

SIMONA KOSSAK

## Gospodarka łowiecka i ochrona zwierzyny w Puszczy Białowieskiej w latach 1991-1997 (część 2)

Wildlife Management and Game Protection  
in Białowieża Primeval Forest in 1991-1997 (2)

### Sarny

#### Przegląd danych dotyczących populacji sarn w latach 1991-1997

**G**atunek ten wymyka się wiarygodnej ocenie zmian liczebności w ciągu ostatnich sześciu lat. Jest to wynik manipulowania danymi w ramach polityki łowieckiej ubiegłych lat, nastawionej na utrzymanie w puszczy wysokich zagęszczeń jeleni przy jak najniższych liczebnościach saren i łosi. Ilustracją tego są stany zwierzyny uzyskane w 1991 r. metodą pędzeń i tropień oraz przyjęta liczba zwierząt (tab. 6). Przyjmowane stany były podstawą określania rozmiarów pozyskania łowieckiego w latach 1991-1994/95.

Sarna bytująca w lasach jest zwierzęciem wybitnie terytorialnym, preferującym mozaikę lasów, łąk i zakrzaczeń, a unikającym zwartych starych puszczy, jest podatna na drapieżnictwo, kłusownictwo oraz ciężkie warunki atmosferyczne w zimie [6, 12, 14], co łącznie

TABELA 6. Zestawienie danych ALP o liczebności zwierzyny w zagospodarowanej części puszczy (marzec 1991 r.)

Gatunek	Pędzenia	Tropienia	Przyjęta liczba zwierząt
Jeleń	2860	1906	1800
Sarna	2571	1675	2500
Dzik	1887	1608	1300
Łoś*	219	67	80

\* szczegółowe omówienie w rozdz. Łoś i w tabeli 12

TABELA 7. Wysokość odstrzałów sarn w latach 1991-1997

Sezon	Stan populacji	Odstrzał
1991 91/92	2571*	474
1992 92/93	2495**	634
1993 93/94	1680**	566
1994 94/95	1000**	388
1995 95/96	1842*	429***
1996 96/97	496*	25
1997 97/98 (plan)	596*	24

\* – dane z pędzeń;  
 \* – przyjęty stan sarn;  
 \*\*\* – szczegóły w tabeli 8

powoduje, że w zwartych drzewostanach puszczańskich nie osiąga dużego zagęszczenia. Stąd przyjęcie stanu populacji w rozmiarze prawie dwukrotnie przewyższającym przyjętą liczebność populacji jeleni w jej szczytowej fazie (46 sarn/1000 ha lasu) nie mogło być zgodne ze stanem faktycznym. W konsekwencji prowadzona była intensywna eksploatacja populacji sarny przy oszczędnym gospodarowaniu jeleniami (tab. 7).

Wyszczególnienie (tab. 8) dla każdego z nadleśnictw oceny stanów sarn pozwala na podjęcie próby wyjaśnienia przyczyn wystąpienia tak drastycznej różnicy między danymi w 1995 r., a danymi w roku 1997. Proporcji 3,5-4:1 w liczebności sarn w Nadl. Hajnówka i Browsk nie można bowiem wytłumaczyć niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w zimie 1995/1996, drapieźnictwem, kłusownictwem i nadmierną eksploatacją łowiecką. Dowodzi tego sytuacja w Nadl. Białowieża, w którym proporcja ta wynosiła 1,1:1,0. Jeśliby teoretycznie założyć usprawiedliwiony stosunek sarn 2:1 w latach 1995 i 1997, to należałoby stwierdzić, że stan sarn w Hajnówce został zawyżony o co najmniej 300 sztuk, zaś w Browsku o co najmniej 480 sztuk. Tak więc populacja w Nadl. Browsk liczyłaby w 1995 r. maksimum 630 zwierząt, a w Nadl. Hajnówka – 280.

Nie jest możliwe wyjaśnienie przyczyn tak wysokiego przeszacowania sarn w 1995 r. Te teoretyczne rozważania przytoczono więc m.in. po to, by unaocznic, jak istotne trudności napotyka się przy inwentaryzowaniu dzikich zwierząt, jak duże i niespodziewane błędy mogą się ujawnić po kilku latach prowadzenia badań. Jest to równocześnie argument na rzecz konieczności równoległego poszukiwania, testowania i doskonalenia wielu metod

TABELA 8. Liczebność sarn w trzech puszczańskich nadleśnictwach określona metodą pędzeń próbnych (1995-1997)

Rok	Kozły	Kozy+Kozłeta	Razem
<b>Nadl. Białowieża</b>			
1995	98	43+11	152
1996*	0	60+0	60
1997	72	72	144
-----			
Proporcja w latach '95 - '96 - '97: 1,1 : 0,4 : 1,0			
<b>Nadl. Hajnówka</b>			
1995	140	397+43	580
1996*	11	86+0	97
1997	54	86	140
-----			
Proporcja w latach '95 - '96 - '97: 4,1 : 0,7 : 1,0			
<b>Nadl. Browsk</b>			
1995	248	819+43	1110
1996*	97	161+21	279
1997**	60	252	312
-----			
Proporcja w latach '95 - '96 - '97: 3,5 : 0,9 : 1,0			

\* listopadowy termin pędzeń (owocowanie żołądzi)

\*\* stan sarn na terenie całego dawnego Nadl. Browsk (w 1996 r. część terenu leśnego przekazano BPN)

inwentaryzacyjnych uwzględniających specyfikę biologii poszczególnych gatunków zwierząt.

W wyniku pędzeń próbnych w listopadzie 1996 r. stan sarn oceniano na 496 osobników, zaś w marcu 1997 r. – 596. Jeśli uwzględnić osobniki prawdopodobnie padłe zimą z przyczyn naturalnych, w wyniku drapieżnictwa oraz skłusowane, niedoszacowanie jesienne mogło wynieść około 30% populacji. Jest to wywołane – podobnie jak w przypadku jeleni – urodzajem żołądzi i koncentracją roślinożerców w drzewostanach z licznymi owocującymi dębami.

### Gospodarowanie populacją sarn w sezonie łowieckim 1997/1998

Na naradzie łowieckiej w marcu br. zgodzono się, że w warunkach żyznych i urozmaiconych siedlisk puszczy, zagęszczenie sarn wynoszące 11 sarn/1000 ha pow. leśnej jest wysoce niezadowalające. Należy więc dołożyć starań, by gatunek ten mógł zasiedlić puszcze w liczebności zgodnej z jego biologią. Jest to ekologicznie uzasadnione, sarny bowiem nie powodują istotnych szkód w drzewostanach, są podstawowym pokarmem

TABELA 9. Stan sarny uzyskany w wyniku pędzeń próbnych w marcu 1997 r.

Nadleśnictwo	Kozły	%	Kozły+ koźłeta z 1996 r.	%	Razem	L.liczba sarn/ /1000 ha lasu
Browsk	42	17,4	199	82,6	241	12,4
Białowieża	72	50,0	72	50,0	144	11,9
Hajnówka	54	38,6	86	61,4	140	7,3
BPN8	18	25,3	53	74,6	71	14,3
Razem	186	31,2	410	68,8	596	11,0

\* do 1997 r. część Nadl. Browsk

drapieżników z różnych grup systematycznych, a równocześnie wzbogacają bioróżnorodność Puszczy Białowieskiej.

Ustalono, że w całej puszczy nie będzie prowadzone typowe użytkowanie łowieckie sarn (w rozmiarach proporcjonalnych do liczebności populacji). Do odstrzału zaplanowano więc tylko 24 kozły (po 7 w Nadl. Hajnówka i Białowieża oraz 10 – w Nadl. Browsk). Kozy i koźłeta nie będą natomiast obiektem polowań. Decyzja ta, o wybitnym walorze proekologicznym, powinna sprzyjać wzrostowi liczebnemu stada podstawowego sarn a jej efekty będą monitorowane w nadchodzących latach.

## Dziki

### Przegląd danych dotyczących populacji dzików w latach 1991-1997

Obserwacje terenowe wskazywały, że począwszy od 1991 r. populacja dzików przeżywała regres. Regres ten jednak nie został uchwycony stosowanymi wówczas metodami szacowania stanów zwierzyny. W wyniku tego, wysokość pozyskania w latach 1991-1992/93 była przypuszczalnie nadmierna. W wyniku tego, prócz obniżenia liczebności pogłowia dzików, zachwiana została struktura wiekowa populacji. Większość zwierząt obserwowanych w czasie pędzenia w 1995 r. zaliczono do kategorii osobników małych i średnich (o ciężarze mniejszym niż 100 kg) [19]. Postulowano wówczas konieczność wstrzymania na terenach leśnych odstrzałów dzików powyżej trzeciego roku życia (tab. 11).

Otrzymana liczba ok. 750 dzików bytujących w lasach zagospodarowanych (tab. 12), zwiększona o osobniki bytujące w rezerwacie ścisłym BPN (środowisko preferowane przez ten gatunek) wskazuje, że przy zachowaniu umiarkowanego poziomu pozyskania i przy wystąpieniu sprzyjających warunków klimatycznych należy oczekiwać szybkiego przyrostu populacji. Zarówno lekka zima 1996/1997 jak i obfity żer podczas zimy w postaci żołędzi rokują bowiem znaczny sukces rozrodczy w bieżącym roku. Rysuje się również tendencja zwiększania się liczby zwierząt średnich i dużych (o ponad 10% w ciągu dwóch lat).

TABELA 10. Liczebność dzików i rozmiar pozyskania łowieckiego w latach 1991-97/98

Rok	Liczebność	Pozyskanie	% populacji
1991*	1887		
91/92		787	42
1992**	1040		
92/93		498	48
1993**	1042		
93/94		252	24
1994**	980		
94/95		433	44
1995*	965		
95/96		443	46
1996*	***		
96/97*		37	
1997*	754		
97/98 (plan)		75	10

\* wynik otrzymany metodą pędzeń próbnych;

\*\* stan oszacowany – przyjęta przez ADL liczba zwierząt;

\*\*\* w pędzeniach listopadowych obserwowano znikomą liczbę dzików (urodzaj żołądź), zrezygnowano więc z przeliczania prób na obszar całej puszczy zagospodarowanej

TABELA 11. Stan dzików uzyskany w wyniku pędzeń próbnych w marcu 1995 r.

Nadleśnictwo	Średnie i duże	%	Małe	%	Razem
Browsk	32	11,2	253	88,8	285
Białowieża	152	55,9	120	44,1	272
Hajnówka	43	10,5	365	89,5	408
Razem	227	23,5	738	76,5	965

TABELA 12. Stan dzików uzyskany w wyniku pędzeń próbnych w marcu 1997 r.

Nadl.	Średnie i duże	%	Małe	%	Razem	L. dzików/ /1000 ha lasu
Browsk	52	17,8	241	82,2	293	15,1
Białowieża	135	88,2	18	11,8	153	12,6
Hajnówka	43	22,3	150	77,7	193	10,2
BPN	53	46,1	62	53,9	115	23,2
Razem	283	37,5	471	62,5	754	14,0

## Gospodarowanie populacją dzików w sezonie łowieckim 1997/1998

Na naradzie łowieckiej w marcu br. postulowano zrezygnowanie w najbliższych latach z odstrzałów dzików o znaczniejszych rozmiarach ciała. Jest to w przekonaniu nauki najkrótsza droga do odtworzenia prawidłowej struktury wiekowej populacji. W wyniku dyskusji zaplanowano do odstrzału 10% populacji (po 25 osobników w każdym z trzech nadleśnictw). To umiarkowanie małe pozyskanie sprzyjać będzie wzrostowi populacji, natomiast w protokole nie znalazł się zapis o oszczędzaniu osobników starszych.

### Łosie

#### Przegląd danych dotyczących populacji łosi w latach 1991-1997

Łoś jest gatunkiem migrującym o określonych preferencjach siedliskowych. Przeliczenie danych otrzymanych w 1991 r. na obszar całej puszczy (liczbę 219 sztuk zwierząt) byłoby niewłaściwe. Stąd całkiem uzasadnione było posłużenie się przez ALP przyjętą wartością. Jednak brak pewności, czy 80 sztuk zwierząt było rzeczywistym stanem osiadłej populacji. Realizowanie w kolejnych sezonach bardzo wysokich planów pozyskania mogło wynikać z łatwości wytropienia i zabicia każdego osobnika tego mało płochliwego gatunku oraz przywędrowywania na teren Puszczy nowych łosi. Za niewłaściwe – w świetle posiadanych dziś informacji – należy uznać odstrzelenie aż 62% z przyjętych zaledwie pięćdziesięciu łosi w sezonie 93/94. Z trzydziestu jeden zwierząt które (teoretycznie) pozostały przy życiu, około dziesięciu mogły stanowić samice w wieku rozrodczym. Decyzja o tak intensywnym

TABELA 13. Liczebność łosi i rozmiar pozyskania łowieckiego

Rok	Liczebność	Pozyskanie	% populacji
1991* 91/92	80**	40	50
1992** 92/93	54	25	46
1993** 93/94	50	31	62
1994** 94/95	27	5	18
1995* 95/96	***	1	
1996* 96/97*	***	0	
1997* 97/98 (plan)	***	0	

\* dane z pędzeń  
 \*\* przyjęta ADL liczba zwierząt (w marcu 1991 widziano w czasie pędzenia 22 łosie)  
 \*\*\* znikoma liczba obserwacji, nie upoważniająca do obliczeń

użytkowaniu łowieckim populacji była więc równoznaczna z podjęciem ryzyka zaniku łośi w Puszczy Białowieskiej. Stan obserwowany dzisiaj jest jej konsekwencją. Sytuację pogarsza fakt, że łoś, w wyniku decyzji organów centralnych, jest od kilku lat dziesiątkowany na terenie całej swojej głównej ostoi – w północno-wschodniej Polsce. Podobna sytuacja zaistniała na Białorusi i Litwie.

Dziś niemożliwe jest oszacowanie ile łośi bytuje w puszczy. W trakcie pędzenia w marcu 1995 i 1996 r. widziano po dwa osobniki, w zimie 1996/1997 odnaleziono dwa padłe, w marcu 1997 – widziano jednego, a w kwietniu zaobserwowano kolejne dwa w rezerwacie Głęboki kąt (Nadl. Hajnówka).

Począwszy od 1995 r. łoś nie jest uwzględniany w planie odstrzałów. Ochronę łośi w puszczy należy utrzymać, aż do czasu osiągnięcia przez populację liczebności rzędu 40-60 sztuk. Dopiero wówczas, po wykluczeniu błędów inwentaryzowania, można będzie planować umiarkowane (od 20-30% populacji) pozyskanie łowieckie.

Problem ubywania łośi dotyczy nie tylko obszaru Puszczy Białowieskiej i wymaga pilnie decyzji obejmujących cały makroregion północno-wschodniej Polski [19].

## Zwierzyna drobna

Z tej grupy na szczególną troskę ze strony łowiectwa zasługują zające i borsuki. Oba gatunki (mimo, że należą do zwierząt łownych) nie są umieszczane w planach pozyskania łowieckiego w puszczy. Ze względu jednak na realną groźbę wyginięcia borsuków (kłusownictwo) jak i nieliczne występowanie i ważną rolę pełnioną przez zające w łańcuchu pokarmowym drapieżników z różnych grup systematycznych, konieczny jest całkowity zakaz polowania na borsuki na terenie puszczy i na zające w puszczy i na polanach położonych wewnątrz kompleksu leśnego (m. in. Polana Białowieska).

W przypadku lisa tradycyjny sposób gospodarowania nie wymaga wprowadzania zmian, natomiast niejasny stał się statut jenota (nie figuruje na liście zwierząt łownych) – gatunku obcego, konkurencyjnego w stosunku do fauny rodzimej i przez to niepożądanego w Puszczy Białowieskiej.

## Gatunki chronione: wilk i ryś

Szczegółowa analiza sytuacji drapieżników w Puszczy Białowieskiej od roku 1991 przeprowadzona będzie w odrębnym opracowaniu (Kossak, w przyg.). Dla zilustrowania stanu

TABELA 14. Średnia liczba tropów wilków i rysi przypadająca na 1 km transektu w ciągu 38 dni (38 – liczba dni dostosowana do minimum obserwacji w '91/92 r.)

Gatunek	Sezon zimowy					
	'91/92	'92/93	'93/94	'94/95	'95/96	'96/97
Wilk	9,9	9,0	12,0	20,9	4,6	9,3
Ryś	1,1	2,8	3,0	5,2	1,9	0,2

populacji obu gatunków, w tabeli 14 przedstawiono dane uzyskane metodą liczenia tropów ssaków na stałych transektach ([10, 21].

### **Wilki**

Wilki od początku lat dziewięćdziesiątych bytują w Puszczy Białowieskiej w liczbie kilkunastu osobników. Zasięg ich penetracji łowieckiej utrudnia zarówno ocenę aktualnej liczebności jak i prognozowanie trendów populacyjnych. W obecnej chwili rokowania idą w kierunku utrzymania się względnie stałej liczby zwierząt osiadłych (wysoka frekwencja tropów w sezonie 1994/1995 wywołana była przez watahy, które z ostoi na Białorusi robiły zimowe wypady łowieckie do polskiej części puszczy [21]. Nie zauważa się też silnie destrukcyjnego wpływu drapieżników na populację dużych roślinożerców.

Łowienie wilków do celów badawczych z użyciem telemetrii przez ZBS PAN w Białowieży nie grozi puszczańskiej populacji poważniejszymi konsekwencjami. Dalekie zasięgi występowania gatunku i ochrona prawna gwarantują bowiem uzupełnienie ewentualnych ubytków.

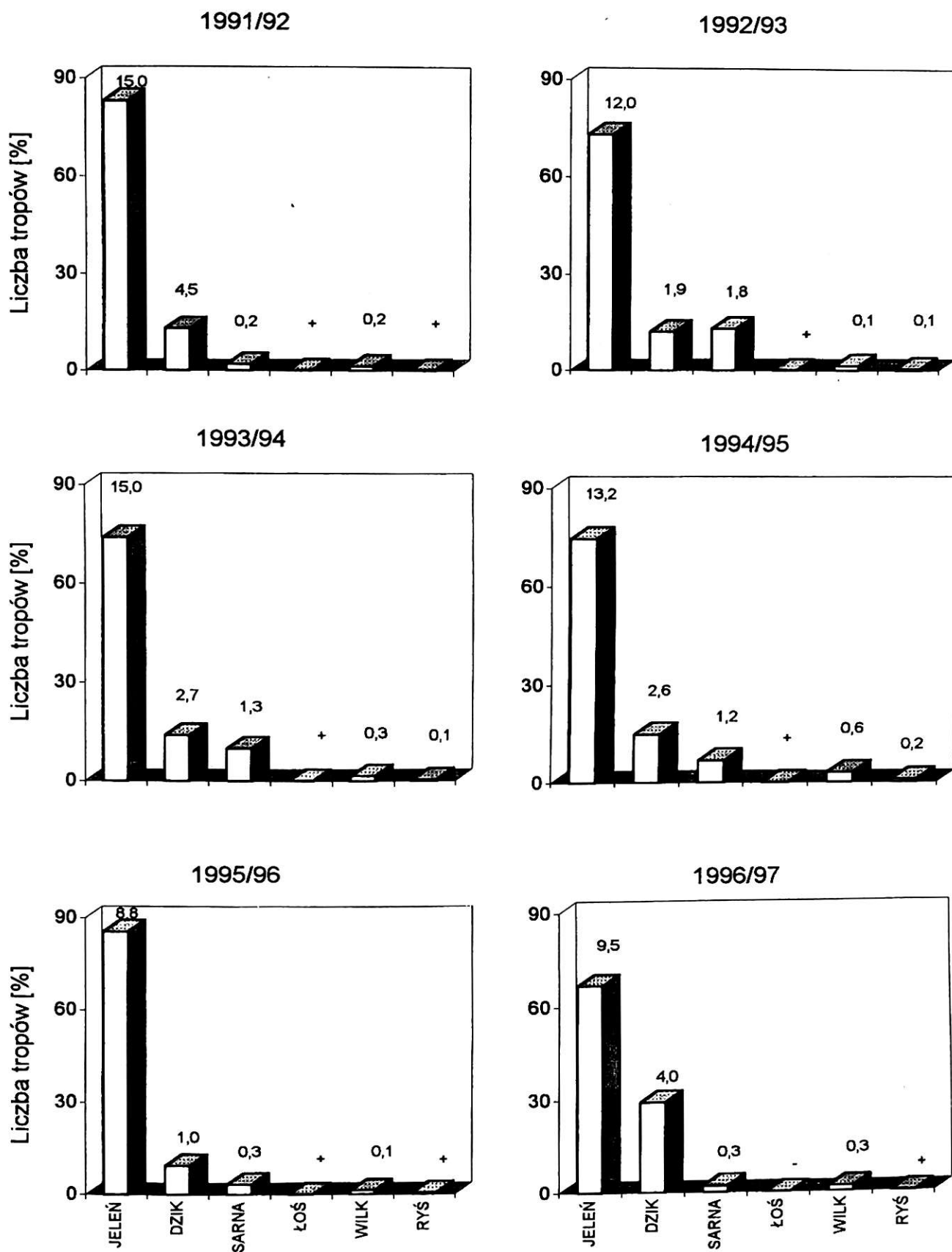
### **Rysie**

Kolejny rok monitorowania liczebności ssaków łownych i chronionych, poświadcza fakt bytowania w polskiej części puszczy już tylko kilku rysy (część z nich trwale obrożowana). Nawet przy założeniu, że dożyją starości, przetrwanie gatunku stoi pod dużym znakiem zapytania. Osobniki te bowiem zmuszone są do kojarzenia się w coraz bliższym pokrewieństwie, co zmniejsza szansę wydania na świat i odchowania zdrowego potomstwa – a więc odbudowania się zdrowej populacji. Również zasiedlenie puszczy imigrantami jest mało realne (brak przegęszczonej populacji w sąsiednich kompleksach leśnych i brak "kanałów ekologicznych" – bezpiecznych szlaków migracyjnych z odległych rewirów). Zebrana dokumentacja świadczy, że przyczyną tak nagłego i niespodziewanego giniecia rysia – ochrona prawna, brak niekorzystnych zmian w środowisku i obfita baza żerowa [17, 21] – były intensywne, obejmujące prawie 100% populacji w polskiej części puszczy, wyniszczające kolejne osobniki w latach 1991-1996, badania naukowe prowadzone przez ZBS PAN w Białowieży [16]. Łączyły się one z odłowami zwierząt w pułapki nanożne (wnyki) – początkowo w ciągu całego roku łącznie z okresem ciąży i laktacji, stosowaniem przemocy przy unieruchamianiu schwytanych zwierząt, podawaniem im środków farmakologicznych (przez osoby bez przygotowania telemetrycznego), całoroczne śledzenie obrożowanych osobników. Tym samym istnieje realna groźba wyginięcia rysia w Puszczy Białowieskiej.

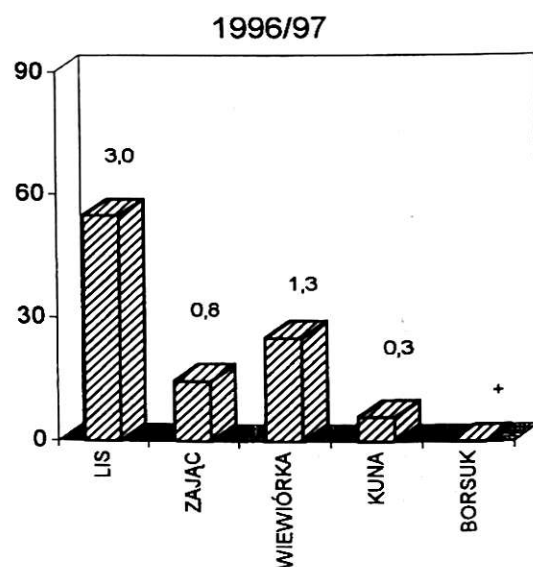
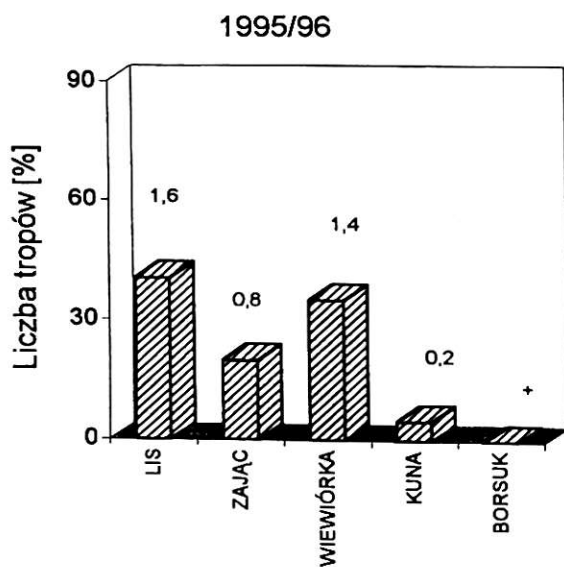
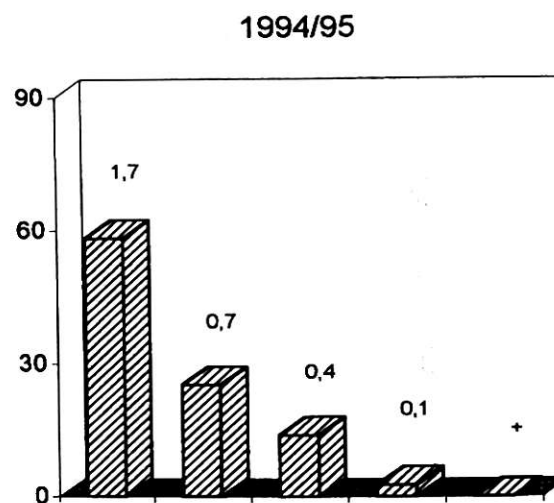
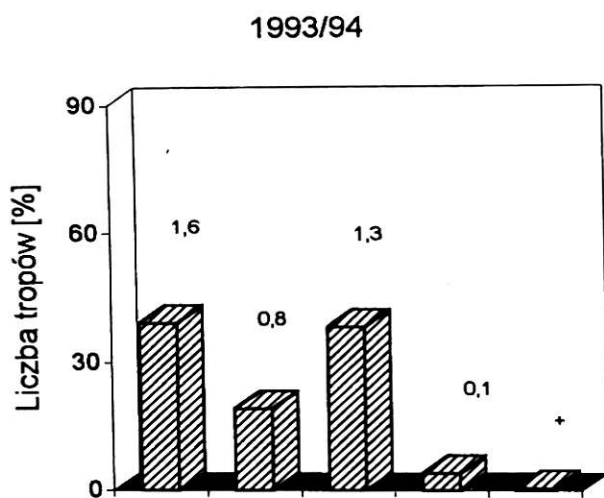
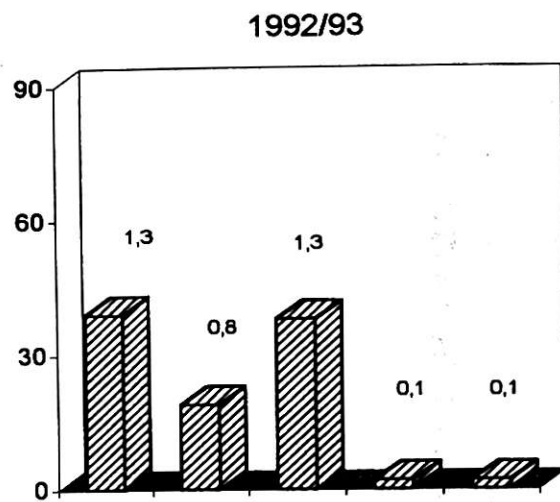
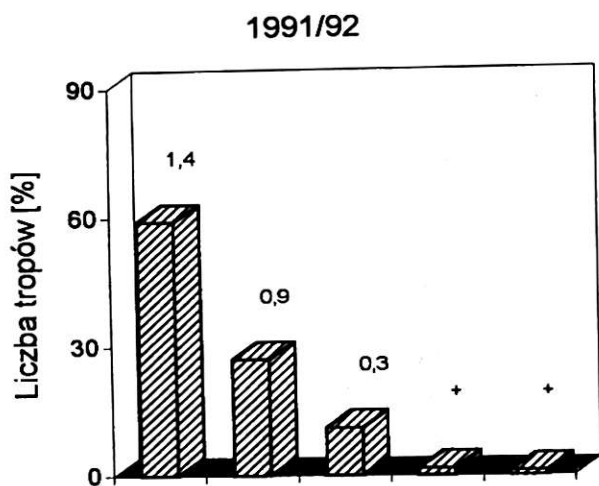
## **Zmiana udziału i frekwencja poszczególnych gatunków w zespole ssaków w latach 1991-1997**

Metodą monitoringu ekologicznego [17] w sezonach zimowych 1991-1997 zebrano bazy danych liczącą 71437 tropów pozostawionych przez ssaki na stałych transektach o łącznej długości 14 km. Otrzymane dane są potwierdzeniem i uzupełnieniem wyników inwentaryzacji zwierzyny metodami prezentowanymi w pierwszej części niniejszej pracy.





RYC. 1. Frekwencja tropów (udział % w ogólnej puli tropów i przeciętna liczba tropów danego gatunku na 1km/1 dobę) poszczególnych gatunków zwierzyny grubej w okresie zalegania pokrywy śnieżnej w Puszczy Białowiejskiej



RYC. 2. Frekwencja tropów (udział % w ogólnej puli tropów i przeciętna liczba tropów danego gatunku na 1km/1 dobę) poszczególnych gatunków zwierzyny drobnej w okresie zalegania pokrywy śnieżnej w Puszczy Białowieskiej

Na rycinie 1 i 2 przedstawiono bioróżnorodność zespołu ssaków łownych i chronionych oraz zmiany we frekwencji tropów poszczególnych gatunków, jakie wystąpiły w latach 1991-1997.

W grupie zwierzyny grubej przez sześć lat utrzymała się naddominacja jeleni nad innymi gatunkami., lecz przeciętna liczba tropów jeleni/dobę/km spadła począwszy od sezonu '95/96 o około 1/3 w stosunku do notowanej w pierwszych trzech latach badań. Jest to efekt omówionej już redukcji populacji. Drugi co do częstości występowania gatunek – dzik w sezonie '96/97 wyraźnie zwiększył (w porównaniu do '91/92) zarówno swój udział w zespole ssaków, jak i swą liczebność. Porównanie udziału procentowego tropów sarn z tropami jeleni w latach 1991-1995 w pełni potwierdza zastrzeżenia zgłoszone do ówczesnej metody ustalania liczebności sarn. Obecnie, po ciężkiej zimie '95/96, frekwencja tropów nie osiągnęła jeszcze wartości z lat '92-95, a znikomy udział tego gatunku w grupie zwierzyny grubej potwierdza zasadność łowieckich działań ochronnych omówionych w części pierwszej niniejszego opracowania. Konkluzja ta dotyczy również łośi.

W grupie zwierzyny drobnej dominuje lis. W latach '91-95/96 liczba tropów tego gatunku była wysoce wyrównana (od 1,4 do 1,7/km/dobę). W ostatnim jednak sezonie zimowym wartość ta dwukrotnie wzrosła (a więc i liczba osobników – czego metoda pędzeń nie wykazała) – należy więc liczyć się z możliwością wybuchu epidemii wścieklizny. Zając zajmuje drugie miejsce pod względem procentowego udziału w grupie zwierzyny drobnej. Charakteryzuje się niewielką lecz bardzo stabilną liczbą tropów w ciągu całego okresu badań – od 0,7 do 0,9 km/dobę.

System przemieszczania się kun i wiewiórek – w dużej mierze nadrzewny, pozwala tylko na stwierdzenie, że w przypadku kun w latach '90/91 - '96/97 trzykrotnie wzrosła frekwencja ich tropów, zaś w przypadku wiewiórek zarysowują się cykle liczebności – po roku bardzo niskiej frekwencji (0,4 tropy/km/dobę) następują dwa lata wysokiej frekwencji (1,3-1,4). Z kolei brak aktywności ruchowej borsuków przez znaczną część okresu zalegania pokrywy śnieżnej powoduje, że ich tropy napotkać można tylko po pierwszych opadach śniegu późną jesienią lub pod koniec przedłużonej zimy (np. sezon '96/97). Do oceny liczebności wymienionych gatunków opracowywana jest inna metoda, niż stosowane dotychczas.

### **Założenia i realizacja proekologicznego modelu łowiectwa w Puszczy Białowieskiej**

Jednym z zadań stojących przed Leśnymi Kompleksami Promocyjnymi jest wypracowanie modelu nowoczesnej, wzorcowej gospodarki łowieckiej. W wyniku współpracy RDLP w Białymstoku i ALP puszczańskich nadleśnictw z ZLN IBL w Białowieży, wykorzystując zgromadzone dane naukowe sprecyzowano cel ekologiczny gospodarki łowieckiej i drogi do jego osiągnięcia. Celem tym jest zachowanie bioróżnorodności Puszczy Białowieskiej. Dotyczy to bioróżnorodności zarówno w składzie gatunkowym i ilościowym dużych ssaków drapieżnych i ich ofiar, jak również roślin stanowiących pokarm dużych roślinożerców.

Za priorytet w gospodarowaniu zwierzyną uznano trwałe zachowanie zasobów i niezakończony przebieg wszystkich procesów życiowych środowiska leśnego [3]. Priorytet ten wymaga spełnienia kilku warunków. Są to:

- ❑ Utrzymanie w puszczy optymalnej liczby dużych roślinożerców, nie wywołującej ekologicznej deprecjacji środowiska obciążonego również czynnikami wynikłymi z wszechstronnego użytkowania go przez człowieka.

O dopuszczalnej, łącznej liczbie roślinożerców musi decydować poziom uszkodzeń drzewostanów młodszych klas wieku pochodzenia zarówno naturalnego, jak i nasadzeń. Skrajnie nieracjonalne i szkodliwe dla zachowania równowagi przyrodniczej (a więc – bioróżnorodności) Puszczy Białowieskiej jest – wysuwane przez niektóre osoby i gremia – żądanie utrzymania tu jak największej liczby dużych roślinożerców różnych gatunków.

- ❑ Z woli Narodu, Puszcza Białowieska jest i ma pozostać matecznikiem uratowanego przez Polskę od zagłady żubra.

Merytoryczne kompetencje do określania optymalnej liczebności żubrów mają wysokiej klasy specjaliści (zoolodzy, genetycy itp.). Należy więc zobligować świat nauki do wyartykułowania tej danej. Będzie ona (po przeliczeniu na użytkowaną przez żubry masę roślin) wskaźnikiem dopuszczalnego zagęszczenia jeleni i łosi.

- ❑ Przywrócenie prawidłowych proporcji w liczebnym udziale poszczególnych gatunków w zespole dużych ssaków bytujących w Puszczy.

Całkowicie antyekologiczne było sprzyjanie w ubiegłych latach liczebnej super dominacji jelenia nad pozostałymi roślinożercami. Wymagania, preferencje i zachowania pokarmowe każdego gatunku są różne, przez co nacisk zespołu zwierząt (żubry, łosie, jelenie, sarny, zające i częściowo – dziki) na bazę żerową zielną i drzewiastą jest bardziej rozłożony i rozproszony, niż w przypadku bytowania tylko jednego gatunku roślinożercy [4, 5, 7, 11, 15]. Wymaganie przywrócenia właściwych proporcji międzygatunkowych obejmuje również konsumentów wyższego rzędu – rysie i wilki. Liczebne zasoby potencjalnych ofiar muszą z nadatkiem zapewnić potrzeby pokarmowe obu drapieżców. Dotyczy to zwłaszcza rysia – jego populacja, jeśli przetrwa, musi mieć obfitą bazę pokarmową między innymi w postaci zające, sarn i jeleni w najmłodszej klasie wieku.

- ❑ Przywrócenie prawidłowej struktury wiekowej i płciowej populacji jeleni i dzików.

Zarówno zbytne odmłodzenie populacji (dziki) jak i niedobór osobników, które nie ukończyły drugiego roku życia (jelenie) oraz zachwianie proporcji płci (przewaga łań) niekorzystnie wpływają na jakość osobniczą i sytuację etiologiczną zwierząt na poziomie układów socjalnych.

Spełnienie tych warunków nie wyklucza racjonalnego korzystania z odnawialnych zasobów leśnych – w tym przypadku ze zwierząt łownych. Należy wręcz oczekiwać znacznego zwiększenia atrakcyjności łowiska oferującego cenne i różnorodne trofea łowieckie.

Równoległe z określeniem ekologicznego celu gospodarki łowieckiej w LKP "Puszcza Białowieska" opracowane są i stosowane w praktyce drogi prowadzące do jego osiągnięcia. Są to:

- zwiększanie dokładności oceny kondycji (liczebność, skład wiekowy i płciowy) poszczególnych gatunków zwierząt łownych i chronionych;
- coroczna ocena rozmiaru szkód wyrządzanych przez zwierzynę w drzewostanach młodszych klas wieku. Zmiany w intensywności zgryzania i spałowania roślin drzewiastych skonfrontowane z wynikiem konkretnych działań łowieckich mówią o ich skuteczności i celowości.

Skutkiem wymienionych działań jest elastyczne podejście do ustaleń planów ochrony i pozyskania zwierzyny oraz szybkie reagowanie na skutki pojawienia się przewidywalnych i nieprzewidywalnych czynników biotycznych i abiotycznych. Regularnie otrzymywane dane z monitoringu ekologicznego zwierzyny są zaś drogowskazem wyznaczającym kierunki działań proekologicznego łowiectwa XXI wieku.

## **Literatura**

1. **Bobek B., Morow K., Perzanowski K.:** Ekologiczne podstawy łowiectwa. Warszawa: PWRiL, 1984.
2. **Bobek B., Morow K., Perzanowski K., Kosobudzka M.:** Jeleń. Monografia przyrodniczo-łowiecka. Warszawa: Wydawnictwo Świat 1992.
3. **Bobek B., Perzanowski K., Kossak S., Merta D.:** The system of managing wildlife and forest in central Europe. *Forestry Chronicle* 1994, 70: 550-554.
4. **Borowski S., Kossak S.:** The natural food preferences of the european bison in seasons free of snow cover. *Acta theriol.* 1972, 13: 151-169.
5. **Borowski S., Kossak S.:** The food habits of deer in the Białowieża Primeval Forest. *Acta theriol.* 1975, 32: 463-506.
6. **Brewka A., Kossak S.:** The influence of atmospheric conditions on the mobility of roe deer (*Capreolus capreolus* L.) in winter. *Ekol. pol.* 1992, 2: 225-237.
7. **Dzięciołowski R., Kossak S., Borowski S., Morow K.:** Diets of big herbivorous mammals. *Pol. ecol. Stud.* 1975: 33-50.
8. **Dzięciołowski R., Kossak S., Wasilewski M., Przypaśniak P. F.:** Estimating numbers and structure of red deer population in the Białowieża Forest. [W:] Biodiversity Protection of Białowieża Primeval Forest. Ed. P. Paschalis, S. Zajączkowski. Warszawa: Fundacja Rozwój SGGW 1996: 77-90.
9. **Dzikię życie. Liczebność i przewidywana liczebność kopytnych w Puszczy Białowieskiej.** 1995, nr 2.

10. **Jędrzejewski W., Jędrzejewska B.:** Ocena stanu ochrony i zagrożeń ssaków kopytnych Puszczy Białowieskiej. Maszynopis Zakłady Badań Ssaków PAN 1994. RDLP w Białymstoku.
11. **Kossak S.:** The complex character of the food preferences of *Cervidae* and phytocenosis structure. *Acta theriol.* 1976, 27: 359-373.
12. **Kossak S.:** Trophic relations of roe deer in a fresh deciduous forest. *Acta. theriol.* 1983: 83-127.
13. **Kossak S.:** Multiple hunting by lynx and fox and utilization of prey by some carnivores. *Acta theriol.* 1989, 36: 505-512.
14. **Kossak S.:** Środowiskowe i wewnątrzgatunkowe uwarunkowania zachowań pokarmowych sarn (*Capreolus capreolus* L.) w środowisku leśnym. *Prace IBL*, 1991 nr 723.
15. **Kossak S.:** Foraging habits and behaviour of moose calves in virgin forests. *Acta theriol.* 1992, 1-2: 51-61.
16. **Kossak S.:** Granice swawoli w badaniach dzikich zwierząt. *Sylvan* 1994, 8: 49-60.
17. **Kossak S.:** The influence of biotic and abiotic factors on density and mobility of game animals in a transitory zone between the areas of the Białowieża National Park strict reserve and commercial forests of the Białowieża Forest. [W:] *Protection of Forest Ecosystems Biodiversity of Białowieża Primeval Forest*. Ed.: P. Paschalis, K. Rykowski, S. Zajaczkowski. Warszawa: Fundacja Rozwój SGGW 1995: 129-136.
18. **Kossak S.:** Jak zmniejszyć szkody od jeleni? *Echa leśne* 1995, nr 1.
19. **Kossak S.:** Liczebność zwierzyny w Puszczy Białowieskiej i proponowane sposoby prowadzenia gospodarki łowieckiej. *Sylvan* 1995, nr 8: 25-41.
20. **Kossak S.:** Factors affecting local density and mobility of red deer (*Cervus elaphus*) population in protected and commercial parts of Białowieża Primeval Forest. *J. of Wildl. Res.* 1996, 2: 76-85.
21. **Kossak S., Buszko M.:** Behavior of wolf (*Canis lupus* L.) and lynks (*Lynx lynx* L.) and the response of big herbivorous mammals to the presence of these predators in the Białowieża Forest. [W:] *Biodiversity Protection of Białowieża Primeval Forest*. Ed.: P. Paschalis, S. Zajaczkowski. Warszawa: Fundacja Rozwój SGGW 1996: 63-76.

## Summary

### Game management and game protection in the Białowieża Forest in the years 1991-1997

The report presents changes in numbers and hunting use of several species of game mammals (red and roe deer, wild boar, European elk, fox and hare), rare ones (marten and badger), those without significance for hunting (squirrel) and protected (wolf and lynx) in the Białowieża Forest in the years 1991-1997.

The rank of the Forest Promotion Area and science achievements have caused that since 1995 the protection and game management of mammalian populations tend to elaboration of a pro-ecological model of hunting. Its aim is conserve biodiversity of the Forest not only in species composition and quantitative composition of predatory mammals and their prey, but also of plants constituting the food for herbivores. The ways to attain this goal are as follows:

- Maintaining optimal numbers of big herbivores (with account of the rank of the European bison saved by Poland, that has got in the Forest its main world refuge), that does not cause ecological depreciation of the environment charged also by the factors resulting from multiple use by man.
- Through well-oriented and elastic hunting use and protection, bringing back right proportions in the numerical share of individual species in the ensemble of big mammals living in the Forest (abatement of the deer numbers, increasing populations of European elk, roe deer, wild boar, hare and badgers).
- Bringing back the right age and gender structure inside the red deer population (increasing the share of males and the youngest deer) and wild boar (increasing the share of animals in older age classes).
- Continual monitoring, using scientific methods, of the "condition" of populations of game and protected animals in order to react quickly to the effects of predictable and unpredictable factors of both biotic and abiotic nature.