

ELEONORA SZUKIEL

Odnowienia lasu a zagęszczenie zwierzyny w lasach zagospodarowanych w górach i na pogórzu

Forest restoration and game density in the managed forests
in the mountains and at the foothills

Abstract. The data (1999 - 2000) were collected from the managed stands in the mountains and at the foothills situated in four regional directorate of the State Forests. The data concerned: forest regeneration, main agents of tree damage, red deer (*Cervus elaphus* L.) and roe deer (*Capreolus capreolus* L.) densities. The densities of the red deer and roe deer (in the forest districts of four regional directorate of the State Forests) were compared and the volume of the annual harvest. The results are presented in five tables and seven figures. The analysis indicates that the data provided by the hunters and the State Forests administration on the number of the *Cervidae* were underestimated and the pressure of these big herbivores on forest regeneration under the overdensity regime was very high: valuable admixture and locally main species such as *Abies alba* Miller disappeared.

Key words: cervids, high density, browsing, debarking, reforestation, mountain forest

Wprowadzenie

Niemal w całej strefie umiarkowanej zagęszczenie zwierząt kopytnych w lasach jest duże i ich negatywny wpływ na odnowienia stanowi poważny problem, gdyż w skrajnych przypadkach grozi zniszczeniem odnawialnych zasobów środowiska i powstawaniem niestabilnych ekosystemów leśnych. Zahamowanie wzrostu lub eliminowanie ze składu odnowień drzew gatunków lasotwórczych i cennych domieszkowych jest w wielu regionach kraju spowodowane, stałą od dziesiątków lat, nadmierną presją bytujących powszechnie takich dużych roślinożerców jak sarna (*Capreolus capreolus* L.) i jeleni szlachetny (*Cervus elaphus* L.). Szczególnie zagrożone są gatunki domieszkowe w lasach górskich, gdzie zagęszczenie jeleni (lokalne saren) jest wysokie.

Z punktu widzenia hodowli lasu zagęszczenie dużych roślinożernych ssaków powinno być na takim poziomie, by możliwe było realizowanie w lasach zagospodarowanych celu hodowlano-leśnego bez stosowania drogich i nie zawsze skutecznych zabiegów ochronnych. Powinno być możliwe wyhodowanie drzewostanów o przyjętym, optymalnym dla danego siedliska składzie gatunkowym [10].

Realizując założenia polityki leśnej państwa w kierunku zachowania różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów Ministerstwo Środowiska zleciło Instytutowi Badawczemu Leśnictwa przeprowadzenie w 2000 r. analizy dotyczącej aktualnego stanu zagrożeń domieszek drzew i krzewów w lasach górskich i pogórza. Jedno z cząstkowych opracowań dotyczyło rozpoznania stanu liczebnego głównych sprawców szkód i ich bieżącego pozyskania na tle udatności odnowień na obszarach chronionych [12] oraz w lasach zagospodarowanych – niniejszy artykuł.

Materiał i metoda

W celu przeprowadzenia niniejszej analizy, zwrócono się do Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych: Wrocławia, Katowic, Krakowa i Krosna o udostępnienie materiałów na temat: obecnego stanu zagęszczenia jeleniowatych (*Cervidae*); rozmiaru ich rocznego pozyskania; udziału gatunków drzew i krzewów w odnowieniach, zwłaszcza domieszek; rozmiaru uszkodzeń drzew w odnowieniach lasu wskutek zgryzania i spałowania przez zwierzynę.

Dzięki życzliwości dyrektorów wymienionych RDLP i zaangażowaniu w zbieraniu i zestawianiu danych z nadleśnictw – naczelników wydziałów hodowli lasu i ochrony lasu oraz pracowników nadleśnictw, uzyskano bogaty, aczkolwiek niejednorodny, materiał za 2-3 lata 1998-2000 [2].

Podjęto próbę przynajmniej częściowego uporządkowania zgromadzonych materiałów (co nie w każdym przypadku było możliwe) oraz obliczenia porównywalnych wskaźników. W tym celu przeliczono na przykład szacowaną liczebność jeleni i saren na jednostkę powierzchni ich biotopu, czyli powierzchnię leśną danego nadleśnictwa, przyjmując według ustalonych w przeszłości norm, że 1 jeleni = 4 sarny. Dla jednego RDLP porównano ponadto szacowane dane dotyczące stanu liczebnego zwierzyny i wielkości ich pozyskania. Nie proszono o dane dotyczące sposobów i rozmiaru stosowanych zabiegów ochronnych, gdyż jak wiadomo, większość zagrożonych upraw i młodników w Lasach Państwowych jest co roku zabezpieczana repelentami, osłonkami lub grozdeniami [11].

Omówienie wyników

Teren RDLP Wrocław

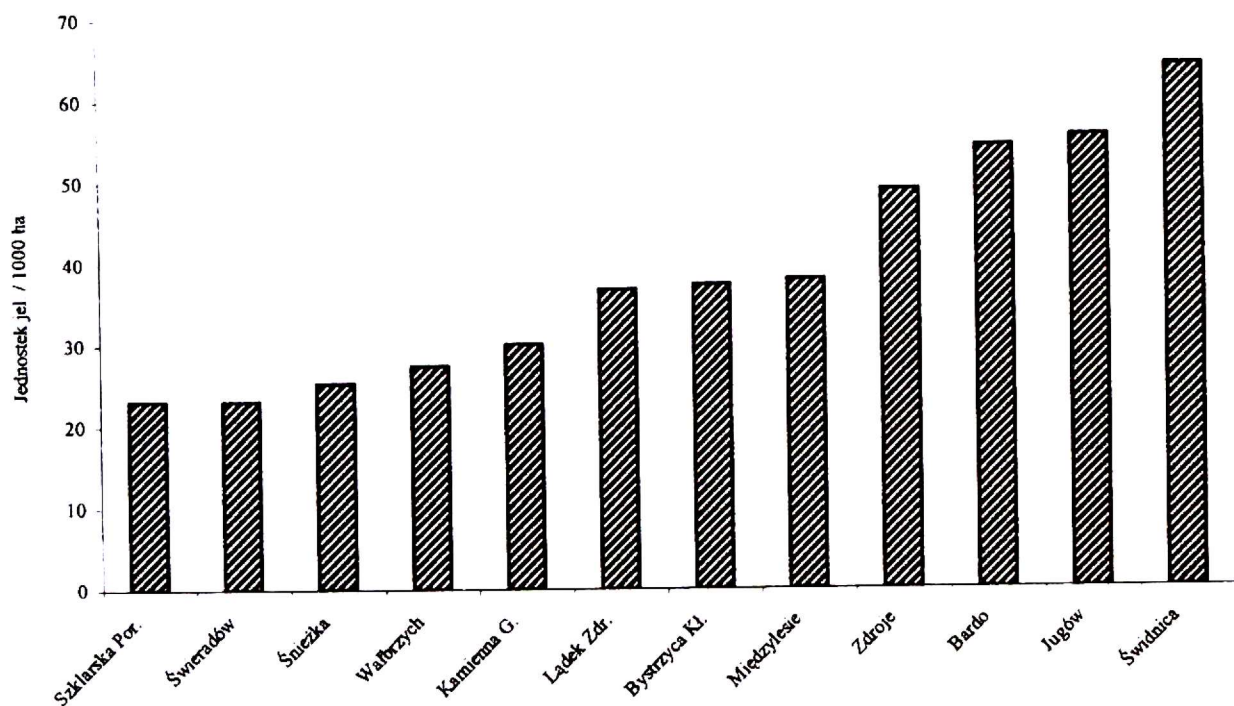
Zgryzanie sadzonek świerka pospolitego (*Picea abies* L.), modrzewia europejskiego (*Larix decidua* Miller), klonu jaworu (*Acer pseudoplatanus* L.) i innych liściastych przez jelenie na wielkoobszarowych odnowieniach sztucznych, zakładanych po zamarcu drzewostanów w Sudetach Zachodnich od ok. 1984 roku, uniemożliwiało skuteczne odnowienie lasu. Szerszą charakterystykę szkód wyrządzanych przez zwierzynę w lasach sudeckich przedstawiono we wcześniejszych pracach [6, 7, 8, 10, 13]. Uszkodzenia drzew wskutek spałowania występują przede wszystkim w drzewostanach świerkowych II i III klasy wieku.

Szacowaną liczebność głównych sprawców szkód – jeleni i saren (średnia z trzech ostatnich sezonów łowieckich) przedstawiono w tabeli 1. Widać wyraźnie, że liczebność jeleni w

TABELA 1

Szacowana liczebność jeleni i saren na terenie nadleśnictw górskich RDLP Wrocław; średnia z trzech sezonów: 1997/1998, 1998/1999, 1999/2000 (wg zestawienia RDLP Wrocław)

Nadleśnictwo	Powierzchnia [ha]	Jeleń [szt.]	Sarna [szt.]	Jedn. jel./1000 ha
Bardo	12 611	288	1584	54,2
Bystrzyca Kłodzka	12 498	250	866	37,3
Jugów	8 957	274	889	55,4
Kamienna Góra	15 200	258	798	30,1
Lądek Zdrój	16 182	430	657	36,7
Międzylesie	10 132	245	559	38,0
Szklarska Poręba	13 870	226	380	23,1
Śnieżka	12 944	223	420	25,3
Świdnica	16 194	347	2759	64,0
Świeradów	15 170	162	752	23,1
Wałbrzych	14 697	259	575	27,4
Zdroje	9 911	250	937	48,9



RYC. 1. Zagęszczenie jeleni i saren w przeliczeniu na jednostki jelenie na 1000 ha w lasach górskich i pogórza w 12 nadleśnictwach na terenie RDLP Wrocław

poszczególnych nadleśnictwach jest dość duża i na ogół wyrównana, poza Lądkiem Zdrój (430 jeleni). Imponująca jest natomiast liczebność saren w Świdnicy (2759 szt.) i Bardzie (1584 szt.). Największe zagęszczenie saren i jeleni jest w Świdnicy – 64,0 jednostek

jelenich, Jugowie – 54,4 j.jel. i w Bardzie – 54,2 j.jel./1000 ha. Dość zaskakujący jest fakt, że na terenie dwu nadleśnictw sudeckich – Szklarska Poręba i Świeradów, gdzie natężenie szkód od zwierzyny było w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku tak duże, że uniemożliwiło prowadzenie skutecznych odnowień wielkoobszarowych, szacowane obecnie zagęszczenie jeleniowatych jest najmniejsze spośród 12 nadleśnictw i wynosi po około 23,1 j.jel./1000 ha (ryc. 1). Pozyskanie jeleni jest znacznie większe niż saren w odniesieniu do szacowanego zagęszczenia w wyszczególnionych dwunastu nadleśnictwach. Dotyczy to przede wszystkim takich nadleśnictw jak Szklarska Poręba, Świeradów i Łądek Zdrój.

Teren RDLP Katowice

W lasach górskich i pogórza na terenie nadleśnictw RDLP Katowice najwięcej sady się obecnie buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) i jodły pospolitej (*Abies alba* Miller), znacznie mniej – sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.), świerka, dębów (*Quercus* sp.) i modrzewia. Pośród gatunków domieszkowych największy udział mają: jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior* L.), klon jawor i daglezwia zielona (*Pseudotsuga menziesii* (M.) Franco), mniejszy – wiąz (*Ulmus* spp.), klon zwyczajny (*Acer platanoides* L.), lipa drobnolistna (*Tilia cordata* Miller), grab pospolity (*Carpinus betulus* L.), kasztanowiec (*Aesculus hippocastanum* L.), jarzębina (*Sorbus aucuparia* L.), czeremcha (*Prunus* spp.) oraz drzewa owocowe takie jak trześnia (*Cerasus avium* L.), jabłoń (*Malus* spp.), śliwa ałycza (*Prunus cerasifera* L.).

TABELA 2

Rozmiar szkód od zwierzyny w uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach w lasach górskich i pogórza na terenie RDLP Katowice. Stan na 30.06.2000 r. (wg inwentaryzacji szkód w nadleśnictwach)

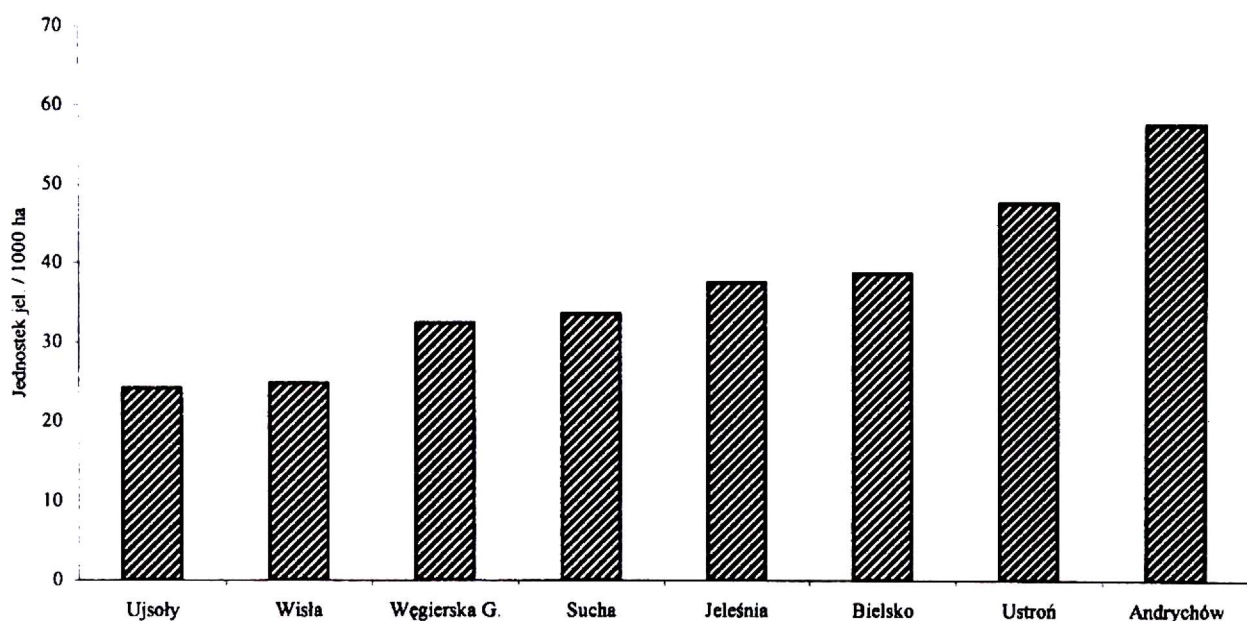
Nadleśnictwo	Pow. (lasy państw. + niepaństw. nadzorowane) [ha]	% uszkodzonych drzew				Razem [ha]	
		uprawy		młodniki			starsze drzewo- stany
		<20%	>20%	<20%	>20%		
Andrychów	20541	10	16	-	-	-	26
Bielsko	12216	262	36	27	-	-	325
Jeleśnia	21965	21	29	13	4	7	74
Sucha	23395	67	24	86	10	63	250
Ujsoły	16590	13	1	4	1	2	21
Ustroń	14887	91	47	28	23	-	189
Węgierska Górka	13678	100	35	99	14	-	248
Wisła	12222	24	9	120	20	55	228
Razem	135494	578	197	377	72	127	1361

Wg Wydziału Ochrony Lasu RDLP Katowice, zmodyfikowane

Objaśnienia:

<20% – rozmiar uszkodzeń zaliczany do I klasy uszkodzeń drzew

>20% – wyraża sumę powierzchni w ha uszkodzeń zaliczonych do II klasy (21-51%), III klasy (51-80%) i IV klasy (81-100% uszkodzonych drzew na powierzchni)



RYC. 2. Zagęszczenie jeleni i saren w przeliczeniu na jednostki jelenie na 1000 ha w lasach górskich i pogórza w 10 nadleśnictwach na terenie RDLP Katowice; sezon 1999/2000

Na podstawie inwentaryzacji szkód od zwierzyny w drugim kwartale 2000 r. na terenie ośmiu nadleśnictw stwierdzono, że zgryzanie sadzonek występowało na powierzchni 775 ha, spałowanie drzewek w młodnikach – na 449 ha oraz w starszych drzewostanach – na 127 ha (tab. 2). Z przykładowo podanego zestawienia oszacowania szkód widać (tab. 2), że największa powierzchnia uszkodzonych drzew jest w nadleśnictwach Bielsko, Sucha i Węgierska Górka, jakkolwiek zagęszczenie zwierzyny na obszarze tych nadleśnictw nie jest najwyższe (ryc. 2). Wprawdzie najczęściej uszkodzenia drzew nie przekraczają 20% (I klasy), ale są one znaczące, szczególnie w uprawach, między innymi z tego powodu, że dotyczą gatunków domieszkowych. W okresie przebudowy negatywnych drzewostanów

TABELA 3

Szacowana liczebność i pozyskanie jeleni i saren w sezonie 1999/2000 w lasach górskich i pogórza na terenie RDLP Katowice. Stan na 31.03.2000 r. (wg zestawienia RDLP Katowice)

Nadleśnictwo	Liczebność [szt.]		Pozyskanie [szt.]		
	jeleń	sarna	jeleń	sarna	razem
Andrychów	285	3597	55	767	822
Bielsko	190	1128	61	280	341
Jeleśnia	428	1577	102	482	584
Sucha	372	1651	90	366	456
Ujsoły	206	784	60	207	267
Ustroń	188	2078	55	600	655
Węgierska Górka	263	715	60	175	235
Wisła	115	753	30	262	292

sosnowych na terenie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku zgryzanie sadzonek liściastych przez zwierzynę było przyczyną znacznego opóźnienia odnowień lasu [5, 9].

Szacowaną liczebność jeleni i saren w 2000 r. oraz ich pozyskanie podano w tabeli 3, a na rycinie 2 – ich zagęszczenie w przeliczeniu na j.jel./1000 ha powierzchni leśnej nadleśnictwa. Największe zagęszczenie zwierzyny płowej występuje w Nadleśnictwie Andrychów (57,4 j.jed.) i Nadleśnictwie Ustroń (47,5 j.jel.), przy czym powierzchnia szkód w Andrychowie jest najmniejsza i wynosi zaledwie 26 ha, podczas gdy największa powierzchnia szkód występuje w Bielsku, Suchej i Węgierskiej Górcie (tab. 2).

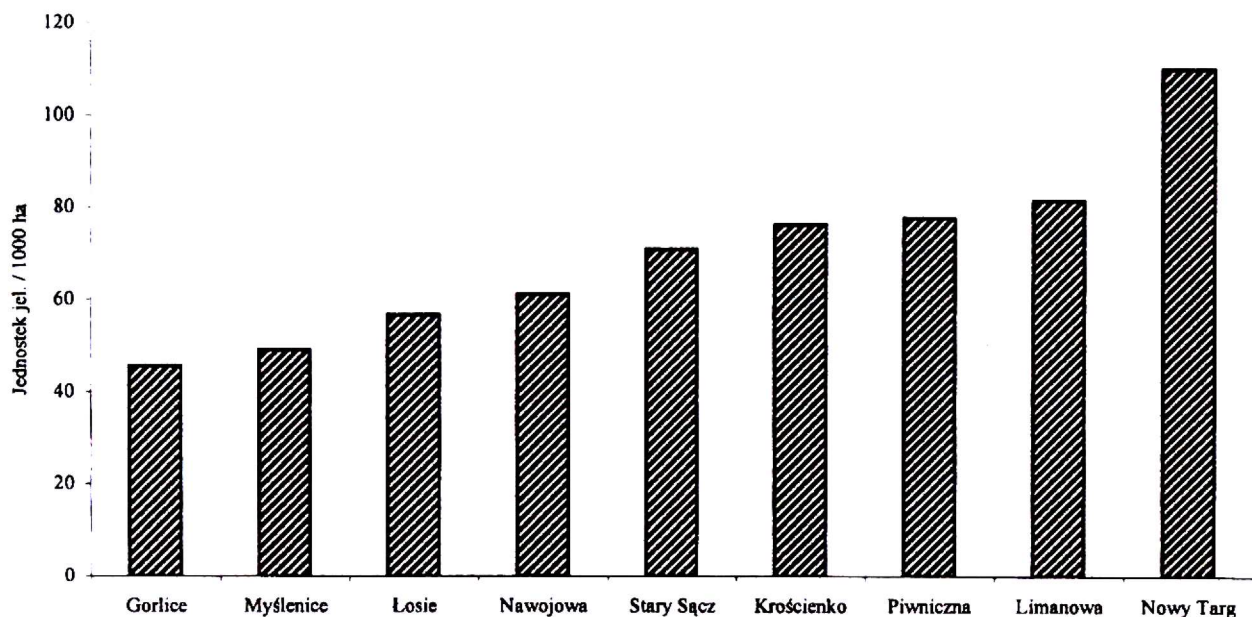
Teren RDLP Kraków

W odnowieniach naturalnych i sztucznych na terenie RDLP Kraków występują: jodła, buk, modrzew, jawor, świerk, jesion, wiąz, lipa, sosna. We wszystkich nadleśnictwach o charakterze górskim gatunkiem najbardziej uszkodzonym, zwłaszcza w okresie zimowym, jest jodła zarówno w skutek zgryzania jak i spałowania. Potwierdzają to wcześniejsze wyniki badań Jamrozego [1], w których wykazano, że bardzo intensywnie były uszkodzane starsze niż 10-letnie jodły wskutek spałowania przez jelenie, a udział tego gatunku w zapasie żeru pędowego wynosił 34,7%. Pozostałe wymienione tutaj gatunki są również uszkodzane, choć w mniejszym stopniu. Cenne gatunki liściaste takie jak jawor, jesion, wiąz i lipa są zgryzane przez zwierzynę płową również w sezonie wegetacyjnym.

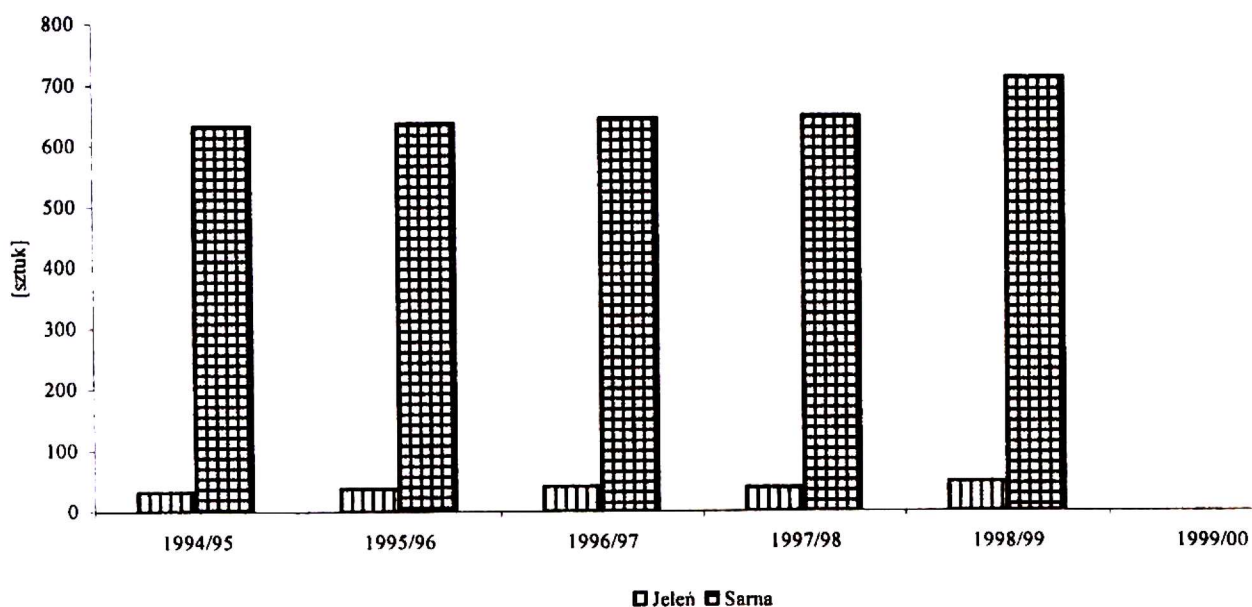
Szacowaną liczebność jeleni i saren w dziewięciu nadleśnictwach przedstawiono w tabeli 4, zagęszczenie na 1000 ha powierzchni leśnej – na rycinie 3. Jak widać z zestawienia, zagęszczenie zwierzyny płowej w analizowanych nadleśnictwach jest bardzo duże; w przeliczeniu na jednostki jelenie na 1000 ha wynosi od 45,5 j.jel. w Gorlicach do 109,7 j.jel. w Nowym Targu.

TABELA 4
Szacowana liczebność jeleni i saren w lasach górskich i pogórza na terenie RDLP Kraków. Stan 30.03.2000 r.
(wg zestawienia RDLP Kraków)

Nadleśnictwo	Powierzchnia leśna [ha]	Liczebność	
		jelenie	sarny
Gorlice	16 346	484	1041
Krościenko	7 810	374	881
Limanowa	8 581	213	1940
Łosie	17 113	823	580
Myślenice	11 476	139	1694
Nawojowa	12 319	515	952
Nowy Targ	5 280	276	1212
Piwniczna	13 096	771	978
Stary Sącz	8 280	176	1638

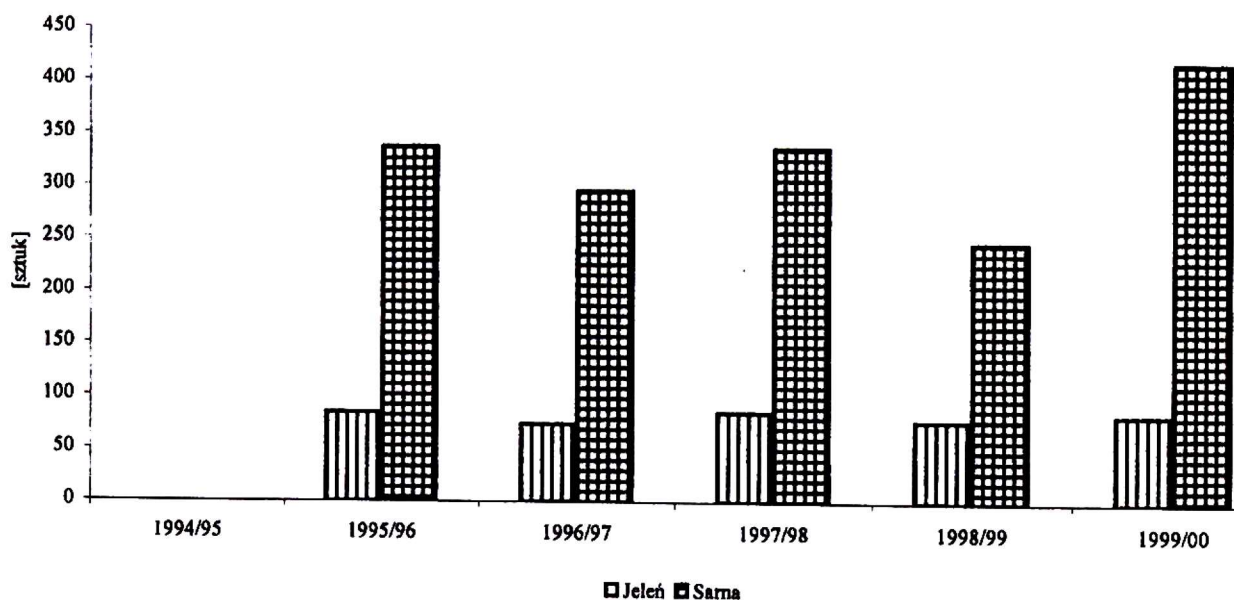


RYC. 3. Zagęszczenie jeleni i saren w lasach górskich i pogórza w 9. nadleśnictwach na terenie RDLP Kraków. Stan na 30.03.2000 r.



RYC. 4. Pozyskanie jeleni i saren w latach 1994–1999 na terenie Nadleśnictwa Myślenice (RDLP Kraków)

W związku z występowaniem wyraźnej presji jeleniowatych na odnowienia, nadleśnictwa realizują od kilku lat stosunkowo duży odstrzał. Na rycinach 4, 5, 6 przedstawiono przykładowo wielkości pozyskania jeleni i saren w ciągu ostatnich sześciu kolejnych sezonów, na terenie trzech nadleśnictw: Myślenice, Nowy Targ i Piwniczna; wielkość pozyskania jeleni i saren była podobna w kolejnych sześciu sezonach. Z graficznego obrazu pozyskania widać, że duże jest pozyskanie jeleni i saren w Nadleśnictwie Piwniczna,

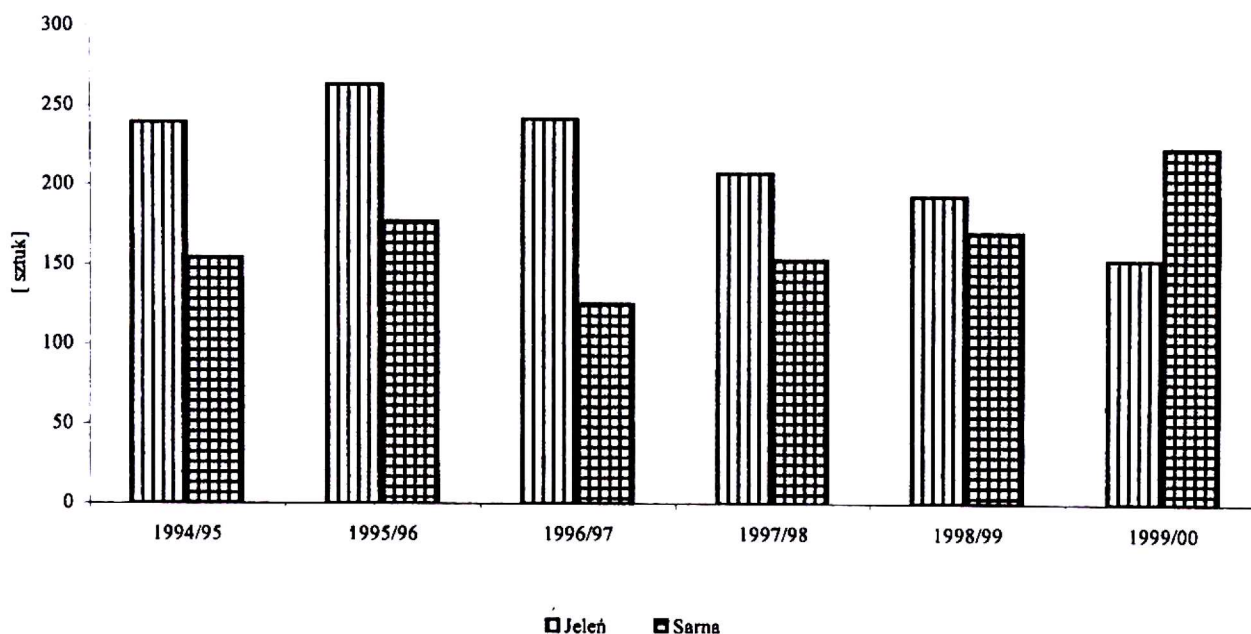


RYC. 5. Pozyskanie jeleni i saren (szt.) w latach 1995-2000 na terenie Nadleśnictwa Nowy Targ (RDLP Kraków)

TABELA 5

Szacowana liczebność jeleni i saren oraz rozmiar ich pozyskania w lasach górskich i pogórza – RDLP Krosno. Sezon 1999/2000 (wg zestawienia RDLP Krosno)

Region geograficzny	Nadleśnictwo	Pow. leśna [ha]	Liczebność jeleniowatych [szt.]		Pozyskanie [szt.]	
			sarna	jeleń	sarna	jeleń
Bieszczady	Baligród	18 600	707	139	116	
	Brzegi Dolne	23 100	878	233	245	
	Cisna	11 100	300	12	109	
	Komańcza	20 300	548	88	137	
	Lesko	17 200	464	373	176	
	Lutowiska	18 700	598	48	316	
	Stuposiany	8 800	211	4	62	
	Wetlina	7 400	266	7	88	
Beskid Niski	Dukla	17 900	760	398	215	
	Rymanów	19 500	819	354	222	
Pogórze Przemysko-Dynowskie	Bircza	26 300	736	156	205	
	Brzozów	15 900	445	353	39	
	Dynów	9 900	366	268	47	
	Krasiczyn	15 500	543	422	94	
	Strzyżów	12 400	2150	788	37	



RYC. 6. Pozyskanie jeleni i saren w latach 1994-2000 na terenie Nadleśnictwa Piwniczna (RDLP Kraków)

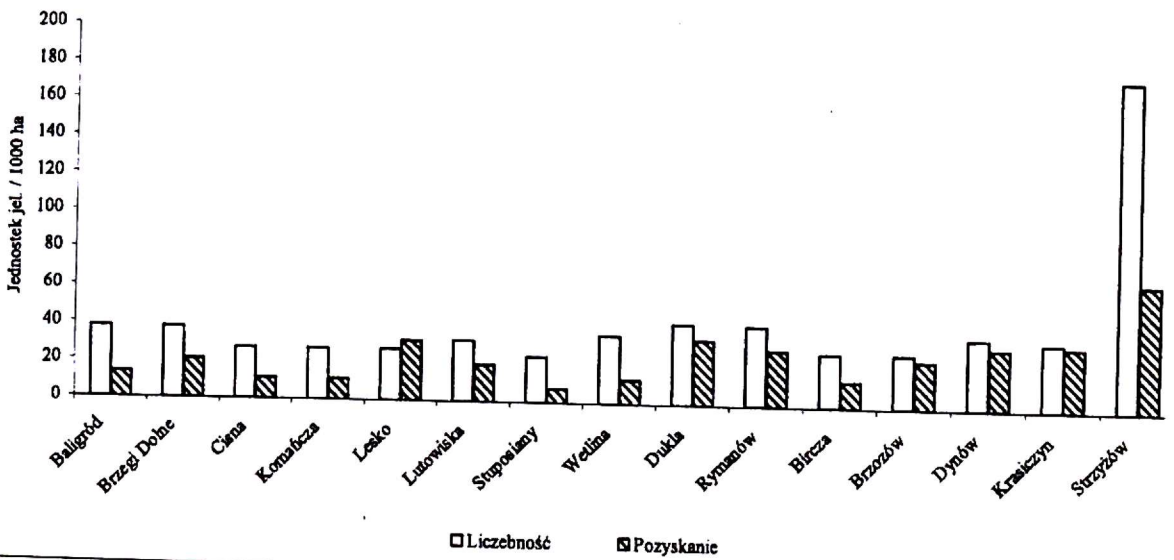
natomiast saren w nadleśnictwach Myślenice i Nowy Targ. Na terenie Nadleśnictwa Myślenice wyjątkowo zbliżone w kolejnych latach było pozyskanie obydwu gatunków, przy czym saren – bardzo duże. Na szacowaną tu dość dużą liczebność saren (prawie 1700 szt. na 11,5 tys. ha lasu) pozyskuje się co roku ponad 600 osobników (25% szacowanego stanu liczebnego).

Roczne plany odstrzału zwierzyny płowej, zwłaszcza jeleni, są wykonywane w 70-90%. Na przykład, w Nadleśnictwie Nawojowa na zaplanowane do odstrzału 1037 jeleni, pozyskano 924; w Nadleśnictwie Krościenko na 466 – 417. Zdaniem dyrekcji RDLP przykład ten obrazuje przeciętną dynamikę pozyskania jeleni i saren dla całego obszaru Karpat na terenie RDLP Kraków.

Teren RDLP Krosno

W lasach górskich i pogórza na terenie RDLP Krosno największy udział w odnowieniach ma jodła i buk. W skład gatunków domieszkowych wchodzi jawor, jesion, dęby, wiąz, świerk, modrzew i inne.

Szacowaną liczebność jeleni i saren w sezonie 1999/2000 oraz ich pozyskanie przedstawiono w tabeli 5. Łącznie liczebność jeleni i saren w nadleśnictwach wynosi od 211 szt. w Stuposianach do 2150 w Strzyżowie. Zagęszczenie jeleniowatych w przeliczeniu na jednostki jelenie na 1000 ha powierzchni leśnej jest największe w Nadleśnictwie Strzyżów, a następnie w nadleśnictwach: Rymanów, Dukla, Baligród, Brzegi Dolne i Dynów (ryc. 7). Największe pozyskanie saren miało miejsce w Strzyżowie – 788 osobników, natomiast jeleni w nadleśnictwach: Lutowiska (316 os.) i Brzegi Dolne (245 os.) (tab. 5). Porównanie wysokości rocznego pozyskania sarny i jelenia z danymi dotyczącymi ich liczebności wskazuje wyraźnie, że oszacowanie stanu liczebnego jest rażąco zaniżone (ryc. 7) zwłaszcza dla nadleśnictw: Dukla, Brzozów, Krasieczyn, nie mówiąc o tym, że w Lesku było ono większe od szacowanej liczebności (sic!).



RYC. 7. Porównanie szacowanej liczebności jeleniowatych (j.jel./1000 ha) (jelenia i sarny) z wielkością ich pozyskania w 15. nadleśnictwach lasów górskich i pogórza na terenie RDLP Krosno

W opinii miejscowych inspektorów ochrony lasu, w Bieszczadach największe szkody są w nadleśnictwach: Brzegi Dolne, Cisna, Komańcza, Lutowiska i Stuposiany, w Beskidzie Niskim – w Nadl. Rymanów, na Pogórzu Przemysko-Dynowskim na terenie nadleśnictw: Bircza, Dynów, Strzyżów i Krasieczyn. Z powodu ciągłych uszkodzeń drzewek przez jelenie i sarny zagrożona jest trwałość lasu i bez kosztownych grodzień praktycznie nie ma szans na wyprowadzenie upraw jodłowych z udziałem cennych gatunków domieszkowych - jaworu, jesionu czy dębu i uzyskanie wartościowych młodników. Szkody od zwierzyny w uprawach i młodnikach są podstawowym czynnikiem ograniczającym lub uniemożliwiającym naturalne odnawianie się drzewostanów. Podobnie intensywnie uszkodzane są odnowienia sztuczne. Szczególnie zagrożonym gatunkiem jest jodła oraz jesion i jawor, które są eliminowane ze składu odnowień. Uszkodzane są również inne gatunki, takie jak buk i świerk. Szkody nasilają się szczególnie w uprawach starszych (3-10-letnich), gdzie dochodzi do nakładania się corocznych uszkodzeń i przepadania upraw. Starsze uprawy, zarówno zabezpieczane repelentami jak i nie chronione uszkodzane są w podobnym stopniu.

Opinie te są potwierdzeniem wyników badań z tego terenu natemat rozmiaru zgryzania i spalowania drzew, zwłaszcza jodły przez jeleniowate, zarówno w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku [7] jak i w ostatnim dziesięcioleciu [3, 4].

W latach osiemdziesiątych całkowicie przepadły odnowienia z dominującym udziałem jodły i domieszkami gatunków liściastych, zwłaszcza jaworu i jesionu. Z badań Merty [3] na przykład wynika, że na terenie Bieszczadów około 70% sadzonek jodły w odnowieniach (1-10-letnich) jest zgryzione przez jelenie i sarny. Z kolei badania Ronikier-Dolańskiej [4] wykazują, że pędy jodły w Bieszczadach stanowią 49,0% diety jelenia.

Z analizy danych z lasów górskich i pogórza zarówno na obszarach chronionych jak i zagospodarowanych wynika paradoksalna sytuacja, że na terenie RDLP Krosno szacowane zagęszczenie jeleni i saren jest najmniejsze, zaś ich presja na odnowienia lasu największa,

wręcz uniemożliwiająca skuteczne odnowienie lasu z dominującym udziałem jodły jako gatunku lasotwórczego oraz cennych domieszek, takich jak jawor i jesion.

W związku z tym należy przypuszczać, że oszacowane liczebności jeleni i saren na terenie RDLP Krosno, znacznie bardziej niż na pozostałych obszarach górskich są zaniżane, zgodnie z tradycją już od lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku polityką łowiecką na tym terenie [7].

Podsumowanie

Stopień uszkodzenia przez zwierzynę poszczególnych gatunków drzew i krzewów zależy w dużej mierze od udziału danego gatunku w odnowieniu. W każdym razie, najważniejsze gatunki domieszkowe w Karpatach i Sudetach – jawor i jesion są szczególnie preferowane i uszkodzane przez sarny i jelenie prawie w każdych warunkach ekologicznych. Również jodła – podstawowy gatunek w odnowieniach w lasach górskich jest intensywnie uszkodzana przez tę zwierzynę.

Liczebność pozyskanych rocznie jeleni i saren (jedna z bardziej wiarygodnych, bo policzalnych danych) wskazuje wyraźnie na dwa fakty:

- ich zagęszczenie w lasach górskich i pogórza w kraju jest duże (taki stan utrzymuje się od kilkudziesięciu lat);
- oficjalnie podawane liczebności jeleniowatych są wyraźnie zaniżane: jeśli stan posiadania równy byłby bowiem wielkości pozyskania, oznaczałoby to eliminację tej zwierzyny ze środowiska w ciągu jednego roku.

Ze względu na dużą liczebność jeleniowatych, w wielu nadleśnictwach wprowadzenie bezkosztownych zabezpieczeń gatunków domieszkowych, szczególnie takich jak jawor i jesion, jest w obecnych warunkach bardzo trudne lub wręcz niemożliwe. W sytuacji bytowania obecnie zagęszczonych populacji dużych roślinożerców (jeleniowatych), wyraźny jest negatywny ich wpływ z powodu uszkodzania młodych drzew wskutek zgrzyzania, spałowania, czemchania i wydeptywania. Wybiórcze uszkodzanie przez roślinożerne ssaki często najcenniejszych gatunków opóźnia wzrost drzewek, powoduje deformacje ich pokroju a nawet przyczynia się do zaniku gatunków.

Podstawowym warunkiem skutecznego ograniczenia uszkodzeń gatunków domieszkowych i gatunków podstawowych jest zmniejszenie zagęszczenia jeleniowatych w naszym kraju, zarówno na obszarach chronionych jak i zagospodarowanych.

Obecność drapieżników jest wskazana nawet w większych kompleksach leśnych, gdzie bytują kopytne. Jeśli nawet z powodu nielicznego występowania nie mają istotnego wpływu na regulację zagęszczenia kopytnych, to ich obecność wpływa korzystnie na większe rozproszenie przestrzenne stad (chmar) i tym samym przyczynia się do zmniejszania koncentracji szkód w odnowieniach lasu [11].

Z porównania z sytuacją w parkach narodowych (Sylwan 2001, nr 11) widać, że zarówno zagęszczenie jeleni i saren, jak stopień ich destrukcyjnego oddziaływania na odnowienia

lasu są podobne. Mniejszy jest w parkach odstrzał (zwany redukcją) zwierzyny kopytnej i rozmiar stosowanych zabiegów ochrony odnowień.

Zakład Łowiectwa
Instytut Badawczy Leśnictwa
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 R. nr 3
02-362 Warszawa

Składam serdeczne podziękowania wszystkim tym, którzy pomagali w zbieraniu w krótkim terminie (badania były sponsorowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) danych do niniejszego opracowania, szczególnie dr. inż. Alfredowi Królowi – dyrektorowi RDLP Kraków, mgr. inż. Adamowi Płaksejowi – dyrektorowi RDLP Wrocław, mgr. inż. Lucjanowi Łabędzkiemu – głównemu specjalście do spraw Łowiectwa w RDLP Wrocław, mgr. inż. Zdzisławowi Skorupie – naczelnikowi Wydziału Ochrony Lasu RDLP Krosno oraz mgr. inż. Wiesławowi Szczepańskiemu – z Wydziału Ochrony Lasu RDLP Katowice.

Literatura

1. **Jamrozy G.:** Uszkodzenie drzew przez zwierzynę a ich zamieranie w drzewostanie górskim. Sylwan 1987, nr 3.
2. Materiały zestawione przez nadl. i RDLP: Wrocław, Katowice, Kraków, Krosno, październik 2000.
3. **Merta D.:** Rozmiar i przestrzenne rozmieszczenie szkód wyrządzanych przez jeleniowate w odnowieniach drzewostanów na terenie Bieszczad. Praca doktorska, Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, 2001.
4. **Ronikier-Dolańska A.:** Zimowa dieta jelenia szlachetnego (*Cervus elaphus* L.) w Bieszczadach, Puszczy Białowieskiej i lasach województwa zielonogórskiego. Praca magisterska, Zakład Badań Łowieckich, Instytut Biologii Środowiskowej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, 1992.
5. **Szukiel E.:** Zastosowanie repelentów do ochrony sadzonek świerka, jodły, jedlicy i niektórych gatunków liściastych preferowanych przez *Cervidae* i *Leporidae*. Prace IBL 1976 nr 516.
6. **Szukiel E.:** Szkody łowieckie w Sudetach Zachodnich a ochrona wielkoobszarowych odnowień. Las Polski 1986 nr 13/14.
7. **Szukiel E.:** Wpływ przegęszczenia jeleni na odnowienia w lasach bieszczadzkich. Sylwan 1982 nr 1, 2, 3.
8. **Szukiel E.:** Zagrożenie lasu w Sudetach Zachodnich powodowane przez roślinożerne ssaki i możliwości ograniczenia szkód. Sylwan 1993 nr 12.
9. **Szukiel E.:** Szkody łowieckie w lasach oraz problemy ochrony odnowień. s. 73-80 (W): Analiza stanu lasów górskich i Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego na tle występujących zagrożeń. Prace IBL 1994 ser. B, nr 19.

10. **Szukiel E.:** Problemy ochrony odnowień przed zwierzyną w lasach górskich na tle obecnych kierunków hodowli lasu. *Postępy Techniki w Leśnictwie* 1995 nr 57.
11. **Szukiel E.:** Ochrona drzew przed roślinożernymi ssakami. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2001.
12. **Szukiel E.:** Odnowienia lasu a zagęszczenie zwierzyny w parkach narodowych w górach i na pogórzu. *Sylwan* 2001 (w druku).
13. **Szukiel E., Lewandowski Z.:** Wpływ zamierania lasów sudeckich na dynamikę liczebności oraz behavior sarn i jeleni. *Sylwan* 1994 nr 5.

Summary

Forest restoration and game density in the managed forests in the mountains and at the foothills

The analysis of the abundance and densities of red deer (*Cervus elaphus* L.) and roe deer (*Capreolus capreolus* L.) was made on the basis the data concerning herbivorous game (mainly cervids – *Cervidae*) and their impact on regeneration. The data were collected in the managed stands in four regional directorates of the State Forests in the south of the country (Tables 1-5). In order to compare the densities of these big herbivores in the territory of individual forest districts and regional directories of the State Forests their densities (and harvest) per 1000 ha of forest (Fig. 1-7) were calculated. It was demonstrated that the density of red deer in the mountain forests was high (also roe deer locally at the foothills) and equalled 40-80 deer units per 1000 ha (maximum 107 deer units – Nowy Targ Forest District). The volume of the annual harvest of red deer in the successive years indicated that their abundances in some regions were underestimated (for example the abundance of red deer and roe deer – 464 specimens and the harvest 549 specimens; Table 5).

The expansion of the ungulates was discussed and the restoration methods of the biocenotic balance in forest ecosystems were defined, among others, through rational regulation of the big herbivore density, restoration of the natural age and sex population structure, reduction of anthropogenic pressure.