

ANALIZA LICZEBNOŚCI ZWIERZYNY DROBNEJ
(ZWIERZĄT FUTERKOWYCH) ORAZ JEJ POZYSKANIA
NA TERENIE NADLEŚNICTWA OSIE

Zofia Kluczyńska¹, Stanisław Kubacki¹, Jacek Zawiaślak¹, Marek Sobczak²

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
¹ Zakład Hodowli Koni i Zwierząt Futerkowych
ul. Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz
² Nadleśnictwo Osie
ul. Rynek 11, 86-150 Osie

Badania przeprowadzono na terenie Nadleśnictwa Osie w województwie kujawsko-pomorskim w siedmiu sezonach łowieckich (1999/2000 – 2005/2006). Analizowano populację zwierzyny drobnej w następujących Kołach Łowieckich: Brzeziny, Kos, Przepiórka, Szarlata, Wda, Wieniec i Żubr. Oszacowano liczebność następujących gatunków zwierząt: lisa, jenota, kuny, tchórza, borsuka, piżmaka, zająca i królika oraz pozyskanie (w %) w badanym okresie. Stwierdzono tendencję spadkową liczebności trzech gatunków zwierząt (piżmaka, zająca i królika), natomiast wzrostową pozostałych pięciu gatunków zwierząt. Najwyższym procentem pozyskania spośród ośmiu badanych gatunków zwierząt łownych charakteryzował się lis (73,00% w sezonie łowieckim 2001/2002). Wykazano całkowity brak pozyskania w badanym okresie dzikiego królika.

Słowa kluczowe: zwierzyna drobna, liczebność, pozyskanie, tendencje

1. WSTĘP

Prawidłowe prowadzenie gospodarki łowieckiej stwarza wiele problemów. Gospodarowanie zwierzyną obejmuje: planowanie, hodowlę, ochronę, pozyskanie i użytkowanie zwierzyny [8]. Postęp cywilizacyjny, który zaburza naturalne mechanizmy równowagi biologicznej, prowadzi do nieodwracalnych zmian w środowisku bytowania dziko żyjącej zwierzyny łownej. Następuje wyraźny spadek liczebności zwierzyny drobnej [10] na korzyść grubej. Ta niekorzystna tendencja stawia przed myśliwymi nowe zadania: naprawy albo przynajmniej zahamowania tego zjawiska.

Celem pracy była analiza zmian liczebności oraz pozyskania zwierzyny drobnej (zwierząt futerkowych) występującej na terenie Nadleśnictwa Osie w województwie kujawsko-pomorskim.

2. MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano łącznie 8627 szt. zwierząt futerkowych występujących w Nadleśnictwie Osie, pochodzących z siedmiu sezonów łowieckich (1999/2000 – 2005/2006). Informacje o stanie liczbowym zwierząt futerkowych na dzień 15 marca badanego roku pochodziły z protokołów inwentaryzacyjnych, natomiast dane dotyczące pozyskania (odstrzału) uzyskano z rocznych planów łowieckich następujących Kół Łowieckich: Brzeziny, Kos, Przepiórka, Szarłat, Wda, Wieniec i Żubr, które znajdują się w obrębie wyżej wymienionego Nadleśnictwa.

Analizowano liczebność zwierzyny drobnej, wyznaczając trendy dla poszczególnych gatunków zwierząt (lisa, jenota, kuny, tchórza, borsuka, pizmaka, zająca i królika), które przedstawiono w postaci funkcji pierwszego stopnia ($y' = a + bx$) [15]. Obliczono odchylenie średniej od trendu (S_y) oraz współczynnik korelacji (r_{xy}), przyjmując: x – za kolejne lata jako zmienną niezależną oraz y – jako zmienną zależną. Określono również istotność trendów przy $p \leq 0,05$ i $p \leq 0,01$.

Wskaźnik procentu odstrzału obliczono w stosunku do liczebności zwierząt futerkowych pochodzących z wiosennej inwentaryzacji (stan na 15 marca). Zebrany materiał liczbowy opracowano ogólnie przyjętymi metodami statystycznymi [13].

3. WYNIKI BADAŃ

Wyniki badań przedstawiono w tabelach 1, 2 oraz na rysunkach 1 i 2.

Najliczniej reprezentowanym gatunkiem zwierząt futerkowych w Nadleśnictwie Osie w sezonach łowieckich 1999/2000 – 2005/2006 okazał się zając (tab. 1 i rys. 1). Jego liczebność jednak wyraźnie ulegała zmniejszeniu z sezonu na sezon, a linia trendu miała wartość $y' = 467,14 - 15,86x$, średnioroczny spadek wynosił więc około 16 sztuk (był statystycznie istotny) – tabela 2.

Drugim gatunkiem zwierząt najliczniej występującym był lis rudy (pospolity). Jego populacja z sezonu na sezon wzrastała, rocznie średnio o około 10 sztuk (wzrost statystycznie wysoko istotny). Mimo najwyższego procentowego udziału zwierzyny pozyskanej w wyniku odstrzału, gatunek ten jednak w dalszym ciągu wykazywał tendencję wzrostową (rys. 2).

Szczególnie wysokim procentowym udziałem zwierzyny pozyskanej charakteryzowały się Koła Łowieckie: Szarłata i Wda.

Najniższym wskaźnikiem pozyskania (odstrzału) charakteryzowało się natomiast Koło Żubr, co uwidoczniło się wzrostem populacji lisów (tab. 1), a zmniejszeniem liczby zająca, którego naturalnym wrogiem jest lis.

Analizując pozostałe gatunki zwierząt futerkowych mięsożernych (jenota, kunę, tchórza i borsuka) należy podkreślić, iż w Nadleśnictwie Osie ich liczba wyraźnie wykazywała tendencję wzrostową (wzrost statystycznie istotny lub wysoko istotny), a najwyższym względnym wzrostem charakteryzowały się jenoty (95,29%), borsuki (20,98%) i tchórze (17,33%) – tabela 2.

Tabela 1. Stan ilościowy oraz procentowy odstrzału zwierzyny drobnej w Nadleśnictwie Osie w sezonach łowieckich 1999/2000 – 2005/2006
 Table 1. Number and percentage of shooting of small game animals in the Forest Inspectorate Osie during the 1999/2000 – 2005/2006 hunting seasons

G	KŁ	Sezon łowiecki – Hunting season																				
		1999/2000			2000/2001			2001/2002			2002/2003			2003/2004			2004/2005			2005/2006		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	1	50	15	30,0	46	26	56,5	48	27	56,3	58	60	103,4	46	35	76,1	52	25	48,1	50	38	76,0
	2	25	3	12,0	30	3	10,0	25	7	28,0	35	15	42,9	35	13	37,1	35	17	48,6	35	15	42,9
	3	48	36	75,0	55	16	29,1	68	36	52,9	52	24	46,2	47	29	61,7	48	24	50,0	60	33	55,0
	4	40	56	140,0	40	32	80,0	40	98	245,0	40	56	140,0	35	48	137,1	35	36	102,9	40	32	80,0
L	5	40	30	75,0	30	26	86,7	32	40	125,0	40	40	100,0	37	40	108,1	41	40	97,6	55	35	63,6
	6	44	16	36,4	30	8	26,7	42	13	31,0	45	12	26,7	42	12	28,6	40	34	85,0	35	15	42,9
	7	39	5	12,8	53	6	11,3	49	1	2,0	61	2	3,3	70	3	4,3	77	6	7,8	69	1	1,4
	Σ	286	161	56,3	284	167	58,5	304	222	73,0	331	209	63,1	312	180	57,7	328	182	55,5	344	169	49,1
	1																					
	2							13	1	7,7	12	10	55,6	20	10	50,0	26	8	30,8	26	10	38,5
	3							24			18	5	27,8	11	12	109,1	19	8	42,1	25	5	20,0
	4										14	8	57,1	16	8	50,0	18	8	44,4	16	4	25,0
J	5										18			20			23			20	4	20,0
	6							11			15			10	2	20,0	17	3	17,6	19	9	47,4
	7										22			36			36	2	5,6	30	3	10,0
	Σ	12						48	1	2,1	117	23	19,7	127	32	25,2	174	29	16,7	149	37	24,8
	1	10	2	20,0	22	2	9,1	21	4	19,0	20	6	30,0	22	6	27,3	21	5	23,8	24	5	20,8
	2	12			12			16			18			18			19			20		
	3	6	2	33,3	30	1	3,3	28	4	14,3	25	2	8,0	21	21	100,0	23			25		
	4	30	2	6,7	30	2	6,7	26	1	3,8	24	20	83,3	20	20	100,0	24	24	100,0	30	30	100,0
K	5	10						17			16	17	106,3	17	17	100,0	19	19	100,0	15	15	100,0
	6	15						21			25	24	104,0	24	24	100,0	22	22	100,0	18	18	100,0
	7							25			28	36	128,6	36	36	100,0	28	28	100,0	30	30	100,0
	Σ	83	6	7,2	133	5	3,8	154	9	5,8	156	8	5,1	158	6	3,8	156	5	3,2	162	5	3,1

cd. tabeli 1 – Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	10	16	2	12,5	17	2	11,8	18	5	27,8	20	10	10	10	10	25,0	20	5	25,0	10	5	50,0
2	3	4	15	11	11	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
T	4	40	1	2,5	30	3	10,0	30	2	6,7	32	1	3,1	30	17	22	30	5	25,0	10	5	50,0
5	8	12	17	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
6	7	8	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Σ	62	1	1,6	81	5	6,2	108	4	3,7	108	6	5,6	124	5	4,0	136	5	3,7	121	5	4,1	
1	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
2	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
O	4	30	20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Σ	53	0	52	0	100	1	1,0	88	3	3,4	97	2	2,1	108	2	1,9	109	7	6,4	7	6,4	
1	15	5	33,3	10	3	30,0	10	4	40,0	15	10	66,7	15	10	66,7	15	10	66,7	15	10	66,7	15
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
P	3	4	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Σ	85	5	5,9	50	3	6,0	50	4	8,0	25	10	40,0	25	10	40,0	25	10	40,0	15	2	13,3	

cd. tabeli 1 – Table 1 continued

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	1	40	2	5	37	7	18,9	33	6	18,2	26	5	19,2	21	4	19,0	25	2	8,0	23	3	13,0	
	2	15			20			30			25			45				51			50		
	3	40	7	17,5	36	1	2,8	58			25	3	12,0	46				43			26		
Z	4	180	7	3,9	160	2	1,3	120	2	1,7	120			120				120			120		
	5	86			90	5	5,6	55			65			65				66			41		
	6	52			46			54			59			52				52			58		
	7	60	1	1,7	54			58			38			32				44			44		
	Σ	473	17	3,6	443	15	3,4	408	8	2,0	358	8	2,2	381	4	1,0	401	2	0,5	362	3	0,8	
	1																	10			10		
	2	10			5			5			5										10		
	3				20			5			18							12					
K	4	50			40			16			14			14									
	5										5			5									
	6				12			15			20			20							25		
	7																						
	Σ	60	0	0	77	0	0	41	8	2,0	358	8	2,2	381	4	1,0	401	2	0,5	362	3	0,8	

A – stan zwierzyny łownej (sztl.) na dzień 15.03.

– stock of game animals (head) as of 15.03.

B – liczba (sztl.) zwierząt pozyskanych – number of animals obtained (head)

C – procent zwierzyny pozyskanej – percentage of animals obtained

G – gatunek – species

KL – Koło Łowieckie – Hunting Association

1. Koło Łowieckie Brzeziny – Hunting Association Brzeziny
2. Koło Łowieckie Kos – Hunting Association Kos
3. Koło Łowieckie Przepiórka – Hunting Association Przepiórka
4. Koło Łowieckie Szarlata – Hunting Association Szarlata
5. Koło Łowieckie Wda – Hunting Association Wda
6. Koło Łowieckie Wieniec – Hunting Association Wieniec
7. Koło Łowieckie Żubr – Hunting Association Żubr

L – lisy – foxes

J – jenoty – raccoon dogs

K – kuny – martens

T – tchórze – polecats

O – borsuki – badgers

P – piżmaki – muskrats

Z – zające – hares

R – króliki – rabbits

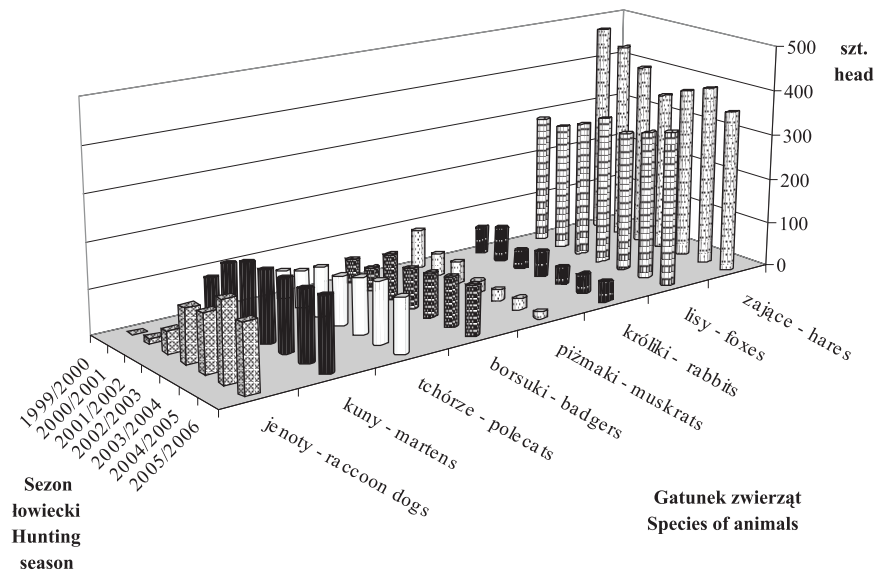
Tabela 2. Linia tendencji (trend) zwierzyzny drobnej w Nadleśnictwie Osie w sezonach łowieckich 1999/2000 – 2005/2006
 Table 2. Tendency curve (trend) of small game animals in the Forest Inspectorate Osie during the 1999/2000 – 2005/2006 hunting seasons

Gatunek zwierząt Animal species	Lata – Years 1999/2000 – 2005/2006					Względny wzrost lub spadek Relative increase or decrease [%]
	1999/2000	Trend Tendency curve n = 7	2005/2006	Sy	r_{xy}	
Lisy – Foxes	286	$y' = 274,14 + 9,64x$	344	46,84	0,892 ^{xx}	3,52
Jenoty – Raccoon dogs	12*	$y' = -31,86 + 30,36x$	149	26,33	0,925 ^{xx}	95,29
Kuny – Martens	83	$y' = 102,14 + 10,25x$	162	35,77	0,722 ^x	1,02
Tchórze – Polecats	62	$y' = 62,43 + 10,82x$	121	34,25	0,854 ^{xx}	17,33
Borsuki – Badgers	53	$y' = 47,14 + 9,89x$	109	31,98	0,794 ^x	20,98
Pizmaki – Muskrats	85	$y' = 80,00 - 10,18x$	15	32,09	-0,897 ^{xx}	12,72
Zające – Hares	473	$y' = 467,14 - 15,86x$	362	54,17	-0,780 ^x	3,39
Króliki – Rabbits	60	$y' = 68,29 - 4,18x$	45	42,00	-0,565	6,12

* – od sezonu 2000/2001 – since the 2000/2001 season

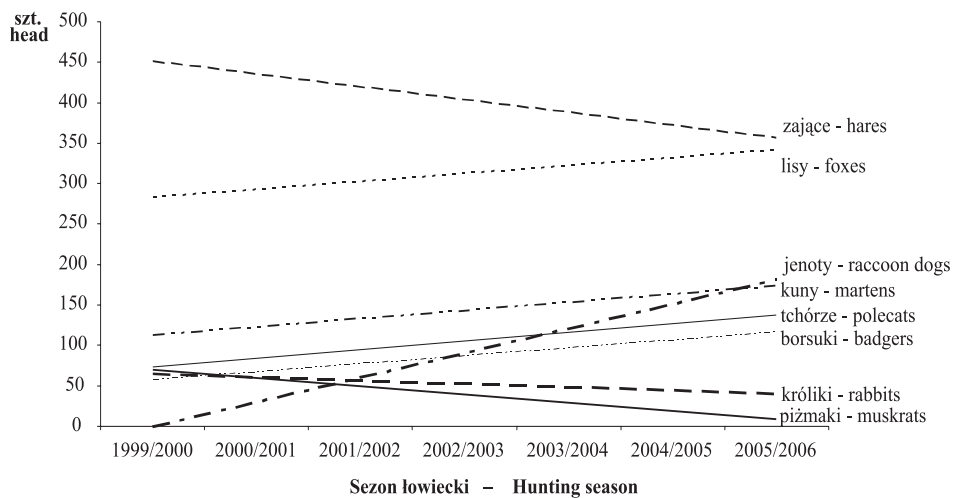
x – różnica statystycznie istotna przy $p \leq 0,05$ – significant difference at $p \leq 0,05$

xx – różnica statystycznie wysoce istotna przy $p \leq 0,01$ – highly significant difference at $p \leq 0,01$



Rys. 1. Stan liczebny (szt.) zwierzyny drobnej w Nadleśnictwie Osie w sezonach 1999/2000 – 2005/2006

Fig. 1. Number (items) of small game animals in the Forest Inspectorate Osie during the 1999/2000 – 2005/2006 hunting seasons



Rys. 2. Trendy ilościowe zwierzyny drobnej w Nadleśnictwie Osie w sezonach 1999/2000 – 2005/2006

Fig. 2. Number trends of small game animals in the Forest Inspectorate Osie during the 1999/2000 – 2005/2006 hunting seasons

Wykazany niski wskaźnik zwierzyny pozyskanej (w %) sprzyjał na ogół wzrostowi populacji kun, tchórzy i borsuków. W przypadku pozostałych gatunków zwierząt roślinożernych (piżmaka i królika dzikiego) ich liczebność na dzień 15 marca wykazy-

wała także tendencję spadkową, podobnie jak zaobserwowano to dla gatunku zająca szaraka. Największy (statystycznie wysoko istotny) spadek dotyczył piżmaka; linia tendencji miała wartość $y' = 80,00 - 10,18x$. W Kołach Łowieckich Brzeziny i Kos zaobserwowano stabilny poziom populacji tego gatunku, natomiast w pozostałych Kołach (Szarłata, Wda i innych) nie odnotowano żadnej sztuki tych zwierząt.

4. DYSKUSJA WYNIKÓW

Stosunkowo wysoka i stabilna liczebność populacji lisa w stosunku do pozostałych analizowanych zwierząt futerkowych, a także niewielkie pozyskanie nie są zjawiskiem korzystnym. Lis poważnie ogranicza liczebność zwierzyny drobnej [1, 3, 16]. Potwierdzają to wyniki badań Fruzińskiego [4], według którego w diecie lisa oprócz mięsa zająca znajduje się także mięso królika, kuropatwy, bażanta, kuny leśnej czy nawet koźlęcia sarny. Skoczyła i wsp. [16] podają, że należałoby zintensyfikować pozyskanie łowieckie tego drapieżnika na terenie całej Polski. Myśliwi obecnie nie mają motywacji (mało wartościowe trofeum) do pozyskiwania tego drapieżnika, więc wiele kół w kraju wprowadza specjalne premie zachęcające ich do odstrzału lisów [12].

Stan ilościowy jenotów w Nadleśnictwie Osie wzrastał z sezonu na sezon, co świadczy o ich dobrym zaaklimatyzowaniu się w tym środowisku. Należy podkreślić, że gatunek ten w stanie dzikim występuje dopiero od około 50 lat. Pierwsze jenoty trafiły do Polski z terenów ówczesnego ZSRR w roku 1955, a pierwsze fermy chowu i hodowli tego gatunku założono w 1979 r. w Dąbkach i Zalesiu.

Dobre warunki do bytowania i rozwoju w Nadleśnictwie Osie znalazła kuna leśna, której populacja zwiększyła się dwukrotnie w badanym okresie. Zagęszczenie populacji tego gatunku w Europie wynosi od 1 osobnika na 82 ha do 1 osobnika na 1000 ha [5, 17]. Za najbardziej dogodne dla jej bytowania uważa się dojrzałe drzewostany z dziuplastymi drzewami, zapewniającymi liczne kryjówki. Kuny potrafią się dostosować do różnorodnych warunków pokarmowych [18].

Zadowalający jest także stan ilościowy tchórzy zwyczajnych i borsuków, występujących na terenie całej Polski. Populacja borsuka jest nieliczna, dlatego należy dbać o rozwój tego gatunku [18].

Spadkowa tendencja ilości zwierzyny drobnej: piżmaków, zające i królików jest odbiciem tendencji występujących w całym kraju. Zając szarak był najliczniej reprezentowanym gatunkiem zwierzyny drobnej w Polsce. Zjawisko spadku liczebności w badanym nadleśnictwie może być spowodowane wzrostem liczebności drapieżników, szczególnie lisa. Podobną tendencję w innych nadleśnictwach województwa kujawsko-pomorskiego zaobserwowali Brudnicki i Jabłoński [2]. Niemalże znaczenie w zmniejszaniu populacji tych zwierząt ma ciągle rozwijająca się sieć dróg komunikacyjnych, a także kłusownictwo [9]. W badanym okresie znamienne jest stosunkowo niski odstrzał (kilkuprocentowy), ale nadmierne oszczędzanie tego gatunku nie ma większego sensu ze względów przyrodniczych, bo średnia długość życia zająca wynosi 1,5 roku. Według Jabłońskiego i wsp. [7] jedną z najważniejszych przyczyn zmniejszającej się liczebności zającego jest wzrost populacji lisa, który powoduje 80% strat zającego. Zdaniem niektórych autorów, istnieje ścisła zależność między liczebnością zającego a liczbą lisów [6, 11, 14].

Stosunkowo niski stan liczebny populacji dzikiego królika spowodowany był dużą presją drapieżników (lisa czy jenota) występujących na badanym terenie.

5. WNIOSKI

1. W analizowanym okresie na terenie Nadleśnictwa Osie zaobserwowano znaczący wzrost liczebności populacji lisów i jenotów (rocznie średnio odpowiednio o około 10 i 30 szt.). Tendencja ta odpowiada sytuacji tych gatunków na terenie całego kraju. Nieco mniej dynamicznie zwiększała się liczebność populacji zwierzyny drobnej: kuny, tchórza i borsuka.
2. Stwierdzono zmniejszającą się liczebność pozostałych gatunków zwierzyny drobnej, tj.: piżmaka, zająca i królika (trendy ujemne). Najbardziej drastyczny spadek dotyczył liczby zajęcy (rocznie około 15 szt.), populacja piżmaków i królików zmniejszała się natomiast mniej drastycznie. Na zmniejszającą się populację wyżej wymienionych gatunków zwierząt znaczący wpływ ma duża liczebność lisa, a także i jenota.
3. Największy odstrzał w całym okresie badawczym (1999/2000 – 2005/2006) dotyczył lisów i wahał się od 49,1 do 73,0%, natomiast na zerowym poziomie kształtowało się pozyskanie dzikich królików. W Nadleśnictwie Osie należałoby bardziej zintensyfikować odstrzał lisa, aby zmniejszyć jego rolę jako naturalnego reduktora innych gatunków zwierzyny drobnej.

LITERATURA

- [1] Bombik P., 2006. Przechytrzyć lisa. Łow. Pol. 1, 26–29.
- [2] Brudnicki W., Jabłoński R., 1999. Sytuacja liczebna i przestrzenna zająca w rejonie kujawsko-pomorskim na tle stanu zdrowotnego populacji. Mat. Konf. Zwierzyna drobna jako elementy bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, pod red. Sz. Kubiaka, Włocławek, 115–119.
- [3] Brudnicki W., Nowicki W., Jabłoński R., Skoczylas B., 2000. Pozyskiwanie lisa i zająca w okręgu bydgoskim w latach 1997–2000. WTN Włocławek, 108–115.
- [4] Fruziński B., 2002. Gospodarka łowiecka. Łow. Pol. Sp. z o.o. Warszawa.
- [5] Goethe F., 1964. Das Verhalten der Musteliden. Handbuch der Zoologie 8(10).
- [6] Goszczyński J., 1995. Lis – monografia przyrodniczo-łowiecka. Wyd. Oikos Warszawa.
- [7] Jabłoński R., Brudnicki W., Skoczylas B., Nowicki W., Kirkiłło-Stacewicz K., Łukaszewski L., 2007. Wpływ populacji lisa na populację zająca w wybranych obwodach powiatu radziejowskiego i aleksandrowskiego. Pr. Kom. Nauk Rol. Biol. BTN B(62), 31–35.
- [8] Józwiak Z., Biały K., 1994. Słownik podstawowych terminów łowieckich i ekologicznych. Wyd. Łow. Pol. Warszawa.
- [9] Michaś I., 1998. Wytyczne do praktycznego wdrożenia od 1998 roku przez Polski Związek Łowiecki. Uchwała nr 100/98 Naczelnej Rady Łowieckiej z dn. 20.10.1998 r.
- [10] Mikołajczyk J., 1999. Stan, hodowla i ochrona zwierzyny drobnej na Kielecczyźnie. Mat. Konf. Zwierzyna drobna jako elementy bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, pod red. Sz. Kubiaka, Włocławek, 59–63.

- [11] Piecowski Z., 1974. Znaczenie lisa jako czynnika redukującego pogłowia zajęcy. *Low. Pol.* 16, 2–3.
- [12] Przybylski A., 2000. Polowanie jako istotny element regulujący stany liczebne drapieżników i szkodników łowieckich na przykładzie lisa. WTN Włocławek.
- [13] Ruszczyc Z., 1987. *Metodyka doświadczeń zootechnicznych*. PWRiL Warszawa.
- [14] Rzebik-Kowalska B., 1972. Badania nad pokarmem ssaków drapieżnych w Polsce. *Acta Zool. Crac.* 17, 415–506.
- [15] Schmidt S., 1964. *Zastosowanie metod statystycznych*. PWRiL Warszawa.
- [16] Skoczylas B., Brudnicki W., Jabłoński R., Nowicki W., Kudła A., 2007. Sytuacja liczebna i przestrzenna lisa pospolitego (*Vulpes vulpes* L.) w okręgu szczecińskim w latach 2002–2006. *Pr. Kom. Nauk Rol. Biol. BTN B(62)*, 73–76.
- [17] Stubbe M., 1968. Zur Populationsbiologie der Martes-Arten. *Beitr. Jagd und Wildf.* 6, 195–203.
- [18] Sumiński P., Goszczyński J., Romanowski J., 1993. *Ssaki drapieżne Europy*. PWRiL Warszawa.

ANALYSIS OF NUMBERS OF SMALL GAME (FUR ANIMALS) AND THE OBTENTION IN THE FOREST INSPECTORATE OSIE

Summary

The investigations were performed in the territory of the Forest Inspectorate Osie in the Kujawy and Pomorze Province during seven hunting seasons (1999/2000 – 2005/2006). The small game population was analyzed in the Hunting Associations: Brzeziny, Kos, Przepiórka, Szarłata, Wda, Wieniec and Żubr. Each hunting association evaluated the number of the following animal species: fox, raccoon dog, marten, polecat, badger, muskrat, hare and rabbit as well as the obtention/ output (in %) within the period investigated. A falling tendency of the number of three species (muskrat, hare and rabbit) was observed, however, for the remaining five species – a growing tendency was recorded. The highest percentage of output among the eight species of hunting animals was recorded for fox (73.00% for the 2001/2002 hunting season). The total zero wild rabbit output was noted.

Keywords: small game, number, obtention, tendencies