

---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXV (2)

SECTIO EE

2007

---

Katedra Ekologii i Hodowli Zwierząt Łownych  
Akademii Rolniczej w Lublinie  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin  
e-mail: roman.dziedzic@ar.lublin.pl marian.flis@ar.lublin.pl

ROMAN DZIEDZIC, MARIAN FLIS

**Zmienność w czasie jakości osobniczej samców saren  
(*Capreolus capreolus* L. 1758) z Wyżyny Lubelskiej**

Changeability during ontogenetic quality of male roe deer  
(*Capreolus capreolus* L. 1758) from the Lublin Upland

**Streszczenie.** Jakość osobniczą samców saren oceniano w oparciu o masę tuszy, masę poroży, długości tyki lewej i prawej kozłów pozyskanych na Wyżynie Lubelskiej w dwóch sezonach łowieckich – 1996 i 2005. Wyniki własne zestawiono z analogicznymi badaniami z tego terenu prowadzonymi w latach 1978–1983 i 1994–1996.

W badanym okresie (1996 i 2005) nie wystąpiły istotne różnice masy tuszy w porównaniu z wynikami z lat 1997–1983, lecz nastąpiło obniżenie masy ciała kozłów ze wszystkich grup wiekowych.

Masa poroży w 2005 r. była większa w porównaniu z masą z 1996 r. we wszystkich grupach wiekowych. Natomiast w odniesieniu do wyników z lat 1977–1983, masa parostków kozłów 4-letnich i starszych była mniejsza.

Długości tyk z 1996 i 2005 r. również nie różniły się istotnie, chociaż w 2005 r. dłuższe tyki wystąpiły u kozłów 3 pierwszych grup wiekowych, a kozły 4-letnie i starsze dłuższe tyki miały w 1996 r. W odniesieniu do badań z lat 1997–1983 stwierdzono wzrost długości tyk w trzech pierwszych grupach wiekowych i jej spadek u kozłów 4-letnich i starszych.

**Słowa kluczowe:** sarna, poroże, jakość osobnicza, Wyżyna Lubelska

WSTĘP

Ocena jakości osobniczej zwierząt najczęściej oparta jest na analizie masy ciała, która w głównej mierze odzwierciedla kondycję poszczególnych osobników oraz warunki środowiska [Kjellander i in. 2006]. U samców z rodziny jeleniowatych dodatkowymi wskaźnikami są masa i elementy pomiarowe poroża. Ze względu na to, że u większości gatunków jeleniowatych występuje coroczny cykl zmiany poroża, może ono być również wykorzystywane jako wskaźnik zmian warunków środowiska, w którym żyją [Pélabon i

Van Breukelen 1998]. Masa poroża – wysoko skorelowana z masą tuszy,  $r_{xy} = 0,717$  [Dziedzic i Flis 2006],  $r_{xy} = 0,678$  [Flis 2005] – wydaje się być najbardziej obiektywnym elementem takiej oceny. Møller [1999] wykazał, że dodatkowym wskaźnikiem odzwierciedlającym jakość osobniczą kozłów może być wielkość asymetrii poroża, która również wpływa na wzrost, płodność i przeżywalność, a współczynniki korelacji pomiędzy wymienionymi elementami a wielkością asymetrii poroża są w większości przypadków istotne.

Celem pracy było porównanie masy tuszy, masy poroży oraz elementów pomiarowych poroży samców saren z różnych grup wiekowych, pozyskanych na Wyżynie Lubelskiej w dwóch sezonach łowieckich (1996 i 2005 r.) oraz odniesienie ich do publikowanych analogicznych wyników z tego regionu z lat 1977–1983 i 1992–1996.

#### MATERIAŁ I METODY

Materiał do badań stanowiły poroża saren pozyskanych w dwóch okresach, tj. w 1996 i 2005 r. w nadleśnictwach Puławy, Lubartów, Świdnik i Kraśnik. Wszystkie oceniane osobniki zostały pozyskane na Wyżynie Lubelskiej, która charakteryzuje się licznym występowaniem gleb typu czarnoziem na podłożu lessowym oraz niewielką lesistością, wynoszącą ok. 21% [Kondracki 2000]. Region ten jest zaliczany do najżyźniejszych w Polsce, a ogólny wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynosi 77,3 pkt i jest jednym z najwyższych w całym makroregionie środkowo-wschodniej Polski [Witek 1991]. Na obszarze tym w decydującej mierze uprawia się pszenicę i buraki cukrowe, również rzepak ozimy, a w ostatnich latach coraz częściej kukurydzę, zarówno na ziarno, jak i na kiszonkę. Jednocześnie region ten charakteryzuje się niezbyt dużą intensyfikacją produkcji rolnej oraz znacznym rozdrobnieniem użytków rolnych, co owocuje dużą mozaikowością upraw, a tym samym dobrymi warunkami zarówno żerowymi, jak i osłonowymi dla funkcjonowania populacji saren.

Łącznie oceniono 377 osobników, z których 192 pozyskanych zostało w 1996 r., a 185 w roku 2005. Oceniano masę tuszy, masę poroża i długość tyk. Wiek zwierząt był określany na podstawie stopnia zużycia uzębienia, co jest powszechne w praktyce gospodarowania łowieckiego [Pielowski 1999], a masa tuszy była podawana przez myśliwych z dokładnością do 1 kg na podstawie ważenia zwierząt przy ich sprzedaży. Zgodnie z formułą wyceny długość tyk mierzone z dokładnością do 0,1 cm, od dolnej krawędzi róży do końca grotu, a masę poroża – z dokładnością do 1 g [Trense 1981]. Z zebranego materiału wyodrębniono pięć grup wiekowych, z których cztery pierwsze odpowiadają rocznikom, a ostatnia obejmuje kozły w wieku od 5 do 9 lat. Dla porównania wartości masy tuszy i masy poroża, długości tyk lewej i prawej oraz wartości średniej tej cechy w obrębie tych samych grup wiekowych wykonano analizę wariancji, a istotność różnic pomiędzy średnimi obliczono testem Tukeya dla nierównych liczebności.

#### WYNIKI

W obydwu okresach objętych oceną masa tuszy kozłów powiększała się wraz z wiekiem, przy czym przyrosty pomiędzy poszczególnymi grupami wiekowymi były zróżnicowane (tab. 1). Kozły najmłodsze pozyskane w 1996 r. ważyły średnio 14,8 kg, kozły

zaś tej samej grupy wiekowej pozyskane w 2005 r. były nieznacznie lżejsze (14,4 kg). W kolejnych dwóch grupach wiekowych wystąpiła przewaga masy tuszy kozłów pozyskanych w 2005 r., ale różnice masy tuszy były statystycznie nieistotne. Czteroletnie kozły pozyskane w 1996 r. były średnio o 1 kg cięższe niż kozły pozyskane w 2005 r., lecz również różnica ta okazała się statystycznie nieistotna. W ostatniej grupie wiekowej nieznacznie cięższe były kozły pozyskane w roku 2005, przy czym różnica na poziomie 0,3 kg była statystycznie nieistotna.

Tabela 1. Masa tuszy (kg) kozłów  
Table 1. Body weight (kg) of roebucks

Wiek Age		Okres – Period			
		1977–1983 Dziedzic 1991	1994–1996 Dziedzic i in. 1999	1996 badania własne own research	2005 badania własne own research
1	<i>n</i>	1001	562	87	82
	$\bar{x}$	15,1	15,1	14,8	14,4
	<i>SD</i>	2,5	2,7	2,9	2,3
2	<i>n</i>	607	192	31	34
	$\bar{x}$	17,1	16,3	16,0	16,9
	<i>SD</i>	2,3	2,3	2,0	2,1
3	<i>n</i>	1410	236	37	26
	$\bar{x}$	18,1	16,7	17,2	17,6
	<i>SD</i>	2,3	2,5	2,5	2,1
4	<i>n</i>	1256	139	10	11
	$\bar{x}$	18,5	17,2	19,0	18,0
	<i>SD</i>	2,3	2,6	3,8	2,1
5 lat i starsze 5-year-old and older	<i>n</i>	2497	238	27	32
	$\bar{x}$	18,9	17,6	18,2	18,5
	<i>SD</i>	2,1	2,4	2,2	2,2

*n* – liczebność – number

$\bar{x}$  – średnia – mean

Wraz z wiekiem zwiększała się również masa poroża ocenianych osobników (tab. 2) i w dwóch najmłodszych grupach wiekowych różnice pomiędzy średnimi były statystycznie istotne ( $P \leq 0,05$ ). Kozły najmłodsze pozyskane w 1996 r. miały poroża o ponad 30 g lżejsze niż pozyskane w 2005 r., a w grupie kozłów 2-letnich różnica ta była jeszcze większa i wynosiła ok. 60 g. W kolejnych grupach wiekowych średnie były zbliżone i różnice były statystycznie nieistotne.

Współczynnik korelacji  $r_{xy}$  pomiędzy masą tuszy a masą poroża w grupie kozłów pozyskanych w 1996 r. wyniósł 0,714, a pozyskanych dziesięć lat później 0,613. W obydwu przypadkach był on statystycznie istotny.

Tabela 2. Masa brutto parostków (g)  
Table 2. Weight (g) of antlers in roe deer

Wiek Age		Okres Period			
		1977–1983 Dziedzic 1991	1994–1996 Dziedzic i in. 1999	1996 badania własne own research	2005 badania własne own research
1	<i>n</i>	996	562	87	82
	$\bar{x}$	146,3	162	140,6 <sup>a</sup>	171,4 <sup>b</sup>
	<i>SD</i>	42,8	78,0	57,6	48,1
2	<i>n</i>	615	192	31	34
	$\bar{x}$	248,0	204	202,3 <sup>a</sup>	261,5 <sup>b</sup>
	<i>SD</i>	59,7	72,6	50,6	59,5
3	<i>n</i>	1415	236	37	26
	$\bar{x}$	291,9	232	268,5 <sup>a</sup>	310,6 <sup>a</sup>
	<i>SD</i>	67,5	74,1	86,0	54,5
4	<i>n</i>	1251	139	10	11
	$\bar{x}$	320,6	269	280,0 <sup>a</sup>	293,6 <sup>a</sup>
	<i>SD</i>	72,3	99,3	98,0	73,0
5 lat i starsze 5-year-old and older	<i>n</i>	2502	238	27	32
	$\bar{x}$	342,1	282	305,0 <sup>a</sup>	341,4 <sup>a</sup>
	<i>SD</i>	76,6	91,4	65,9	65,4

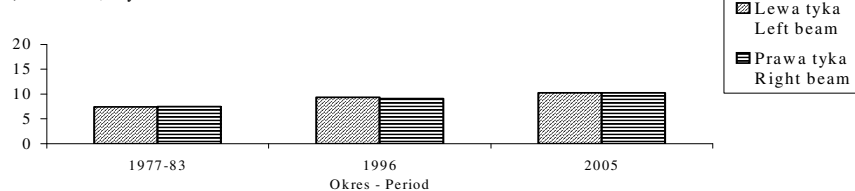
a, b – średnie masy poroży oznaczone tą samą literą w grupach wiekowych nie różnią się statystycznie istotnie  $P \leq 0,05$

a, b – mean weight of antlers marked with the same letter in age groups do not differ significantly at  $P \leq 0.05$

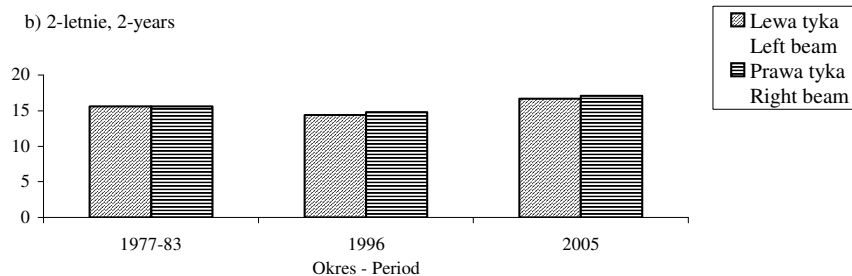
*n* – liczebność – number

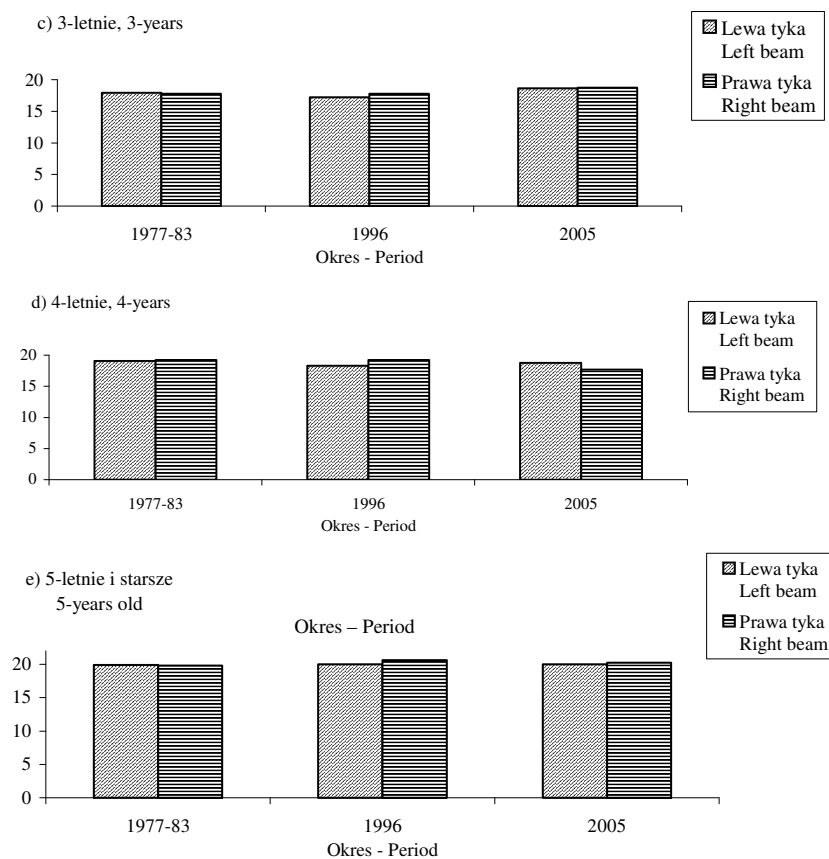
$\bar{x}$  – średnia – mean

a) 1-letnie, 1-year



b) 2-letnie, 2-years





Ryc. 1. Długość tyki lewej i prawej (w cm) w poszczególnych okresach i grupach wiekowych kozłów

Fig. 1. The length of the left and right beams (in centimetres) in particular periods and age groups of roebucks

Średnia długość lewej tyki ocenianych osobników zwiększała się wraz z wiekiem, przy czym największy przyrost w obu okresach zaobserwowano pomiędzy pierwszą i drugą grupą wiekową; w 1996 r. wartość przyrostu wyniosła ponad 5 cm, a w roku 2005 była jeszcze większa i wynosiła ponad 6,5 cm (ryc. 1). W pozostałych grupach wiekowych wartości te były mniejsze i nie przekraczały 3 cm. U kozłów w wieku do 4 lat długość lewej tyki była większa dla osobników pozyskanych w 2005 r., lecz była ona statystycznie nieistotna. W grupie kozłów najstarszych długość lewej tyki z obu okresów była identyczna, a jej średnia wartość wynosiła 20 cm. Średnia długość tyki prawej wskazuje, że u kozłów z trzech najmłodszych grup wiekowych pozyskanych w 2005 r. występowała większa wartość tej cechy w porównaniu z kozłami z tych samych grup wiekowych pozyskanych w 1996 r., lecz różnice były statystycznie nieistotne. W dwóch najstarszych

grupach wiekowych dłuższe prawe tyki wystąpiły u osobników pozyskanych w 1996 r., przy czym różnice również były statystycznie nieistotne.

Porównanie wartości średniej długości tyk w ocenianych okresach wskazuje, że w młodszych grupach wiekowych (od roku do 3 lat) występuje przewaga tej cechy u kozłów pozyskanych w 2005 r., a największa różnica jest u osobników 2-letnich, u których tyki dłuższe były średnio o 2,3 cm (tab. 3). U osobników starszych grup wiekowych różnice średniej długości tyk w ocenianych okresach były niewielkie, 0,2–0,4 cm, przy czym w obydwu grupach średnio dłuższe tyki miały osobniki pozyskane w 1996 r., lecz we wszystkich grupach wiekowych różnice te były statystycznie nieistotne.

Tabela 3. Średnia długość (cm) tyk kozłów  
Table 3. Mean length (cm) of antlers of roebucks

Wiek Age		Okres Period		
		1977–1983 Dziedzic 1991	1996 badania własne own research	2005 badania własne own research
1	n	996	87	82
	$\bar{x}$	7,5	9,2	10,2
	SD	4,4	4,7	4,1
2	n	615	31	34
	$\bar{x}$	15,6	14,6	16,9
	SD	3,8	3,5	3,6
3	n	1415	37	26
	$\bar{x}$	17,8	17,5	18,7
	SD	4,1	3,8	2,5
4	n	1251	10	11
	$\bar{x}$	19,1	18,7	18,3
	SD	4,0	5,2	3,9
5 lat i starsze 5-year-old and older	n	2500	2,7	32
	$\bar{x}$	19,8	20,3	20,1
	SD	3,9	3,1	2,5

Symbole jak w tab. 1

Symbols like in Table 1

#### DYSKUSJA

Porównując wyniki z piśmiennictwa z tego samego terenu należy stwierdzić, że w latach 1994–1996 masa tuszy kozłów wszystkich grup wiekowych z wyjątkiem kozłów najmłodszych była niższa aniżeli kozłów pozyskanych w latach 1977–1983 maksymalnie o 1,4 kg, co stanowiło ok. 8%. Natomiast aktualne wyniki dowodzą, że nastąpiło podwyższenie masy tuszy w stosunku do okresu 1994–1996 z wyjątkiem kozłów 1-letnich, a największe różnice (ok. 0,9 kg) były u osobników 3-letnich i starszych [Dziedzic 1991, Dziedzic i in. 1999]. Największe tempo przyrostu masy tuszy w obu analizowanych okresach wystąpiło pomiędzy najmłodszymi grupami wiekowymi. Ander-

sen i Linnell [2000], prowadząc badania populacji saren w centralnej Norwegii, podali tempo przyrostu masy ciała na poziomie 0,409 oraz wymienili masę ciała saren jako czynnik wyraźnie wpływający na płodność.

Dziedzic i Flis [2006], prowadząc ocenę jakości osobniczej samców saren pozyskanych na początku XXI w. w tym samym rejonie co pozyskane do niniejszych badań, wykazali, że średnia masa poroży najstarszej grupy wiekowej wynosiła 332 g. Flis [2005], prowadząc badania w trzech regionach Lubelszczyzny, podał średnią masę poroża kozłów z najstarszej grupy wiekowej w przedziale od 201 do 241 g. Oceniając zmiany masy poroży w ciągu 30 lat, należy stwierdzić, że początkowo uległa ona obniżeniu, od roku 1996 zaś nastąpiło powolne jej zwiększanie i w najstarszej grupie wiekowej jest ona niemal identyczna jak 30 lat temu [Dziedzic 1991]. Współczynnik korelacji pomiędzy masą tuszy a masą poroża u kozłów pozyskanych w latach 1977–1983 ( $n = 6771$ ) dla całej próby wynosił  $r_{xy} = 0,338$  i najwyższy był u osobników 1-letnich 0,406, a wartość poniżej 0,3 występowała u kozłów 5-letnich i starszych [Dziedzic 1991].

Porównując wyniki niniejszych badań w zakresie długości tyk z wynikami podanymi przez Dziedzica [1991] należy zauważyć, że u kozłów średnich grup wiekowych (2–4-letnie) w ciągu 30 lat nastąpiło obniżenie i powtórny wzrost długości tyki lewej. U kozłów najmłodszych wartość tej cechy wzrosła o 2,8 cm, natomiast w najstarszych grupie wiekowej cecha ta charakteryzowała się największą stabilnością. W tym samym okresie u kozłów z najmłodszych grup wiekowych (od roku do 3 lat) średnia długość tyki prawej zwiększyła się, u kozłów 4-letnich była niższa o 1,5 cm, a u osobników najstarszych nastąpił wzrost wartości tej cechy średnio o 0,4 cm. Porównując oba oceniane okresy pod względem długości tyk lewych i prawych z wynikami uzyskanymi przez Dziedzica i Flisa [2006] na początku XXI w., należy zauważyć, że różnice w długości tyk wynoszą 0,1–0,2 cm.

Kozły z młodszych grup wiekowych (1–3-letnie) pozyskane w 2005 r. miały średnio dłuższe tyki w porównaniu z kozłami pozyskanymi na początku naszego wieku [Dziedzic i Flis 2006]. Z kolei w dwóch najstarszych grupach wiekowych średnia długość tyk osobników pozyskanych obecnie nie odbiega od średnich wartości tej cechy u kozłów pozyskanych na początku XXI w. Z kolei porównując wyniki niniejszych badań z wynikami Dziedzica [1991] prowadzonymi na Lubelszczyźnie w latach 1977–1983, należy zauważyć, że w młodszych grupach wiekowych (od roku do 3 lat) nastąpiło zwiększenie średniej długości tyk kozłów, a największy przyrost 2,7 cm – wystąpił u kozłów najmłodszych. Z kolei w grupie kozłów 4-letnich dłuższe tyki miały kozły pozyskane w latach 1977–1983, a wśród kozłów najstarszych największa wartość tej cechy wystąpiła u kozłów pozyskanych w 1996 r., przy czym w tej grupie wiekowej występowało najmniejsze zróżnicowanie, wynoszące 0,5 cm.

Przedstawione wyniki nie do końca potwierdzają tezy różnych autorów [Solberg i Saether 1993, Pélabon i Van Breukelen 1998, Pélabon i Joly 2000] o istnieniu kierunkowej asymetrii poroża u samców jeleniowatych, która zmniejsza się wraz z wiekiem. Pélabon i Van Breukelen [1998] w 18-letnich badaniach jednej populacji saren wykazali, że wielkość asymetrii poroży spada wraz z wiekiem oraz wykazuje tendencję spadkową wraz z wielkością poroża. Pélabon i Joly [2000], prowadząc badania jednej populacji danieli przez okres 4 lat, wykazali istnienie kierunkowej asymetrii dla prawej części poroża, która zwiększała się wraz z wiekiem. Z kolei dwudziestotrzyletnie badania populacji łosi w centralnej Norwegii wykazały, że wielkość asymetrii poroża spada wraz z

wiekami i wzrostem masy ciała, co może sugerować, że starsze byki, będące w lepszej kondycji, lepiej radzą sobie z presją środowiska i nakładają bardziej symetryczne poroża [Solberg i Saether 1993]. Wyniki własne wskazują, że u kozłów pozyskanych w 1996 r. we wszystkich grupach wiekowych z wyjątkiem kozłów najmłodszych wystąpiła przewaga długości tyki prawej, a największa dysproporcja pomiędzy tyką lewą i prawą występowała u kozłów 4-letnich. Z kolei u osobników pozyskanych w 2005 r. kozły najmłodsze miały identyczną długość tyki lewej i prawej. Tylko u kozłów 4-letnich średnio dłuższe były tyki lewe, a u kozłów w pozostałych grupach wiekowych tego okresu – tyki prawe.

#### WNIOSKI

1. Porównywana masa tuszy kozłów w tym samym wieku z lat 1996 i 2005 była zróżnicowana, przy czym wartości średnie tej cechy nie różniły się statystycznie istotnie.
2. Masa poroża powiększała się wraz z wiekiem osobników. Większa była masa poroży kozłów pozyskanych w 2005 r. niż w 1996, przy czym istotne różnice ( $P \leq 0,05$ ) wystąpiły tylko w dwóch najmłodszych grupach wiekowych.
3. Współczynniki korelacji pomiędzy masą tuszy a masą poroża w obu analizowanych okresach były wysokie i istotne. W 1996 r.  $r_{xy} = 0,714$ , a w roku 2005  $r_{xy} = 0,613$ .
4. Największe dysproporcje w średniej długości tyk pomiędzy porównywanymi okresami występowały u kozłów w wieku 1–3 lata i dłuższe tyki miały osobniki pozyskane w 2005 r., a u kozłów starszych dysproporcje te zmniejszały się.
5. W ciągu 30-letniego okresu na Lubelszczyźnie nastąpiło obniżenie masy tuszy kozłów we wszystkich grupach wiekowych, a masa poroży u osobników 1–3-letnich jest obecnie wyższa niż 30 lat temu.
6. Na podstawie przedstawionych wyników trudno jest jednoznacznie wnioskować o wyraźniej jednokierunkowej asymetrii poroży, niemniej w 1996 r. w czterech spośród pięciu grup wiekowych przeważała długość tyki prawej, a w 2005 r. długość tyki prawej większa była w trzech grupach wiekowych. We wszystkich grupach wiekowych różnice w długości tyki lewej i prawej nie były statystycznie istotne.

#### PIŚMIENNICTWO

- Andersen R. and Linnell J.D.C. 2000. Irruptive potential in roe deer: density-dependent effects on body mass and fertility. *J. Wildlife Management*, 64, 698–706.
- Dziedzic R. 1991. Ocena wybranych cech fenotypowych samców saren (*Capreolus capreolus* L.) oraz wpływ na nie czynników środowiskowych na przykładzie makroregionu środkowo-wschodniej Polski. *Rozpr. nauk. AR w Lublinie*, Wyd. AR Lublin.
- Dziedzic R., Flis M. 2006. Charakterystyka wybranych cech jakości osobniczej samców saren (*Capreolus capreolus* L. 1758) z Wyżyny Lubelskiej. *Annales UMCS, sec. EE, XXIV*, 415–422.
- Dziedzic R., Flis M., Wójcik M., Beeger S., Olszak K. 1999. Zmiany jakości osobniczej samców saren (*Capreolus capreolus* L.) na Lubelszczyźnie. *Annales UMCS, sec. EE, XVII*, 318–325.



- Flis M. 2005. Funkcjonowanie populacji kopytnych w wybranych kompleksach leśnych Lubelszczyzny. Część II – Ocena jakości osobniczej samców jeleniowatych. *Annales UMCS, sec. EE, XXIII*, 221–229.
- Kjellander P., Gaillard J.M., Hewison A.J.M. 2006. Density-dependent responses of fawn cohort body mass in two contrasting roe deer populations. *Oecologia* 146, (4), 521–530.
- Kondracki J. 2000. *Geografia regionalna Polski*. PWN Warszawa.
- Møller A. P. 1999. Asymmetry as a predictor of growth fecundity and survival. *Ecology Letters* 2 (3), 149–156.
- Pélabon C., Joly P. 2000. What, if anything, does visual asymmetry in fallow deer antlers reveal? *Anim. Behaviour* 59 (1), 193–199.
- Pélabon C., Van Breukelen L. 1998. Asymmetry in antler size in roe deer (*Capreolus capreolus*): An index of individual and population conditions. *Oecologia* 116 (1–2), 1–8.
- Pielowski Z. 1999. *Sarna*. Wyd. Świat. Warszawa, 9–136.
- Sølberg E. J., Saether B.E. 1993. Fluctuating asymmetry in the antlers of moose (*Alces alces*): Does it signal male quality? *Proceedings of the Royal Society of London – Biol. Sci.* 254 (1341), 251–255.
- Transe W. 1981. *The game-trophies of the world*. Hamburg und Berlin. Verlag Paul Parey.
- Witek T. 1991. *Warunki przyrodnicze produkcji rolnej – woj. lubelskie*. IUNG, Puławy.

**Summary.** Ontogenetic quality of male roe deer was evaluated on the basis of the mass of carcass, mass of antlers, the length of the left and right beams of roebucks gained on the Lublin Upland during two open hunting seasons of 1996 and 2005. The authors' own results were juxtaposed with analogical research of this area carried out in the years 1978–1983 and 1994–1996. In the analysed years (1996 and 2005), there were no significant differences in the mass of carcass in comparison with the results from the years 1997–1983, but a decrease in the body mass of roebucks in each age group was visible. The mass of antlers in 2005 was higher in comparison with the mass from 1996 in each age groups. But in comparison with the results from the years 1977–1983, the mass of spikes of four-year-old and older roebucks was lower. The length of beams between 1996 and 2005 did not differ significantly, either, although in 2005 longer beams appeared among roebucks from the first three age groups, and four-year-old and older roebucks had longer beams in 1996. With reference to the research from the years 1997–1983, an increase in the length of beams in the first three age groups and a decrease among four-year-old and older roebucks were observed.

**Key words:** roe deer, antlers, ontogenetic quality, Lublin Upland