niespotykanym. Przedstawione przypadki wskazują zarówno na występowanie albinizmu prawdziwego, jak i rzekomego. Nie było możliwości stwierdzenia, czy zakłócenia w pigmentacji dotyczyły również oczu, a tym samym wnioskowanie o ewentualnym albinizmie leucyjskim jest na tym etapie nieuprawnione. Opisane przypadki albinizmu u samicy i najprawdopodobniej jej potomka (koźlęcia) płci żeńskiej, przy braku jakichkolwiek cech albinizmu u samców w tym ugrupowaniu potwierdzają teorię o dziedziczeniu cech albinizmu na zasadzie alleli recesywnych. Jednocześnie można mieć do czynienia z sytuacją, gdy dziedziczenie albinizmu nie zawsze jest związane z występowaniem fenotypowym tej cechy u jednego lub obydwu rodziców. W opisanym przypadku dotyczącym zwierząt dzikich nie należy wykluczać, iż ojcem był samiec, który obecnie bytuje w innym ugrupowaniu, chociaż obserwacje sąsiednich rudli saren w tym rejonie na to nie wskazywały. Nie można też wykluczyć śmierci samca o cechach albinizmu, który przekazał założenia genetyczne potomstwu. Niemniej jednak w opisanym rejonie niewątpliwie w potencjale genetycznym saren występują allele warunkujące albinizm, czego najlepszym potwierdzeniem jest występowanie u dojrzałej sarny cech albinizmu częściowego, które przekazane zostały potomstwu.

Piśmiennictwo

1. Acevedo J., Torres D., Aguayo-Lobo A.: Rare piebald and partially leucistic Antarctic fur seals, *Arctocephalus gazella*, at Cape Shirreff, Livingston Island, Antarctica. *Polar Biol.* 2008, 32, 41-45.
2. Bensch S., Hansson B., Hasselquist B., Nielsen B.: Partial albinism in a semi-isolated population of great reed-warblers. *Hereditas* 2000, 133, 167-170.
3. Berdeen J. B., Otis D. L.: An observation of a partially albinistic *Zenaidura macroura* (mourning dove). *Southeastern Natural.* 2011, 10, 185-188.
4. Dzięciolowski R.: Daniel. Wyd. SGGW. Warszawa 1994, s. 18-21.
5. Dzięciolowski R., Pielowski Z.: Łoś. Wyd. Anton-5 Sp. z o.o. Warszawa 1993, s. 26-30.
6. Dzięgielewski S.: Jeleń. Wyd. II, PWRiL, Warszawa 1987, s. 46-54.
7. Forrest S. C., Naveen R.: Prevalence of leucism in pygoclid penguins of the Antarctic peninsula. *Waterbirds* 2000, 23, 283-285.
8. Hiller I.: Albinos. *Young Naturalist*. The Louise Lindsey Merrick Texas Environmental Series. Texas A&M University Press, College Station 1983, 6, 28-31.
9. Holyoak D. T.: Variable albinism of the flight feathers as an adaptation of recognition of individual birds in some Polynesian populations of *Acrocephalus warblers*. *Ardea* 1978, 66, 112-117.
10. Moller A. P., Mousseau T. A.: Albinism and phenotype of barn swallows. *Evolution* 2001, 55, 2097-2104.
11. Owen M., Shimmings P.: The occurrence and performance of leucistic barnacle geese, *Branta leucopsis*. *Ibis* 1992, 134, 22-26.
12. Pielowski Z.: Sarna. PWRiL, Warszawa 1988, s. 25-30.
13. Sage B. L.: Albinism and melanism in birds. *British Birds* 1962, 55, 201-220.
14. Sandoval-Castillo J., Mariano-Melendez E., Villavicencio-Garayzar C.: New records of albinism in two elasmobranchs: the tiger shark, *Galeocerdo cuvier* and the giant electric ray, *Narcine entemedor*. *Cybio* 2006, 30, 191-192.
15. Summers C. G.: Albinism: classification, clinical characteristics, and recent findings. *Optometry and Vision Science* 2009, 86, 659-662.

Adres autora: dr hab. Marian Flis, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin;
e-mail: marian.flis@up.lublin.pl