

JANUSZ RYSZARD MROCZEK, GRZEGORZ PĄCZKA

Zakład Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej
Wydział Biologiczno-Rolniczy, Uniwersytet Rzeszowski
e-mail: jmrok@univ.rzeszow.pl

ANALIZA ZMIAN LICZEBNOŚCI WYBRANYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT ŁOWNYCH EKOSYSTEMÓW LEŚNO – ROLNYCH

W badaniach dokonano oceny zmian liczebności wybranych gatunków zwierzyny łownej występującej w ekosystemach leśno-rolnych. Przeprowadzona analiza dokumentacji łowieckiej wykazała, że stan ilościowy sarny, zająca, bażanta i kuropatwy uległ zmniejszeniu. W przypadku dzika i lisa stwierdzono dynamiczny wzrost liczebności. Wartość oszacowanych współczynników korelacji między liczebnością lisa a liczebnością zająca, bażanta i kuropatwy, wskazuje na występowanie zależności między wzrostem liczebności lisa i spadkiem liczebności wymienionych gatunków zwierzyny drobnej.

Słowa kluczowe: liczebność populacji, dzik, sarna, zając, bażant, kuropatwa, lis

I. WSTĘP

Zwierzęta łowne są jednym z ważniejszych elementów środowiska przyrodniczego, zarówno ze względów gospodarczych, jak i ekologicznych [6,11,16]. Zgodnie z terminologią łowiecką dzielą się na dwie podstawowe grupy: zwierzynę grubą i drobną. Do pierwszej grupy zaliczamy: zwierzynę płową (łoś, jeleń, daniel i sarna) oraz zwierzynę czarną (dzik i muflon). Znacznie więcej gatunków obejmuje grupa druga, do której należą: lis, borsuk, jenot, piżmak, zając szarak, królik, kuna leśna, tchórz oraz ptactwo łowne, w tym bażant i kuropatwa.

Człowiek na przestrzeni wieków zaburzył funkcjonowanie ekosystemów, obniżył ich naturalną produktywność, a także zmienił środowisko bytowania dzikich zwierząt. Wiele obszarów zostało zubożonych i nie zaspokaja podstawowych potrzeb życiowych zwierząt. W wyniku czego obserwujemy spadek liczebności i zanikanie gatunków, które do niedawna występowały bardzo licznie. Kryzys liczebności takich gatunków jak: zając, bażant i kuropatwa zaczął się w Polsce na początku lat osiemdziesiątych i trwa po dzień obecny, a spowodowany jest tym, iż obszary wiejskie podlegają intensywnym zmianom antropogenicznym, co niekorzystnie odbija się na stanie bazy żerowej i bytowej [9].

* *Pracę recenzowała:* prof. dr hab. Maria Rościszewska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Gospodarowanie zwierzyną łowną w warunkach pogarszającego się stanu środowiska przyrodniczego jest zadaniem trudnym i wymagającym szerokiej wiedzy ekologicznej. Prawdopodobnie prowadzona gospodarka łowiecka dąży do pełniejszego wykorzystania możliwości produkcyjnych łowisk i pozyskania dobrej jakości zwierzyny. Obecnie łowiectwo jest nie tylko sposobem gospodarowania populacjami zwierząt dziko żyjących, ale także formą ochrony przyrody, która ma na celu przede wszystkim dostosowywanie liczebności zwierząt, do ciągle zmienianego przez człowieka środowiska ich występowania.

Celem niniejszych badań była analiza zmian liczebności populacji wybranych gatunków zwierzyny łownej bytującej w ekosystemach leśno-rolnych.

II. MATERIAŁ I METODY

Materiał badawczy do niniejszej pracy stanowiły dane liczbowe pochodzące z dokumentacji łowieckiej. Na podstawie rocznych planów łowieckich określono liczebność populacji: dzika, sarny, zająca, bażanta, kuropatwy i lisa oraz oszacowano liczebność wymienionych gatunków zwierzyny łownej w przeliczeniu na 100 ha powierzchni. Ponadto wyliczono współczynniki korelacji między liczebnością populacji lisa i liczebnością populacji zająca, bażanta oraz kuropatwy. Okres badań dotyczył lat 1993-2007, a teren badań obejmował obszar o powierzchni 29 tys. ha dzierżawiony przez cztery koła łowieckie działające w powiecie lubaczowskim.

III. WYNIKI BADAŃ I ICH OMÓWIENIE

Dane dotyczące stanu ilościowego populacji wymienionych w metodyce pracy gatunków zwierzyny łownej zamieszczono w tabeli 1. Wykazano, że liczebność kształtowała się zmiennie w zależności od gatunku.

W przypadku dzika obserwuje się wzrost liczebności z 89 sztuk w 1993 roku do 173 sztuk w 2007 roku. Jest to związane z dużą plastycznością tego gatunku w dostosowaniu się do zmieniających się warunków przyrodniczo-troficznych środowiska. Dzik przed II wojną światową w Polsce był niezbyt liczny, zasiedlając przede wszystkim wschodnie regiony kraju. Z biegiem lat stał się jednym z najliczniejszych przedstawicieli zwierzyny grubej. Intensyfikacja gospodarki rolnej i zmiany w strukturze upraw stworzyły dzikom doskonałe warunki żerowe, czego efektem jest zwiększona rozrodczość, a także rozszerzenie obszaru bytowania. Pozyskanie dzika w kraju w latach siedemdziesiątych wynosiło 40 tys. sztuk rocznie, obecnie odstrzał przekroczył 130 tys. sztuk [2,13].

Stan ilościowy populacji sarny charakteryzował się tendencją spadkową, zmniejszając się w 2007 roku o 307 sztuk, w porównaniu do 1993 roku. Bezpośrednim powodem spadku pogłowia sarny mogła być nadmierna eksploatacja łowiecka oraz presja środowiskowa lisa. Zdaniem Kazimierza [8] zrealizowany przyrost populacji sarny w terenie z intensywnym odstrzałem lisa jest średnio o 25% wyższy, w porównaniu do terenów łowickich z okazjonalnym odstrzałem tego drapieżnika. Inną przyczyną zmniejszania się liczebności sarny, zwłaszcza jej ekotypu polnego jest pogorszenie się warunków środowiskowych w wyniku zmniejszonego zróżnicowania krajobrazu rolniczego oraz mechanizacji prac polowych. Wskaźnik zagęszczenia saren w dużej mierze uzależniony jest od bazy pokarmowej [1]. Duże zróżnicowanie obserwował Flis [5] na terenie Lubelszczyzny, gdzie

Tabela 1 - Table 1

Liczebność wybranych gatunków zwierzyny łownej
Number of chosen species animals of the game

Rok Year	Dzik <i>Wild boar</i>		Sarna <i>Roe-deer</i>		Zając <i>Hare</i>		Bażant <i>Pheasant</i>		Kuropatwa <i>Partridge</i>		Lis <i>Fox</i>	
	szt. <i>head</i>	szt. <i>head</i> 100 ha	szt. <i>head</i>	szt. <i>head</i> 100 ha	szt. <i>head</i>	szt. <i>head</i> 100 ha	szt. <i>head</i>	szt. <i>head</i> 100 ha	szt. <i>head</i>	szt. <i>head</i> 100 ha	szt. <i>head</i>	szt. <i>head</i> 100 ha
1993	89	0,30	1072	3,69	870	3,00	107	0,37	680	2,34	85	0,29
1994	91	0,31	1081	3,73	580	2,00	146	0,50	560	1,93	85	0,29
1995	78	0,27	1068	3,68	500	1,72	185	0,64	570	1,96	95	0,33
1996	69	0,24	1071	3,69	467	1,61	205	0,71	530	1,83	107	0,37
1997	91	0,31	1081	3,73	360	1,24	192	0,66	475	1,64	127	0,44
1998	86	0,29	1040	3,58	978	3,37	110	0,38	430	1,48	138	0,47
1999	96	0,33	1008	3,47	410	1,41	91	0,31	380	1,31	112	0,38
2000	82	0,28	1188	4,09	330	1,14	64	0,22	285	0,98	93	0,32
2001	86	0,29	1125	3,88	380	1,31	61	0,21	340	1,17	88	0,30
2002	72	0,25	1188	4,09	310	1,07	43	0,15	267	0,92	72	0,25
2003	141	0,49	962	3,32	332	1,21	91	0,31	380	1,31	112	0,38
2004	156	0,54	871	3,00	307	1,06	71	0,24	220	0,76	130	0,45
2005	196	0,67	762	2,63	267	0,92	106	0,36	210	0,72	170	0,59
2006	183	0,63	686	2,36	272	0,94	85	0,29	200	0,69	200	0,69
2007	173	0,59	765	2,64	195	0,67	42	0,14	194	0,67	195	0,67
Dynamika zmian <i>Dynamic of changes [%]</i>	+94,38		-40,13		-346,15		-154,76		-250,51		+129,41	

populacja sarny mieściła się w przedziale od 18 osobników w Parku Krajobrazowym Lasy Janowskie do 122 osobników na obszarach Poleskiego Parku Narodowego, w przeliczeniu na 1000 ha powierzchni.

Analizując zmiany liczebności zająca stwierdzono, że populacja tego gatunku gwałtownie maleje. W 1993 roku na badanym obszarze liczebność szacowano 870 sztuk. W przeciągu 15 lat populacja zająca zmniejszyła się o 346%. Kryński i in. [9] za jedną z najpoważniejszych przyczyn giniecia zające z obszarów rolniczo-leśnych uważają presję drapieżników, a szczególnie bardzo licznych lisów. Negatywną rolę odgrywają także zmiany w strukturze krajobrazu rolniczego, polegające na zwiększeniu areалу upraw monokulturowych. Skutkiem tego jest pogorszenie warunków osłonowych i żerowych oraz okresowe grupowanie się zające w atrakcyjnych pokarmowo fragmentach biotopów polnych, co ułatwia polowanie drapieżnikom. Pojawiły się także anomalie pogodowe, nasilił rozwój urbanizacji i motoryzacji, przez co zwiększyła się presja na środowisko. Wszystkie wymienione czynniki kształtują liczebność populacji zająca, która drastycznie zmalała. Jeszcze pod koniec lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia pozyskanie dochodziło do 700 tys. sztuk, obecnie nie przekracza 65 tys. sztuk rocznie.

Do niedawna dominującymi gatunkami w krajobrazie rolniczym były bażant i kuropatwa. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono około 155% zmniejszenie się liczebności bażanta.

Populacja bażantów w Polsce zaczęła gwałtownie maleć pod koniec lat siedemdziesiątych, co było związane między innymi z intensyfikacją gospodarki rolnej, polegającej na ograniczeniu mozaikowości biotopów polnych.

Zdaniem Czyżowskiego i in. [3, 4] głównymi sprawcami zniszczeń wśród lęgów bażantów są: w 36% ptaki krukowate, w 28% człowiek oraz w 36% lis. Jak wykazały wspomniane badania nawet 70% śmiertelności wśród dojrzałych bażantów może być spowodowane przez tego drapieżnika. Na wielkość populacji bażantów ma wpływ wiele różnych czynników środowiskowych. Obok presji drapieżników do czynników wpływających na zagęszczenie ptaków należy zaliczyć także: żyzność gleby, procentowy udział zadrzewień, długość granic sadów oraz warunki termiczne w okresie zimy.

Przeanalizowano również zmiany w liczebności kuropatwy na badanym terenie. Stan ilościowy tego gatunku zwierzyny drobnej zawierał się w przedziale od 194 sztuk w 2007 roku do 680 sztuk w 1993 roku. Stwierdzony spadek liczebności wyniósł ponad 250% i był spowodowany identycznymi czynnikami środowiskowo-bytowymi jak w przypadku bażanta.

Według Łogina [10] w latach siedemdziesiątych utrzymywały się na terenie kraju wysokie stany populacji kuropatwy. Obserwowany od kilkunastu lat spadek liczebności wynika głównie z intensyfikacji rolnictwa i presji drapieżników (lisy, dziczale psy i koty oraz ptaki krukowate). W przypadku ptaków łownych istotną przyczyną redukcji liczebności są czynniki agrotechniczne takie jak: chemizacja i mechanizacja rolnictwa oraz brak agrocenoz stanowiących źródło pokarmu i osłonę. Innym, nie mniej ważnym czynnikiem jest kumulacja pestycydów w organizmach ptaków, która oddziałuje niekorzystnie na funkcję gonad i tym samym reprodukcję oraz osłabia bariery odpornościowe, przyczyniając się do zwiększonej zapadalności na choroby. Stwarza to szereg zagrożeń i negatywnie odbija się na zdrowiu, kondycji i liczebności.

Stan ilościowy populacji lisa w okresie 1993-2007 charakteryzował się szybką dynamiką wzrostu. W 1993 roku zinwentaryzowano 85 lisów, natomiast w 2007 roku liczebność populacji wynosiła 195 sztuk. Dynamiczne zwiększanie się liczebności populacji lisa spowodowane jest stosunkowo niskim pozyskaniem łowieckim oraz

prowadzoną od kilkunastu lat profilaktyką przeciwko wścieklicznie. Lis jest jednym z nielicznych gatunków zwierzyny drobnej bardzo dobrze prosperującym we współczesnym krajobrazie. Zasadza wiele środowisk i dobrze znosi zmiany związane z działalnością człowieka.

Tabela 2 – Table 2

Wartość współczynnika korelacji R_{xy}
Value of the coefficient of correlation R_{xy}

Współczynnik korelacji <i>Coefficient of correlation</i>	Zając <i>Hare</i>	Bażant <i>Pheasant</i>	Kuropatwa <i>Partridge</i>
Lis / <i>Fox</i>	0,343	0,170	0,587

Wśród drapieżników największy negatywny wpływ na stan zwierzyny drobnej przypisuje się lisowi [15]. Fakt ten wynika przede wszystkim ze znaczącego wzrostu jego liczebności. W badaniach przeprowadzonych na terenach północnej Białorusi wykazano, że podstawowym składnikiem diety lisa rudego są gryzonie, ptaki i zające [14]. Według Panka [12] drapieżnictwo lisa powoduje, że bez ingerencji człowieka w ekosystem wzrost liczebności populacji zająca jest niemożliwy do zrealizowania.

Analizując wartość oszacowanych współczynników korelacji między liczebnością lisa, a liczebnością zająca, bażanta i kuropatwy wykazano wysoką zależność między wzrostem liczebności lisa i spadkiem liczebności populacji kuropatwy ($R_{xy} = 0,588$). W pozostałych przypadkach wspomniane zależności oszacowane statystycznie za pomocą współczynnika korelacji były niższe (tab. 2).

IV. PODSUMOWANIE

Od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia ma miejsce niepokojący proces zmniejszania się populacji dotychczas najbardziej licznych gatunków zwierząt zamieszkujących ekosystemy leśno-rolne, przy jednoczesnym wzroście liczebności lisa. Zwiększenie liczebności lisa przyczyniło się do znacznego spadku liczebności: zająca, bażanta i kuropatwy. Również w przypadku sarny wykazano tendencję spadkową. Wynika ona z faktu, iż obecnie na obszarach wiejskich praktycznie nie występują biotopy naturalne, których cechą charakterystyczną jest harmonijne współistnienie wielu różnorodnych gatunków roślin i zwierząt. Rozwój cywilizacji spowodował powstanie biotopów antropogenicznych, w większym lub mniejszym stopniu przekształconych na skutek działalności człowieka, w których sarnie trudno funkcjonować. W stosunku do dzika stwierdzono bardzo dynamiczny wzrost populacji, co wynika głównie z dużej łatwości w dostosowaniu się do nowych warunków panujących na obszarach leśno-polnych spowodowanych działalnością człowieka.

V. LITERATURA

1. Borkowski J.: Czynniki wpływające na wielkość ugrupowań kopytnych ze szczególnym uwzględnieniem jeleniowatych. Sylwan 11. s. 49-50. 2001.
2. Brewiński W., Bryliński R.: Sytuacja zwierzyny grubej. Łowiec Polski 1. s. 22. 2001.
3. Czyżowski P.: Funkcjonowanie populacji bażantów (*Phasianus colchicus L.*) w zachodniej Lubelszczyźnie. Annales UMCS. sec. EE. vol. XXI. s. 39-44. 2003.

4. Czyżowski P., Karpiński M., Drozd L.: Porównanie presji drapieżników na łęgi bażantów na terenie miejskim i terenie rolniczym. *Annales UMCS. sec. EE. vol. XXIV.* s. 429-435. 2006.
5. Flis M.: Funkcjonowanie populacji kopytnych w wybranych kompleksach leśnych Lubelszczyzny. Cz. I. Charakterystyka ugrupowań kopytnych. *Annales UMCS. Sec. EE. Vol. XXIII.* s. 211-219. 2005.
6. Grzebińska W., Russak G.: Pieniądz z dziczyzny. *Łowiec Polski* 2. s. 18-20. 2005.
7. Jasiewicz B.: Lisy albo zwierzyna. *Łowiec Polski* 1. s. 20. 2000.
8. Kazimierz R.: 2000. Kilka uwag o sarnie. *Łowiec Polski* 3. s. 6-7. 2000.
9. Kryński A., Chudzińska-Popek, Majdecka T.: Środowisko współczesnych agrocenoz, a sytuacja zająca szaraka. [w:] *Nauka Łowiectwu. Wyd. Samorząd Województwa Mazowieckiego.* s. 110-111. 2007.
10. Łogin M.: Kuropatwa. *Łowiec Polski* 9. s. 30-31. 1995.
11. Mroczek J.R.: Ocena liczebności i pozyskania zwierzyny grubej na terenie Nadleśnictwa Lubaczów. [w:] *Aspekty technologiczne i ekonomiczne gospodarki żywnościowej regionu podkarpackiego. Wyd. Uniwersytet Rzeszowski.* s. 118-124. 2006.
12. Panek M.: Drapieżnictwo lisów na zającach. [w:] *Nauka Łowiectwu. Wyd. Samorząd Województwa Mazowieckiego.* s. 96-104. 2007.
13. Przybylski A.: 2006. Dzikie fenomen. *Łowiec Polski* 11. s. 22. 2006.
14. Sidorovich V.E., Sidorovich A.A., Izotova I.V.: Variations in the diet and population density of the red fox *Vulpes vulpes* in the mixed woodlands of northern Belarus. *Mammalian Biology* 2. s. 74-89. 2006.
15. Wasilewski M.: Drapieżnictwo a zwierzyna drobna. [w:] *Nauka Łowiectwu. Wyd. Samorząd Województwa Mazowieckiego.* s. 34-38. 2007.
16. Zin M., Znamirowska A., Stanisławczyk A.: Znaczenie dziczyzny. *Gospodarka Mięsna* 4. s. 28-31. 2002.

ANALYSIS CHANGES THE NUMBER OF CHOSEN SPECIES ANIMALS OF GAME FOREST-AGRICULTURAL ECOSYSTEMS

Summary

In scientific studies an appraisal of changes in the number of chosen species of the game appearing in forest-agricultural ecosystems was made. Analysis carried out of hunting documentation showed that the quantitative state of roe deer, hare, pheasant and partridge had undergone a reduction. In the case of the wild boar and the fox a dynamic rise in the number was stated. Value of estimated coefficients of correlation between the number of fox, with the number of hare, pheasant and partridge shows the relation between the high number of fox for appearing and with the fall in the size of mentioned kinds of the game small.

Key words: number of population, wild boar, roe-deer, hare, pheasant, partridge, fox