

MASA TUSZY BYKÓW JELENI (*CERVUS ELAPHUS* L.)  
NA LUBELSZCZYŹNIE

*Roman Dziedzic, Marian Flis, Mariusz Wójcik, Sławomir Beeger*

Katedra Ekologii i Hodowli Zwierząt Łownych, Akademia Rolnicza  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin  
e-mail: dziedz@ursus.ar.lublin.pl

**Streszczenie.** Oceniano masy tuszy 404 jeleni byków pozyskanych w sezonach 1992/93-1996/97 w Lubelszczyźnie. Analizy przeprowadzono w zależności od wieku zwierząt, miejsca pozyskania i okresu w sezonie polowań. Wiek zwierząt oceniano na podstawie stopnia zużycia uzębienia i metoda ta jest powszechnie stosowana w praktyce łowieckiej. W areale Lubelszczyzny wyodrębniono 4 krainy, które różnią się jakością gleb, uwilgotnieniem gleb, szatą roślinną. Sezon polowań, który trwa od 20 sierpnia do końca lutego podzielono na 6 okresów ze względu na zróżnicowanie warunków troficznych i występowanie rui. W życiu osobniczym masa tuszy powiększała się od 83 kg u osobników 2-letnich, kulminacja rozwoju przypadła na wiek 13 lat i maksymalnie wyniosła 215 kg i powyżej tego wieku wystąpiło obniżanie masy tuszy. Najwyższe przyrosty masy były pomiędzy 2. a 4. rokiem życia. Masa tuszy jeleni byków w wieku 2 i 3 lat we wszystkich krainach była wyrównana, a w następnych grupach wiekowych cięższe o 2 do 40 kg były zwierzęta pochodzące z Polesia. Pomimo dużych dysproporcji w grupie 11-13-letnich byków ze względu na małe liczebności i dużą zmienność nie były to różnice statystycznie istotne. W okresie od sierpnia do lutego u byków 2- i 3-letnich masa tuszy była stabilna, natomiast w pozostałych grupach wiekowych obniżanie masy było zależne od wieku zwierząt. W ostatnim okresie (21.01-28.02) w porównaniu do okresu pierwszego (20.08-10.09) byki 11-15-letnie utraciły 39% masy tuszy, byki 6-10-letnie – 24%, a 4-5-letnie – 9%.

Słowa kluczowe: jelen, masa tuszy, wiek, sezon polowań

WSTĘP

Miarą jakości osobniczej populacji jest między innymi masa ciała i wskaźnik ten jest podawany dla różnych gatunków zwierząt dzikich. Bobek i wsp. [1] oraz Dzięciołowski i wsp. [3] podali masę tuszy byków jeleni w różnych regionach

Polski, a Łabudzki [6], uwzględniając wiek samców jeleni, wykazał zróżnicowanie w masie tuszy na terenie Wielkopolski. Masa ciała kształtowana jest przez założenia genetyczne i różnorodne czynniki środowiskowe, z których jako najbardziej istotne uznaje się zasób i jakość bazy pokarmowej, pory roku i zagęszczenia. Lubelszczyzna jest zróżnicowana pod względem fizjograficznym, a tym samym jakości i zasobności bazy pokarmowej [8]. Ponadto obecnie występujące jelenie na Lubelszczyźnie pochodzą z przesiedleń przeprowadzonych w latach 1958-1964 i spośród 261 wypuszczonych zwierząt ok. 70% pochodziło z Wielkopolski.

Celem pracy jest ocena masy tuszy byków jeleni w życiu osobniczym z uwzględnieniem sezonu polowań (od drugiej połowy sierpnia do końca lutego) i zróżnicowania fizjograficznego.

#### MATERIAŁ I METODY

Z Rejestrów Oceny Prawidłowości Odstrzałów Samców Zwierzyny Płowej w Zarządach Wojewódzkich Polskiego Związku Łowieckiego w Białej Podlaskiej, Chełmie, Lublinie i Zamościu uzyskano informacje dotyczące masy tuszy, miejsca, terminu i wieku byków jeleni pozyskanych w pięciu latach gospodarczych 1992/93-1996/97. Datę pozyskania, miejsce (obwód łowiecki, nadleśnictwo) i masę tuszy z dokładnością do 1 kg (z punktu skupu dziczyzny) podawali myśliwi, a wiek zwierząt był oznaczany komisyjnie na podstawie stopnia zużycia uzębienia. Metoda ta jest powszechnie stosowana w praktyce łowieckiej. Łącznie analizowano masy tuszy 404 byków w zależności od wieku, miejsca pochodzenia i terminu pozyskania. Masa tuszy u samców jeleniowatych jest niższa od masy ciała o narządy wewnętrzne i łeb z porożem. Dla łosi przyjmuje się, że masa tuszy stanowi ok. 66% masy ciała [4] i należy sądzić, że dla jeleni wskaźnik ten jest zbliżony.

Jako miejsce pochodzenia wyodrębniono cztery krainy (Polesie, Wyżynę Lubelską, Roztocze i Kotlinę Sandomierską), które różnią się warunkami środowiskowymi [8].

Sezon polowań na byki jelenie trwał od 20 sierpnia do 28 lutego i został podzielony na sześć okresów uwzględniających zróżnicowanie troficzne i występowanie rui.

## WYNIKI I DYSKUSJA

W życiu osobniczym masa tuszy powiększała się od 83 kg u 2-letnich do 215 kg u jednego osobnika 13 letniego, po czym zmniejszała się do 114 kg u jednego byka 15-letniego (Tab. 1). Liczebności w grupach wiekowych są bardzo zróżnicowane i ok. 50% całości ocenianego materiału są to zwierzęta 2- i 3-letnie. Natomiast powyżej 12 roku życia – w ostatnich trzech grupach wiekowych było tylko po jednym osobniku, co utrudnia prawidłową ocenę masy tuszy najstarszych byków. Wartości odchyłeń standardowych wskazują, że zmienność w poszczególnych grupach wiekowych wynosiła 12-15%, lecz dysproporcje pomiędzy minimalnymi, a maksymalnymi wartościami były znacznie większe. Jeden byk 7-letni osiągnął 179 kg, a najwyższa masa byków 10-, 11- i 12-letnich wynosiła 180 kg. Minimalne masy tuszy u osobników 2-, 3- i 4-letnich osiągały ok. 50% wartości maksymalnych, a u 11- i 12-letnich wskaźnik ten wynosił 66 i 75% (odpowiednio). Przyrost masy tuszy najwyższy – 24% był pomiędzy 2 a 3 rokiem życia i wraz z wiekiem malał. Pomiedzy niektórymi grupami wiekowymi średnie masy tuszy różniły się statystycznie ( $p < 0,05$ ). W porównaniu z masami tuszy jeleni byków na Lubelszczyźnie sprzed ok. 20 lat nie nastąpiły zmiany [5], a w porównaniu do innych regionów Polski można twierdzić, że tylko nieznacznie ustępują zwierzętom z Bieszczad, a przewyższają z Mazur i innych regionów Polski [1, 3, 6, 7].

**Tabela 1.** Masa tuszy jeleni byków pozyskanych na Lubelszczyźnie

**Table 1.** Carcass weight of bull deers obtained from the Lubelszczyzna region

Lata – Years	n	x	SD	min	max
2	89	83,0 a	11,20	59,00	125,00
3	111	103,0 a,b	16,70	69,00	150,00
4	62	114,0 b,c	18,00	82,00	176,00
5	51	117,0 b,c,d	17,20	76,00	158,00
6	22	127,0 b,c,d,e	18,10	98,00	171,00
7	23	132,0 c,d,e	18,30	90,00	179,00
8	21	135,0 c,d,e	19,00	99,00	175,00
9	6	144,0 e	12,90	129,00	163,00
10	6	140,0 d,e	20,70	90,00	180,00
11	6	148,0 e	20,72	119,00	180,00
12	4	154,0 e	19,70	136,00	180,00
13	1	215,0			
14	1	150,0			
15	1	114,0			

a,b,c,d,e,f – średnie oznaczone tą samą literą w kolumnie nie różnią się statystycznie istotnie przy  $P < 0,05$

a,b,c,d,e,f – means marked with the same letter in a column do not differ significantly at  $P < 0.05$

Różnice w masie tuszy byków do wieku 5 lat pomiędzy krainami nie przekraczały 10 kg (Tab. 2). Byki 6-10-letnie pochodzące z Polesia (140 kg) były o kilkanaście kilogramów cięższe od występujących w pozostałych krainach. Natomiast 3 osobniki 11-13-letnie z Polesia miały średnią masę tuszy 184 kg, a dla tej samej grupy wiekowej u 6 byków z Wyżyny Lubelskiej wynosiła 144 kg, a u 2 zwierząt z Roztocza 151 kg. Te duże dysproporcje mimo małych liczebności i braku statystycznych różnic dają podstawę do dalszej analizy tego wskaźnika. U drugiego przedstawiciela jeleniowatych na Lubelszczyźnie – samy, jest wyraźne zróżnicowanie masy tuszy i najcięższe zwierzęta pochodzą z Wyżyny Lubelskiej [2].

Tabela 2. Masa tuszy jeleni byków w poszczególnych grupach wiekowych w zależności od regionu pochodzenia

Table 2. Carcass weight of bull deers at each age group depending on the place of origin

Lata Years	Polesie			Wyżyna Lubelska			Roztocze			Kotlina Sandomierska		
	n	X	SD	n	x	SD	n	x	SD	n	x	SD
2	19	86 a	11,1	34	84 a	11,7	31	81 a	11,3	5	81 a	5,6
3	39	102 a	17,1	39	108 a	17,1	28	100 a	15,5	5	102 a	13,4
4-5	32	119 a	15,6	42	117 a	18,9	35	110 a	15,6	4	110 a	29,6
6-10	29	140 a	20,5	27	129 a	20	19	128 a	15,9	3	124 a	12
11-13	3	184 a	28,7	6	144 a	20,5	2	151 a	9,2			
14-15				2	132	25,5						

a – średnie oznaczone tą samą literą w wierszach nie różnią się statystycznie istotnie przy  $P < 0,05$   
 a – means marked with the same letter in a column do not differ significantly at  $P < 0,05$

W ciągu sezonu pozyskania, który trwał 192 dni odstrzał byków jeleni nie był równomierny (Tab. 3). Do wieku 5 lat najwięcej byków – 32% pozyskano w okresie V (od 11 listopada do 20 stycznia). Podczas rykowiska – okres II (od 11 do 30 września) odsetek odstrzelonych byków 6-10-letnich wynosił 34%, a 11-letnich i starszych 54%. Natomiast w przeliczeniu na 1 dzień sezonu we wszystkich grupach wiekowych najbardziej intensywne pozyskanie przypadało na okres rykowiska i było kilkakrotnie wyższe niż w pozostałych okresach.

Masa tuszy byków 2-letnich w okresie od 20 sierpnia do 28 lutego była stabilna i mieściła się w przedziale 82-86 kg (Tab. 4). Osobniki 3-letnie w okresie II powiększyły swą masę o 8 kg w porównaniu do okresu I – (21.08-10.09), a w dalszych miesiącach następował spadek masy i w ostatnim – VI okresie wynosiła ona 93 kg. Masa byków 4-5-letnich najwyższa była w I okresie – 134 kg, po czym obniżała się do 102 kg w okresie VI (od 21.01 do 28.02). U byków 6-10-letnich w II okresie masa tuszy powiększała się z 137 do 143 kg, a w dalszych okresach następował spadek i po 11 listopada wynosiła ok. 122 kg. W grupie wiekowej 11-

13 lat było łącznie tylko 11 osobników i najcięższy – 215 kg był pozyskany w I okresie, w okresie II średnia dla 6 byków wynosiła 157 kg, a 3 zwierzęta pozyskane pomiędzy 11 listopada, a 20 stycznia (okres V) ważyły średnio 138 kg. W tym przedziale wiekowym różnice w masie tuszy pomiędzy okresami są największe (do 77 kg), lecz niewielkie liczebności nie pozwalają na jednoznaczne wnioskowanie.

Tabela 3. Struktura pozyskania byków jeleni w sezonie polowań  
Table 3. Structure of bull deer obtainment at a season hunting

Lata Years		Okresy sezonu polowań – Seasons of hunting						Razem Total
		21.08- 10.09	11.09- 30.09	01.10- 20.10	21.10- 10.11	11.11- 20.01	21.01- 28.02	
2	n	5	16	11	7	38	12	89
	%	5,6	18,0	12,3	7,9	42,7	13,5	100
	n/dzień – day	0,24	0,8	0,55	0,33	0,53	0,31	0,46
3	n	15	29	11	14	27	15	111
	%	13,5	26,5	9,9	12,6	24,3	13,5	100
	n/dzień – day	0,71	1,45	0,55	0,67	0,38	0,38	0,58
4-5	n	5	29	19	11	34	15	113
	%	4,4	25,7	16,8	9,7	30,1	13,3	100
	n/dzień – day	0,24	1,45	0,95	0,52	0,48	0,38	0,59
6-10	n	4	27	11	7	21	8	78
	%	5,1	34,6	14,1	9,0	26,9	10,2	100
	n/dzień – day	0,19	1,35	0,55	0,3	0,29	0,21	0,41
11-13	n	1	6	1		3		11
	%	9,1	54,5	9,1		27,3		100
	n/dzień – day	0,05	0,3	0,05		0,04		0,06
14-15	n		1			1		2
	%							100
	n/dzień – day							
Ogółem Total	n	30	108	53	39	124	50	404
	n/dzień – day	1,43	5,4	2,65	1,86	1,75	1,28	2,10

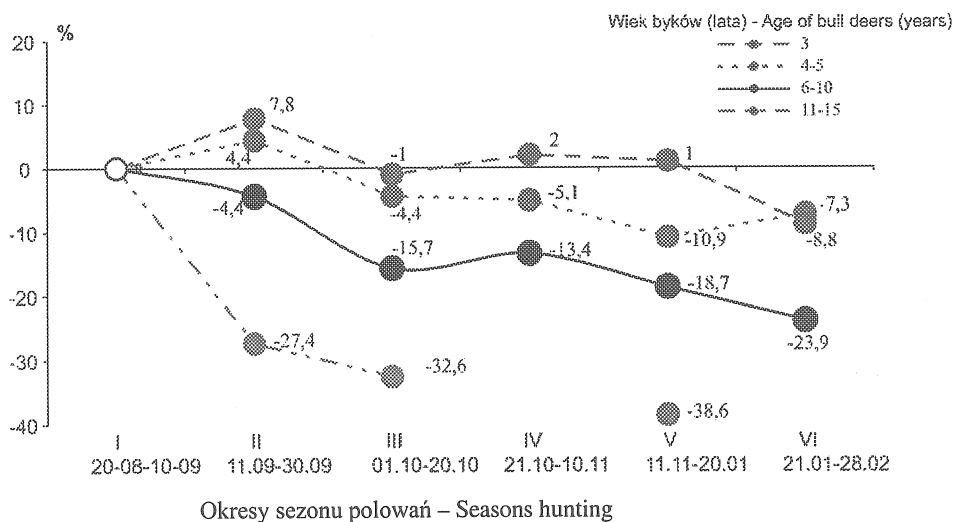
Wyrażając zmiany masy tuszy byków w procentach w stosunku do początku sezonu polowań (21.08-10.09) okazuje się, zmiany powyżej 5% występują u byków 3-letnich i starszych (Rys. 1). Byki 3-letnie podczas rykowiska powiększyły swą masę o 7,8% i dopiero w ostatnim okresie (od 21 stycznia do 28 lutego) nastąpiło obniżenie masy o 8,8%. Osobniki 4-5-letnie, które na początku rykowiska powiększyły swą masę o 4,4%, a w dalszych okresach nastąpił spadek i w lutym były lżejsze o 7,3%. Byki 6-10-letnie do 20 października utraciły 15,7% masy, a do 10 listopada ich masa powiększyła się o około 2%. Byki najstarsze (powyżej 10 lat) najszybciej traciły masę podczas rykowiska (II okres 11.09-30.09) – o 27,4%, a do 20 stycznia nastąpił dalszy ubytek masy i w stosunku do masy po

**Tabela 4.** Masa tuszy jeleni byków w poszczególnych klasach wieku  
**Table 4.** Carcass weight of bull deers at each age group

Lata Years	Okresy sezonu polowań – Seasons of hunting																	
	21.08-10.09		11.09-30.09		01.10-20.10		21.10-10.11		11.11-20.01		21.01-28.02							
	n	x	SD	n	x	SD	n	x	SD	n	x	SD						
2	5	83 a	12,8	16	85 a	16,2	11	86 a	9,9	7	84 a	10,2	38	82 a	9,3	12	82 a	11,0
3	15	102 a,b	16,2	29	110 b	17,3	11	101 a,b	9,8	14	104 a,b	12,8	27	103 a,b	17,8	15	93 a	17,6
4-5	5	134 c	15,9	29	128 c	18,3	19	113 a,b	15,5	11	116 b	9,6	34	109 a,b	14,2	15	102 a	11,5
6-10	4	137 a,b	21,1	27	143 b	21,8	11	131 a,b	10,3	7	130 a,b	11,6	21	122 a	16,3	8	127 a,b	19,4
11-13	1	215		6	157	19,0	1	145		3	138	19,5	1	114				
14-15				1	150					1	114							

a, b, c – średnie oznaczone tą samą literą w wierszu nie różnią się statystycznie istotnie przy  $P < 0,05$   
a, b, c – means marked with the same letter in a column do not differ significantly at  $P < 0,05$

czątkowej wynosił on 38,6%. Wcześniejsze doniesienia o ubytkach masy ciała podczas rykowiska [1] znajdują pełne potwierdzenie w badaniach własnych. Natomiast analogiczne analizy wykonane wcześniej na Lubelszczyźnie [5] wskazują, że wielkości ubytków masy tuszy w czasie rykowiska, jak i podczas okresu jesienno-zimowego były zbliżone. Ubytki te są efektem ograniczonego żerowania głównie starszych byków podczas rykowiska oraz pogarszającą się jakością i zasobnością bazy żerowej w jesieni i zimie.



Rys. 1. Ubytki (w %) masy tuszy jeleni byków podczas sezonu polowań  
Fig. 1. Carcass weight loss (in %) of bull deers over a hunting season

## WNIOSKI

Analizy masy tuszy wskazują, że tylko jelenie byki pochodzące z Bieszczad są cięższe od żyjących na Lubelszczyźnie. Uwzględniając pochodzenie jeleni na Lubelszczyźnie (ok. 70% z Wielkopolski i ok. 30% z Mazur), można twierdzić, że siedliskowe i biotyczne warunki są dla tego gatunku bardzo dobre, co przejawia się wyższą masą tuszy. Zróżnicowanie fizjograficzne Lubelszczyzny powoduje zróżnicowanie masy tuszy, lecz uwidacznia się to u zwierząt starszych i najcięższe byki pochodzą z Polesia. W sezonie polowań następują zmiany w masie tuszy i różnice wzrastają z wiekiem zwierząt. W najstarszej grupie wiekowej ubytek masy tuszy pomiędzy skrajnymi okresami wyniósł 38%.

## PIŚMIENNICTWO

1. Bobek B., Morow K., Perzanowski K., Kosobucka M.: Jeleń. Wyd. Świat. Warszawa, 200, 1992.
2. Dziedzic R.: Ocena wybranych cech fenotypowych samców saren (*Capreolus capreolus* L.) oraz wpływ na nie czynników środowiskowych na przykładzie makroregionu środkowowschodniej Polski. Rozpr. hab. Wyd. AR, Lublin, 55, 1991.
3. Dzięciolowski R., Goryńska W., Leśkow J., Łabudzki L., Wasilewski M., Dziedzic R.: Relationships Between Red Deer Population Performance and Certain Habitat Parameters. Folia Forest. Pol. S. A. Forestry, 38: 57-76, 1996.
4. Козло П. Г.: Эколого-морфологический анализ популяции лося. Минск-Наука и Техника. Эколого-морфологический анализ популяции лося. 215, 1983.
5. Krupka J., Dziedzic R., Drozd L.: Kształtowanie się masy tuszy byków jeleni w sezonie polowań. Ann. UMCS s. EE vol. IV, 1: 1-5, 1986.
6. Łabudzki L.: Charakterystyka wybranych cech biometrycznych jelenia szlachetnego (*Cervus elaphus* L.) w Wielkopolsce. Roczniki AR w Poznaniu, Rozpr. Nauk. 241, 1-59, 1993.
7. Szczepański W., Zalewski D.: Wymiary poroża i masa tuszy byków selekcyjnych jelenia szlachetnego (*Cervus elaphus* L.) w województwie Olsztyńskim. Acta Acad. Agr. Ac Techn. Olstenensis Zoot. 41: 79-89, 1994.
8. Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A.: Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. PWRiL, Warszawa, 156, 1990.

CARCASS WEIGHT OF BULL DEERS (*CERVUS ELAPHUS* L.) IN THE LUBELSZCZYŻNA REGION

*Roman Dziedzic, Marian Flis, Mariusz Wójcik, Sławomir Beeger*

Department of Ecology and Game Animals Breeding, University of Agriculture  
Akademicka str.13, 20-950 Lublin  
e-mail: dziedz@ursus.ar.lublin.pl

Summary. The estimation included carcass weight of 404 bull deers obtained over the hunting seasons 1992/93-1996/97 in the Lubelszczyzna region. The analyses were made regarding animal age, obtainment site and a period of the hunting season. The animal age was established considering a wearing out degree of the animal's teeth set and this method is widely used in the game practices. In the Lubelszczyzna area there are distinguished four districts of different soil quality, soil moisture and plant cover. A hunting season that lasts from 20<sup>th</sup> August to the end of February was divided into six periods subject to differentiated trophic conditions and estrus occurrence. In the individual life carcass weight increased from 83kg at animals aged 2 years, the peak being recorded at the age of 13 and reached the maximal value 215 kg. Afterwards a decrease of carcass weight was observed. The highest weight gains were reported between 2<sup>nd</sup> and 4<sup>th</sup> year of life. The carcass weight of the bull deers aged 2 and 3 years was equal in all the districts, whereas at other age groups the animals from the Polesie district were heavier by 2-40 kg. Despite serious disproportions noted



in a group of 11-13 years' bulls due to low numbers and high variation, the differences proved to be statistically insignificant. In the period from August to February the carcass weight of 2 and 3 years old bulls was stable, in other age groups however, a weight increase depended on animal age. At the final period (21.01-28.02), compared to the first one (20.08-10.09), the bull deers aged 11-15 years lost 39% of carcass weight, whereas those 6-10 years old – 24% and in 4-5 year of life – 9%.

Key words: bull deers, carcass weight, age, hunting season

