

JAKUB GRYZ, DAGNY KRAUZE-GRYZ

Struktura płci i przyrost populacji jelenia *Cervus elaphus* w Puszczy Białowieskiej – porównanie dwóch metod oceny*

Sex structure and growth of *Cervus elaphus* population in the Białowieża Forest – comparison of two assessment methods

ABSTRACT

Gryz J., Krauze-Gryz D. 2018. Struktura płci i przyrost populacji jelenia *Cervus elaphus* w Puszczy Białowieskiej – porównanie dwóch metod oceny. Sylwan 162 (11): 965-968.

Data on sex structure and growth of the population is crucial for proper game management. Camera traps, which are of reasonably low cost, but very efficient, can potentially measure the aforementioned parameters. The paper objectives was to assess the share of bucks, does and calves in red deer *Cervus elaphus* population in the area of the Białowieża Forest. Two methods were used: camera traps and a traditional method of all-year-round observations. The study was conducted in the years 2011-2015 in three forest districts and the Białowieża National Park. Reconyx trail cameras were exposed in one location for approximately 30 days, then moved to a new place. Altogether, trail cameras were exposed in 761 spots, at least 500 m apart one from another. Analyses were based on material collected between June 1st to September 31st when sex and age identification were the most reliable and hunting season had yet not started. Additionally, all-year-round observations of animals were done by foresters and scientists in the whole forest area, species, sex and age were noted in the special forms. The number of observers was similar to that of exposed trail cameras. Sex and age structure of red deer population changed between years, but according to both methods does were more numerous than bucks. According to trail cameras, share of bucks was on average 42 vs. 32% (data for all years combined), and a population growth was 39-60 calves/100 does, depending on a year. According to all-year-round observation, share of bucks was 26%, of does 53% and there were 37 calves/100 does. The dominance of does over bucks is difficult to explain as the sex structure at birth is 1:1. The does are more susceptible to predation and are culled more often. As data from trail cameras showed lower disproportion, we may assume that those results were more reliable. Trail cameras can collect data all the time, regardless the season, time of a day and weather conditions. Pictures can be analysed in details and observations verified if necessary. Their biggest disadvantage is price (especially when we assume that all-year-round observations can be done as a part of work duties by forest service), and risk of theft or damage.

KEY WORDS

trail cameras, camera trapping, all-year-round observations, game management

*Badania zrealizowano w ramach tematu „Dynamika wybranych gatunków zoocenozy na podstawie długoletnich obserwacji prowadzonych w Puszczy Białowieskiej” (BLP-372), finansowanego przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych.

ADDRESSES

Jakub Gryz ⁽¹⁾ – e-mail: j.gryz@ibles.waw.pl
 Dagny Krauze-Gryz ⁽²⁾ – e-mail: dkrauze@wl.sggw.pl

⁽¹⁾ Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa; Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn

⁽²⁾ Samodzielny Zakład Zoologii Leśnej i Łowiectwa, SGGW w Warszawie; ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa

Wstęp

Informacje o strukturze płci oraz przyroście populacji jeleniowatych mają kluczowe znaczenie w trakcie prowadzenia gospodarki łowieckiej [Okarma, Tomek 2008]. W powszechnej praktyce brak jednak wdrożonych metod ustalania tych parametrów populacji. W XXI wieku pojawiły się relatywnie tanie oraz skuteczne fotopułapki, będące potencjalnie idealnym narzędziem do oceny struktury populacji kopytnych.

Celem badań było określenie procentowego udziału byków, łań i cieląt w populacji jelenia na terenie Puszczy Białowieskiej przy zastosowaniu metody tradycyjnej (całoroczne obserwacje) i z wykorzystaniem fotopułapek oraz porównanie wyników obu metod.

Materiał i metody

Rejestracje zwierząt przy użyciu fotopułapek (ang. camera trapping) prowadzono w latach 2011-2015. Stosowano fotopułapki firmy Reconyx rozmieszczane na terenie trzech puszczańskich nadleśnictw oraz Parku Narodowego. Kamerę eksponowano w jednym miejscu przez około 30 dni, a następnie zmieniano jej lokalizację, co zmniejszało prawdopodobieństwo ciągłej rejestracji tych samych osobników i dawało lepszy wgląd w strukturę całej populacji. Jednocześnie eksponowano od 14 do 20 fotopułapek. W ciągu 5 lat kamery działały w 761 lokalizacjach oddalonych od siebie najczęściej o co najmniej 500 m. Kamery po wykryciu obiektu wykonywały sekwencję 3 zdjęć w sekundowych odstępach. Nie stosowano żadnych atraktantów sztucznie zwiększających frekwencję zwierząt, kamer nie lokalizowano w pobliżu pańników, lizawek, nęcisk itp. Badania prowadzono w ciągu całego roku. Analizy oparto jednak tylko o zdjęcia wykonane od 1 czerwca do 31 września, kiedy była blisko 100-procentowa możliwość identyfikacji zwierząt oraz nie prowadzono jeszcze odstrzałów cieląt i łań. Z powodu małej liczby zdjęć nie udało się oszacować struktury populacji w poszczególnych miesiącach i w pracy przedstawiono je sumarycznie w całym analizowanym okresie.

Obserwowane zwierzęta odnotowywali pracownicy Lasów Państwowych, myśliwi oraz naukowcy z Instytutu Badawczego Leśnictwa, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i Uniwersytetu Warszawskiego. Karty zbierano w każdym roku pod koniec sezonu łowieckiego. Analogicznie jak w przypadku kamer, analizy oparto o materiał zebrany w okresie czerwiec-wrzesień (łącznie 2754 obserwacje zwierząt określonej płci lub wieku). Obserwatorzy penetrowali cały teren Puszczy, a ich liczba była zbliżona do liczby eksponowanych fotopułapek.

Dokonano również porównania uzyskanych wyników z danymi zebranymi na tym samym terenie w latach 1997-2005 [Kossak 2003, 2006].

Wyniki i dyskusja

Struktura płciowa i wiekowa populacji jelenia była zmienna w poszczególnych latach. Udział byków wahał się od 27 do 42% populacji, a łań od 42 do 52%. We wszystkich sezonach zdjęcia z fotopułapek wykazywały dominację łań nad bykami (tab. 1). Przyrost populacji mierzony

liczbą cieląt przypadających na 100 łań był relatywnie wysoki i wynosił od 39 do 60. W latach 2011-2015 lat byki stanowiły średnio 26%, łanie 53%, a cielęta blisko 20% populacji. Stwierdzono średnio 37 cieląt w przeliczeniu na 100 łań. W porównaniu z danymi z lat 1997-2005, zebranymi tą samą metodą, obecnie wykazano w populacji mniejszy udział samic oraz większy udział cieląt (tab. 2).

Materiały zebrane za pomocą dwóch metod dały zbliżony efekt, wykazując w Puszczy Białowieskiej dominację liczby łań nad bykami. Fakt ten jest trudny do wyjaśnienia, jeśli wziąć pod uwagę, że w okresie prenatalnym wykazano u łań w północno-wschodniej Polsce dominację płodów męskich [Borowik 2014]. Z kolei według Dziegielewskiego [1973] w populacji jelenia stosunek samców do samic w momencie urodzenia kształtuje się jak 1:1. Ponadto łanie są bardziej podatne na drapieżnictwo [Okarma 2015] oraz dominują w strukturze odstrzałów (dane nadleśnictw puszczańskich). W porównaniu do poprzednich okresów badawczych można zauważyć bardziej wyrównaną strukturę płciową oraz większy przyrost populacji.

Dane zebrane za pomocą fotopułapek wykazują najmniejszą dysproporcję płci i największy przyrost. Można przypuszczać, że zbiór danych uzyskanych w ten sposób daje wyniki bliższe rzeczywistości. Zaletą kamer jest ich stała ekspozycja w terenie bez względu na porę roku, dnia i pogodę, co skutkuje większą równomiernością zbieranych danych. Odpowiednie rozmieszczenie kamer zapewnia również reprezentatywność próby (mniejsze prawdopodobieństwo wielokrotnej rejestracji tych samych osobników). Ważna jest też możliwość dokładnej analizy zdjęć i ewentualnych konsultacji w celu poprawnej oceny płci i wieku. Takiej możliwości nie ma podczas obserwacji (często kilkusekundowej) przemieszczającej się w lesie chmary jeleni. Istotnym problemem przy stosowaniu fotopułapek są ich kradzieże lub celowe uszkodzanie. Nie można

Tabela 1.

Struktura [%] populacji jeleni w latach 2011-2015 na podstawie zdjęć z fotopułapek
Structure [%] of the red deer population in years 2011-2015 on the basis of camera trapping

	2011	2012	2013	2014	2015	Razem In total
Byki Bucks	35	28	27	35	42	32
Łanie Does	45	46	52	45	42	46
Cielęta Calves	20	27	21	20	16	22
Juv./100♀	45	60	41	47	39	48

Tabela 2.

Struktura [%] populacji jeleni oszacowana na podstawie obserwacji całorocznych (A) i zdjęć z fotopułapek (B)

Structure [%] of red deer population assessed on the basis of all-year-round observations (A) and on camera trapping (B)

	N	Byki Bucks	Łanie Does	Cielęta Calves	Juv./100♀	♂:♀
1997-2001 A*	8240	21,4	64,4	14,2	21,8	1:3
2002-2005 A*	5891	21,2	66,0	12,2	19,5	1:3
2011-2015 A	2754	26,5	53,5	19,7	37,0	1:2
2011-2015 B	5588	31,5	46,3	22,2	48,0	1:1,5

*Kossak 2003, 2006

również pominąć kosztu zakupu kamer z całym zestawem (linka, skrzynka zabezpieczająca, karty pamięci, akumulatorki) oraz ich obsługi. Jakość fotopułapek jest proporcjonalna do ich ceny, więc nie warto korzystać ze sprzętu najtańszego na rynku. Jeśli założymy, że osoby wykonujące prace terenowe i opracowujące dane wykonują pracę nieodpłatnie lub w ramach innych obowiązków służbowych, tradycyjna metoda jest zdecydowanie tańsza.

Podziękowania

Autorzy serdecznie dziękują wszystkim osobom zaangażowanym w prowadzenie całorocznych obserwacji zwierzyny, a w szczególności panom Andrzejowi Łukasiewiczowi i Bogdanowi Dawidziukowi.

Literatura

- Borowik T. 2014. Czynniki kształtujące płodność samic jelenia (*Cervus elaphus*) w północno-wschodniej Polsce. Rozprawa doktorska, Wydział Biologii UW.
- Dzięgielewski S. 1973. Jeleń. PWRiL, Warszawa.
- Kossak S. 2003. Liczebność i struktura populacji jeleni (*Cervus elaphus* L.) w Leśnym Kompleksie Promocyjnym „Puszcza Białowieska” w latach 1997-2001. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, Seria A 964: 65-89.
- Kossak S. 2006. Monitorowanie i ocena zmian liczebności ssaków łownych i chronionych jako podstawa planowania gospodarki łowieckiej i strategii ochrony bioróżnorodności Leśnego Kompleksu Promocyjnego Puszczy Białowieskiej. Dokumentacja naukowa IBL.
- Okarma H. 2015. Wilk. Wydawnictwa H₂O, Kraków.
- Okarma H., Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wydawnictwo H₂O, Kraków.