

Straty i szkody

wyrządzone przez dzikie zwierzęta
w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej



Pod redakcją Dariusza Zalewskiego

**Straty i szkody wyrządzone
przez dzikie zwierzęta
w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej**

**Straty i szkody wyrządzone
przez dzikie zwierzęta
w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej**

pod redakcją
Dariusza Zalewskiego

Olsztyn 2018

Recenzenci:

dr hab. Krzysztof Jankowski, prof. UWM

dr hab. Robert Kamieniarz

Opracowanie redakcyjne i korekta:

Izabela Cirut

Monografia pod redakcją: Dariusza Zalewskiego (d.zalewski@uwm.edu.pl)

Autorzy monografii: prof. dr hab. Kazimierz Grabowski, dr hab. Piotr Hliwa, prof. UWM,
prof. dr hab. Czesław Hołdyński, dr inż. Bogumił Markuszewski, prof. dr hab. Wanda Olech,
prof. dr hab. Maciej Skorupski, dr inż. Piotr Wawrzyniak, mgr Michał Wójcik,
prof. dr hab. Kazimierz Zalewski, dr hab. Dariusz Zalewski

Fotografie:

Kazimierz Grabowski, Piotr Hliwa, Czesław Hołdyński, Maciej Januszczak, Wojciech Kościński,
Bogumił Markuszewski, Wanda Olech, Maciej Skorupski, Andrzej Stachurski, Piotr Wawrzyniak,
Dariusz Zalewski, Kazimierz Zalewski, Krzysztof Żoch

Autor okładki:

Wojciech Bogucki

Opracowanie graficzne:

Grażyna Puławska

Konsultacja techniczna:

Małgorzata Konstantynowicz

ISBN- 978-83-950935-0-0

© Copyright by Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydawca:

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Katedra Hodowli Zwierząt Futerkowych i Łowiectwa, ul. Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn,

e-mail: khzfil@uwm.edu.pl

Druk i oprawa:

Agencja Fotograficzno-Wydawnicza "MAZURY", 10-684 Olsztyn, ul. Wańkowicza 2A,

tel.: 89 542 70 44, e-mail: mazury@afwmazury.com.pl, www.afwmazury.com.pl



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



UNIwersytet
WArmińsko-MAzurski
W OLSZTYNIE

SPIS TREŚCI

Słowo wstępne	7
Zalewski D. – <i>Dzikie zwierzęta i ich wpływ na działalność gospodarczą człowieka – odszkodowania łowieckie.</i>	9
Zalewski K. – <i>Szkody łowieckie w uprawach kukurydzy.</i>	25
Grabowski K. – <i>Szkody wyrządzone przez zwierzynę na trwałych użytkach zielonych.</i>	33
Skorupski M. – <i>Szkody wyrządzone przez dzikie zwierzęta w gospodarce leśnej.</i>	47
Wawrzyniak P. – <i>Łoś (Alces alces) w Polsce północno-wschodniej i skala konfliktów z działalnością człowieka.</i>	59
Olech W., Sobczuk M. – <i>Szkody powodowane przez żubry w lasach i uprawach rolnych.</i>	67
Hołdyński Cz. – <i>Bóbr europejski (Castor fiber) w północno-wschodniej Polsce.</i>	77
Hliwa P., Martyniak A., Szymańska U., Stańczak K., Król J., Gomułka P. – <i>Wpływ kormorana czarnego (Phalacrocorax carbo L.) na racjonalną gospodarkę rybacko-wędkarską.</i>	95
Markuszewski B. – <i>Szkody w sadach i na plantacjach wyrządzone przez zwierzynę.</i>	107
Wójcik M. – <i>Prawne aspekty szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w Polsce.</i>	119

Słowo wstępne

Coraz częściej padają pytania: dlaczego obecnie istotą ochrony różnorodności biologicznej jest godzenie się na straty w działalności gospodarczej człowieka, których przyczyną są dzikie zwierzęta oraz jaki jest akceptowalny poziom tych strat i kiedy stają się one szkodami?

Te zagadnienia pojawiają się w wielu sytuacjach, w których dzikie zwierzęta wkraczają w przestrzeń człowieka, wyrządzając uciążliwe szkody w gospodarce. Czy musimy je ponosić? Odpowiedź na to pytanie może być różna, m.in. w zależności, gdzie i kogo zapytamy? Nawet jeżeli posłużymy się argumentem o konieczności zachowania bioróżnorodności środowiska naturalnego i przetrwania każdego gatunku dzikich zwierząt dla przyszłych pokoleń. Adresaci pytania mający ogólną wiedzę przyrodniczą odpowiedzą twierdząco, podobnie mieszkańcy miast i dużych metropolii, mimo że często są wyalienowani z życia w środowisku naturalnym. Niestety nie są oni świadomi kosztów, jakie należy ponieść, aby zachować biologiczną różnorodność. Inaczej na to pytanie odpowiedzą mieszkańcy wsi i małych osiedli, którzy na co dzień żyją w środowisku bytowania dzikich zwierząt i spotykają się z rzeczywistymi problemami związanymi z ich obecnością. A może bardziej zasadne byłoby postawienie tezy: obecnością człowieka w środowisku życia dzikich zwierząt.

Gdy zapytamy mieszkańców miast: kto powinien ponosić koszty tej ochrony, wówczas pojawia się dylemat. Nikt nie chciałby ich ponosić, zwłaszcza że należy na ten cel wyasygnować pokaźne sumy pieniędzy. Szukamy wtedy odpowiedzialnego za ten stan rzeczy, próbując mu przypisać wszelkie koszty ewentualnych odszkodowań.

Autorzy monografii prezentują różne zagadnienia dotyczące szkód i strat wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej, by przybliżyć czytelnikowi ich główne aspekty pojawiające się coraz częściej na styku przyrody i działalności człowieka.

Redaktor



Dzikie zwierzęta i ich wpływ na działalność gospodarczą człowieka – odszkodowania łowieckie

Wszyscy chcą chronić bioróżnorodność świata dzikich zwierząt i całej przyrody, natomiast za straty i szkody powodowane przez te zwierzęta nikt nie chce płacić, a jeżeli już ktoś chce – to na pewno nie ja! Łatwo jest nawoływać do kolejnych inicjatyw związanych z ochroną przyrody, nie przedstawiając sposobów i źródeł rekompensaty za szkody związane z jej ochroną. Takie zjawisko obserwujemy obecnie na każdym kroku. Niektóre środowiska pseudoekologów, którzy często próbują kreować się na wielkich orędowników ochrony przyrody, nie mają często, oprócz emocji, żadnych merytorycznych argumentów, a tym bardziej gruntownego przygotowania przyrodniczego.

Rzeczywiste rozwiązywanie problemów związanych z obecnością w środowisku naturalnym dzikich zwierząt jest zagadnieniem niezmiernie trudnym i wymaga dużej wiedzy nie tylko przyrodniczej, ale i gospodarczej oraz znajomości ekonomicznych zależności na styku gospodarki, ekonomii i ochrony przyrody.

Prześledźmy, jakie szkody wyrządzają dzikie zwierzęta w gospodarce? Jaka jest skala i wartość szkód wyrządzanych przez te zwierzęta?

Rodzaje szkód, których przyczyną są dzikie zwierzęta:

- 1. Szkody łowieckie wyrządzane przez dziki, jelenie, sarny, daniela. Odszkodowania wypłacane przez dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich;**
- 2. Szkody wyrządzane przez gatunki łowne o całorocznym okresie ochronnym (obecnie do takich gatunków zalicza się łosia) lub wspomniane gatunki łowne poza obwodami łowieckimi;**
- 3. Szkody wyrządzane przez zwierzęta znajdujące się pod ochroną gatunkową, czyli za bobry, żubry, niedźwiedzie, wilki i rysie za które skarb państwa zobowiązał się wypłacać odszkodowania;**
- 4. Szkody wyrządzane zarówno przez zwierzęta znajdujące się pod ochroną gatunkową, jak i gatunki łowne, za które nikt nie wypłaca odszkodowań. Do gatunków tych zaliczamy żurawie, dzikie gęsi – zarówno łowne, jak i gatunkowo chronione, oraz kormorany (fot. 1, 2 i 3).**

Jakie są faktyczne koszty szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej? Czy potrafimy je wskazać i rzetelnie wycenić?

Niestety nie dopracowaliśmy się dobrego systemu ewidencjonowania szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta. A może powinniśmy wprost powiedzieć, że brak jest w Polsce takiego narzędzia, które informowałoby o działaniu systemu przepływu informacji o szkodach, ich szacowaniu i wypłacanych odszkodowaniach, pomijając kwestię nieewidencjonowania strat, za które nikt nie ponosi odpowiedzialności odszkodowawczej. O nich praktycznie nie wiemy nic! Przykładowo, informację o szkodach wyrządzanych przez bobry w rolnictwie poszczególnych województw uzyskujemy z Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska, których pracownicy szacują te szkody. Są też szkody wyrządzane przez bobry na terenach leśnych, gdzie są zatapiane niejednokrotnie tysiące hektarów lasów, które przestają już być surowcem dla przemysłu drzewnego. Za te szkody nikt nie wypłaca odszkodowań, a są one wpisywane w straty Skarbu Państwa. Czyli tak naprawdę ponosimy je wszyscy jako podatnicy.



Fot. 1. Stado - tabun dzikich gęsi

Nikt nie wypłaca również odszkodowań za szkody wyrządzane przez żurawie, kormorany, czy dzikie gęsi, a negatywne skutki odczuwają w pierwszej kolejności właściciele upraw – rolnicy oraz właściciele zbiorników wodnych. Jak się wydaje, najlepiej funkcjonującym systemem odszkodowawczym w Polsce jest szacowanie i wypłata odszkodowań wyrządzanych przez zwierzęta łowne, popularnie nazywanych odszkodowaniami łowieckimi. Jak na razie, do końca sezonu łowieckiego 2017/2018, określa go ustawa Prawo łowieckie (Dz. U. Nr 147, poz. 713 z 1995 r. z późniejszymi zmianami) i wydane na jej podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 marca 2010 roku w sprawie sposobu postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i płodach rolnych (Dz.U. nr 45, poz. 272 z dnia 24.03.2010 r), reguluje straty przedsiębiorców rolnych wynikające ze szkód wyrządzanych przez dziki, jelenie, danielę i sarny na terenach obwodów łowieckich.

Kwoty odszkodowań pokrywają dzierżawcy lub zarządcy obwodów, tj. koła łowieckie i ośrodki hodowli zwierzyny. Jednak to tylko większa część szkód, gdyż poza obwodami wspomniana zwierzyna czyni szkody, za które odszkodowania wypłaca samorząd województwa z puli funduszy wojewody, czyli Skarbu Państwa (ponad 10%). Niestety, jak dotychczas, nie ma żadnego systemu przepływu informacji, który umożliwiłby sumowanie kosztów, nawet odnoszących się do szkód wyrządzanych wyłącznie przez zwierzęta łowne. Różne instytucje szacujące szkody nie są zainteresowane tworzeniem takiego systemu, tym bardziej systemu obejmującego wszystkie rodzaje szkód powodowanych przez dzikie zwierzęta w przestrzeni gospodarczej Polski, zwłaszcza że niemożliwe jest obecnie odnoszenie tego zarówno do gatunków znajdujących się pod ochroną gatunkową, jak i łowiecką. Zintegrowany system dotyczący odszkodowań powinien być utworzony w ramach państwa, a właściwie służb ochrony przyrody w resorcie środowiska. Dzisiaj takie informacje możemy uzyskać z dużym opóźnieniem, ok. jednego roku, i tylko wtedy, gdy dysponujemy kompletnymi danymi.

Nawet gdyby obecnie stworzyć monitoring szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta, nie odda on rzeczywistego poziomu strat i szkód w środowisku, gdyż nie dysponujemy kompletnymi danymi.

Czy potrafimy szybko i skutecznie rekompensować szkody wyrządzone przez dzikie zwierzęta?

Najszybciej jesteśmy w stanie oszacować główne parametry dotyczące odszkodowań wyrządzanych przez gatunki zwierząt łownych, wg zapisów ustawy Prawo łowieckie (Dz. U. Nr 147, poz. 713 z 1995 r. z późniejszymi zmianami). System odszkodowań łowieckich wypłacanych przez myśliwych jest w mediach przedstawiany jako niesprawiedliwy społecznie, krzywdzący rolników! Dlaczego tak jest? W mediach problem szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta sprowadza się jedynie do szkód łowieckich. Wygląda na to, że zdaniem twórców programów telewizyjnych, radiowych, czy materiałów prasowych, to jedyny problem godny podejmowania w obszarze ochrony przyrody. Uwzględniając skalę poszczególnych strat wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w gospodarce, należy stwierdzić, że w opiniach medialnych zupełnie nie uwzględnia się rzeczywistego problemu, a jedynie szuka sensacyjnych, często wyimaginowanych problemów, bagatelizując rzeczywiste konflikty, jakie pojawiają się na styku ochrony przyrody i działalności gospodarczej człowieka.

Jedyną możliwością ukazania rzeczywistych strat i szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w gospodarce jest opracowanie, w skali kraju, systemu monitoringu wszystkich rodzajów strat, które są przyczyną szkód gospodarczych w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie. Takie ujęcie zagadnienia pozwoliłoby na strategiczne i kompleksowe rozwiązanie wielu problemów pojawiających się w tym obszarze. Dla osób zajmujących się gospodarką oraz ochroną przyrody wiedza w tym zakresie powinna być podstawowym narzędziem zarządzania po-

pulacjami dzikich zwierząt, zarówno gatunków łownych, jak i znajdujących się pod ochroną gatunkową, z którymi mamy coraz większe problemy wynikające ze skutecznych działań ochronnych. Z jednej strony cieszymy się, że zwierzęta, których jeszcze niedawno było niewiele, dzisiaj tworzą już stabilne populacje, z drugiej zaś zaczynają stawać się przyczyną konfliktów społecznych na styku człowiek a ochrona przyrody, np. żurawie, bobry, kormorany. Nowoczesna i skuteczna ochrona przyrody musi opierać się na wiarygodnych i kompletnych danych, które umożliwią strategiczne zarządzanie populacjami dzikich zwierząt, szczególnie tymi, których istnienie było lub jest zagrożone.

Niestety, do dziś nie opracowano sprawnego systemu szacowania szkód i wypłaty odszkodowań. Oczywiście mowa tylko o szkodach podlegających szacowaniu i procedurze odszkodowawczej, a nie szkodach wyrządzanych przez dzikie zwierzęta, które nie podlegają szacowaniu i rekompensacie za straty (np. szkody wyrządzane przez kormorany w gospodarce rybackiej, bobry – na terenach lasów, gęsi – w czasie przelotów na oziminach, żurawie w wiosennych zasiewach). Są to często bardzo poważne straty liczone w milionach i dziesiątkach milionów złotych. Tymczasem konieczne jest w pierwszej kolejności rzetelne przedstawienie strat, ich skali, oszacowanie wartości i skutków społecznych. Dopiero wówczas będzie można ocenić poziom poszczególnych rodzajów szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej.

Jaką część tych strat stanowią szkody łowieckie, ile wypłaca się odszkodowań za gatunki znajdujące się pod ochroną gatunkową, a jaką część kwot wpisuje w straty Skarbu Państwa lub każemy ponosić właścicielom prywatnym, np. stawów rybnych czy upraw rolnych, za szkody nierekompensowane?

Analizując problematykę szkód i odszkodowań, powinniśmy opierać się na konkretnych danych, obejmujących całość materiałów lub ich część, która jest reprezentatywna i umożliwia właściwą ocenę zagadnienia.

W dalszej części rozdziału będą prezentowane dane lub wyniki badań odnoszące się do całej Polski, województwa warmińsko-mazurskiego lub olsztyńskiego okręgu PZŁ, co przybliży różne aspekty szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta. Odszkodowanie za szkody wyrządzane przez dzikie zwierzęta łowne przedstawiono w tabeli 1.

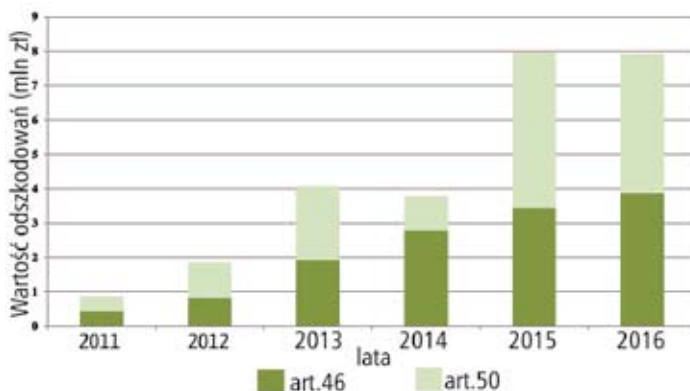
Tabela 1. Odszkodowania łowieckie (tys. zł) wypłacone przez koła łowieckie i OHZ w Polsce

Wyszczególnienie	2014/2015	2015/2016	2016/2017
PGL LP	9 735	9 793	10 344
PZŁ	57 610	63 147	64 716
Razem	67 345	72 940	75 060

Koła łowieckie, które dzierżawią ponad 4700 obwodów łowieckich (ponad 90% wszystkich obwodów łowieckich w Polsce), w ostatnich trzech latach wypłacały średniorocznie ponad 60 mln zł odszkodowań (tab. 1). Ośrodki hodowli zwierzyny (OHZ), głównie Lasów Państwowych – ok. 10 mln złotych. W sezonie 2016/2017 szkody łowieckie wypłacone przez koła łowieckie i OHZ wyniosły 75 mln złotych. Nie są to jednak wszystkie szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne w Polsce, gdyż w myśl art. 46 i art. 50 ustawy Prawo łowieckie za szkody wyrządzone przez jelenie, daniela, sarny i dziki poza obwodami łowieckimi (art. 46) oraz za szkody wyrządzone przez gatunki łowne podlegające całorocznej ochronie (obecnie takim gatunkiem zwierzyny jest łoś), odszkodowania wypłaca samorząd województwa ze środków skarbu państwa. Tylko w ostatnich dwóch latach szkody te w kraju wyraźnie wzrosły do ok. 8 mln zł (tab. 2, rys. 1).

Tabela 2. Odszkodowania łowieckie (zł) wypłacone przez urzędy marszałkowskie za szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne w Polsce, zgodnie z art. 46 i 50 ustawy Prawo łowieckie

Rok	Jeleń, daniel, sarna, dzik (art. 46)	łoś (art. 50)	Ogółem
2011	436 164	434 684	870 848
2012	824 054	1 025 324	1 849 378
2013	1 916 686	2 154 164	4 070 850
2014	2 777 400	1 009 222	3 786 622
2015	3 439 699	4 543 417	7 983 116
2016	3 870 307	4 052 122	7 922 429



Rys. 1. Odszkodowania wypłacone przez urzędy marszałkowskie za szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne w Polsce zgodnie z art. 46 i 50 ustawy Prawo łowieckie

Wprowadzony w 2000 r. całoroczny okres ochronny dla łośia, czyli tzw. moratorium na odstrzał łośi, ustanowione na wniosek Polskiego Związku Łowiec-

kiego, gdy stan liczebny populacji tego gatunku zagrażał trwałości populacji, najwyraźniej już spełnił swoje zadanie. Liczebność populacji łosia w Polsce ocenia się na ok. 20 tys. osobników, a są udokumentowane dane, które oceniają ten stan nawet na 28 tys. osobników. Jest to liczebność populacji, jakiej jeszcze nigdy nie notowano na obecnym terytorium Polski. Odszkodowania wypłacone za szkody wyrządzone przez łosie stanowiły w 2015 i 2016 r. ponad 4 mln złotych. Tylko w woj. warmińsko-mazurskim wyniosły 605 tys. zł w 2016 r. (tab. 3), a w 2017 już 1 mln zł (informacja Urzędu Marszałkowskiego woj. warmińsko-mazurskiego). Natomiast w woj. mazowieckim odpowiednio 1,8 mln i ponad 6 mln.

Tabela 3. Odszkodowania łowieckie (zł) wypłacone przez Urząd Marszałkowski za szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne w woj. warmińsko-mazurskim

Rok	Jeleń, daniel, sarna, dzik (art. 46)	łoś (art. 50)	Ogółem
2014	63 578	166 302	229 880
2015	98 708	354 606	453 314
2016	28 770	604 709	633 480

W tabeli 4 przedstawiono zestawienie kwot wypłaconych odszkodowań oraz powierzchnię zredukowaną w ramach szkód łowieckich w dwóch ostatnich sezonach we wszystkich obwodach łowieckich w Polsce, woj. warmińsko-mazurskim i okręgu olsztyńskim PZŁ. Średnie wartości tych wskaźników w analizowanych dwóch sezonach wynosiły w przypadku kwoty odszkodowań odpowiednio 75 mln zł, 6 mln zł oraz 3,7 mln zł, a w przypadku powierzchni zredukowanej odpowiednio 43 tys. ha, 4 tys. ha oraz 2,5 tys. hektarów.

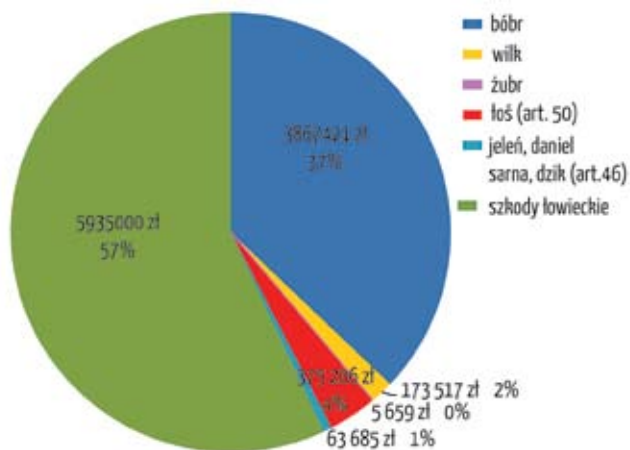
Tabela 4. Szkody łowieckie w obwodach łowieckich dzierżawionych i zarządzanych

Wyszczególnienie	Sezon łowiecki			
	2015/2016		2016/2017	
	szkoda (tys. zł)	pow. zredukowana (ha)	szkoda (tys. zł)	pow. zredukowana (ha)
Polska (wszystkie obwody)	73 461	41 826	77 128	44 151
Woj. warmińsko-mazurskie (wszystkie obwody)	6 018	4 060	5 851	4 041
Okręg Olsztyński PZŁ (wszystkie obwody)	3 887,2	2 531,6	3 644,5	2 375,1

Chcąc porównać wypłacone odszkodowania za straty i szkody wyrządzone przez dzikie zwierzęta łowne i chronione gatunkowo w woj. warmińsko-mazurskim, przedstawiono te kwoty w tabeli 5 i rys. 2.

Tabela 5. Odszkodowania łowieckie (zł) za straty i szkody wyrządzone przez dzikie zwierzęta łowne i chronione gatunkowo w woj. warmińsko-mazurskim

Bóbr	Wilk	Żubr	łoś (art.50)	Jeleń, daniel, sarna, dzik (art.46)	Szkody łowieckie
3 867 421	173 517	5 659	375 206	63 685	5 935 000



Rys. 2. Odszkodowania za straty i szkody łowieckie wyrządzone przez zwierzęta łowne i chronione gatunkowo w woj. warmińsko-mazurskim



Fot. 2. Żurawie i dzikie gęsi na żerowisku

Wykres ten potwierdza, że udział szkód łowieckich w gospodarce rolnej i leśnej jest największy, choć szkody wyrządzone przez bobry stanowią również poważny problem w produkcji rolnej, a lokalnie bywają dotkliwsze niż szkody łowieckie. Warto w tym miejscu zadać pytanie: **A jak zmieni się wykres (rys.2), gdy uwzględnimy w tym zestawieniu straty i szkody powodowane przez gatunki chronione w ramach rozporządzenia o ochronie gatunkowej, wliczając straty nierekompensowane przez Skarb Państwa na rzecz np. właścicieli stawów rybnych za szkody wyrządzone przez kormorany lub ponoszonych przez Skarb Państwa za chociażby podtopienia lasów przez bobry!** Szacuje się, że roczne straty wyrządzone przez kormorany w gospodarstwach rybackich na Warmii i Mazurach to ok. 20 mln zł (szkody łowieckie to zaledwie 6 mln zł), a w skali kraju to niebagatelna kwota ok. 60-70 mln zł, bliska kwocie szkód łowieckich we wszystkich obwodach łowieckich w Polsce.

Środowisko właścicieli gospodarstw rybackich to nieliczna grupa zawodowa, której głos w przestrzeni publicznej, a tym samym medialnej, jest słabo słyszalny. Dlatego też nie słyszymy w mediach o tym bardzo poważnym problemie gospodarczym, bowiem za szkody płacą producenci ryb, a ostatecznie konsumenci, którzy nie zdają sobie sprawy, że za 1 kg ryby, którą kupują w sklepie, mogliby zapłacić kilka złotych mniej. Dlaczego tak się dzieje? Dlaczego toleruje się tak wysokie stany populacji kormoranów, które są przyczyną niczym nie uzasadnionych strat, chyba że jest uzasadnienie takiego stanu rzeczy? Nikt go jednak nie przedstawił! Pytania pozostawię bez odpowiedzi. Przedstawione kwoty i podstawowa wiedza przyrodnicza powinny każdemu czytelnikowi nasunąć właściwą odpowiedź. Jak rozwiązać ten problem? To zadanie dla profesjonalistów przyrodników i praktyków zoologów, wędkarzy, rybaków i myśliwych.



Fot. 3. *Kormoran czarny*

Tabela 6. Powierzchnia zredukowana upraw rolnych i odszkodowania łowieckie w obwodach kół łowieckich w Polsce i woj. warmińsko-mazurskim

Sezon łowiecki	Powierzchnia zredukowana (ha)	Odszkodowania (tys. zł)	Średnia wartość szkody na 1 ha pow. zredukowanej (zł)
Polska			
2012/2013	26 200	52 972	2 022
2013/2014	30 475	58 424	1 917
2014/2015	30 929	56 284	1 820
2015/2016	35 238	61 798	1 754
2016/2017	37 000	64 716	1 749
Średnia	31 968,4	58 838,8	1 852,4
woj. warmińsko-mazurskie			
2012/2013	2 391	4 667	1 952
2013/2014	2 555	4 463	1 747
2014/2015	2 697	4 215	1 563
2015/2016	3 571	5 081	1 423
2016/2017	3 553	5 019	1 413
Średnia	2 953,4	4 689	1 619,6

W tabeli 6 przedstawiono dane dotyczące powierzchni zredukowanej upraw rolnych i kwoty wypłacanych odszkodowań w dzierżawionych przez koła obwodach łowieckich w Polsce i woj. warmińsko-mazurskim oraz średniej wysokości szkody przypadającej na 1 ha powierzchni zredukowanej. Analizę przeprowadzono w pięciu sezonach łowieckich: od 2012/2013 do 2016/2017. Średnia wartość wypłaconego odszkodowania za 1 ha powierzchni zredukowanej w obwodach kół łowieckich w Polsce wyniosła ponad 1850 zł, a w obwodach woj. warmińsko-mazurskiego – 1620 zł. Kwoty te wskazują na różnicowanie wypłat, na co mogą mieć wpływ różne czynniki wynikające z kosztów nakładów na produkcję rolną, a także m.in. jakość gleb mająca wpływ na plonowanie upraw. W pięciu ostatnich sezonach łowieckich koła łowieckie w Polsce oszacowały szkody średniorocznie na 32 tys. ha powierzchni zredukowanej i wypłaciły w tym okresie, średnio, ponad 60 mln zł odszkodowań. Wzrost wartości wypłacanych odszkodowań oraz powierzchni zredukowanej w sezonach 2012/2013 i 2016/2017 znacząco się różnią. Podobna sytuacja, jednak w odwrotnym kierunku, zarysowała się w odniesieniu do średniej wartości szkody wypłacanej za 1 ha powierzchni zredukowanej uprawy rolnej. Należy jednak pamiętać, że cena płodów rolnych jest zmienna i zależy od warunków pogodowych w danym sezonie wegetacyjnym

oraz od wielu innych czynników, nie tylko na rynku krajowym, ale w także na rynkach światowych.

Celem zestawienia kosztów związanych z szacowaniem szkód, wypłatą odszkodowań oraz kosztami ochrony pól ponoszonych przez koła łowieckie i myśliwych członków PZŁ jest przedstawienie kilku ważnych informacji i danych dotyczących określonego terenu, np. okręgu PZŁ.

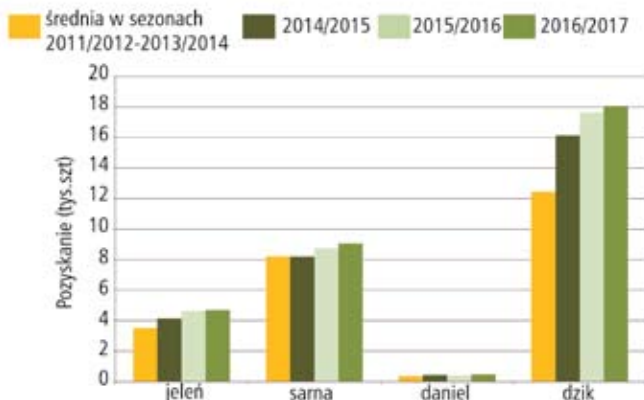
Tabela 7. Szkody łowieckie i powierzchnia zredukowana we wszystkich obwodach łowieckich kół i OHZ w Okręgu Olsztyńskim PZŁ

Okręg Olsztyński PZŁ	Sezon łowiecki			
	2015/2016		2016/2017	
	szkoda (tys. zł)	pow. zredukowana (ha)	szkoda (tys. zł)	pow. zredukowana (ha)
Obwody łowieckie kół	3 174	2 168	3 079	2 080
OHZ ALP	650,2	350,2	503,6	278,4
OHZ ZG PZŁ	63,0	13,4	61,9	16,7
Razem	3 887,2	2 531,6	3 644,5	2 375,1

W tabeli 7 przedstawiono szkody łowieckie we wszystkich obwodach łowieckich i OHZ na terenie Olsztyńskiego Okręgu PZŁ. W ostatnich sezonach łowieckich w okręgu znacząco wzrosło pozyskanie łowieckie jeleni, saren, danieli i dzików (tab. 8, rys. 3) ze średnio 24,5 tys. osobn. w sezonach 2011/12 - 2013/14 do 32,1 tys. osobn. w sezonie 2016/17.

Tabela 8. Stan populacji i pozyskanie zwierzyny (osobn.) w Okręgu Olsztyńskim PZŁ

Gatunek	Średnia 2011/2012-2013/2014		2014/2015		2015/2016		2016/2017	
	stan populacji 10.03	pozyskanie	stan populacji 10.03	pozyskanie	stan populacji 10.03	pozyskanie	stan populacji 10.03	pozyskanie
Jeleń	11 612	3 518	13 649	4 135	14 339	4 629	13 596	4 691
Sarna	34 346	8 208	35 988	8 195	36 969	8 733	38 094	9 052
Daniel	1 318	371	1 379	422	1 378	400	1 346	463
Dzik	15 230	12 449	15 090	16 115	14 535	17 627	12 731	18 059
Razem	62 506	24 546	66 106	28 867	67 221	31 389	65 767	32 114



Rys. 3. Pozyskanie zwierzyny w Olsztyńskim Okręgu PZŁ

Wzrost ten jest widoczny szczególnie w populacji dzików, których odstrzał wzrósł odpowiednio z 12,5 tys. do 18,1 tys. osobn. (tj. o 45%) w sezonie 2016/17. W minionych sezonach znaczący wzrost pozyskania nastąpił również w populacji jelenia, tj. z 3,5 tys. do 4,7 tys. osobn. (ponad 33%). Ma to wyraźne odniesienie do dynamiki wzrostu populacji dużych kopytnych w ostatnich kilkunastu latach, a w odniesieniu do populacji dzika wynika również z zagrożenia epizootycznego wirusem ASF (afrykańskiego pomoru świń). Wysokie stany populacji zwierzyny, to duże szkody łowieckie, które terminowo należy oszacować i w ciągu maks. 30 dni wypłacić odszkodowanie rolnikowi. Na terenie Olsztyńskiego Okręgu PZŁ mamy 183 obwody, w których gospodaruje 95 kół łowieckich. W ciągu roku w obwodach kół szkody szacuje ok. 310 osób. Komisje przygotowują średniorocznie 3560 protokołów szacowania wstępnego i końcowego (tab. 9).

Tabela 9. Liczba wyjazdów myśliwych polujących w Olsztyńskim Okręgu PZŁ oraz protokołów szacowania szkód w sezonach 2014/2015-2016/2017

Sezon łowiecki	Liczba wyjazdów do łowisk	Protokoły szacowania (szt.)	
		wstępne	końcowe
2014/2015	141 900	1 314	2 371
2015/2016	158 500	1 408	2 475
2016/2017	152 000	1 081	2 050

Średnia liczba protokołów szacowania – 3 560 szt./sezon łowiecki;

Średni dystans dojazdu do łowiska – 40 km (120 tys. zł);

Średni czas szacowania szkody – 3 h · 13,7 zł (146 tys. zł);

151 tys. wyjazdów do łowiska · 50 km = 7 500 tys. km · 0,8358 = 6,3 mln zł;

151 tys. wyjazdów do łowiska · 3 h polowania · 13 zł = 5,9 mln zł.

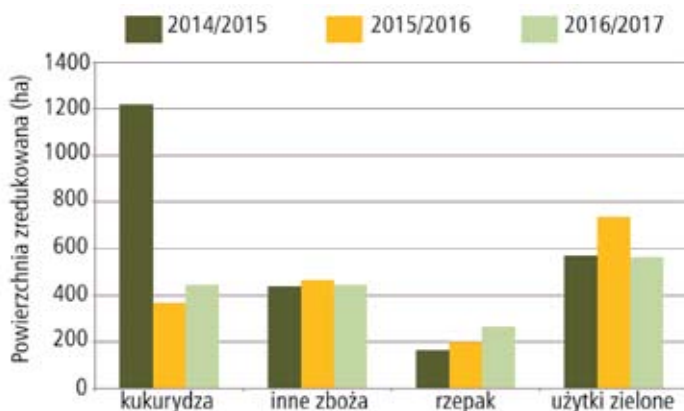
Na podstawie zebranych ze wszystkich kół informacji ustalono, że średni dystans potrzebny do dojazdu w celu oszacowania jednej szkody to 40 km, a średni czas szacowania jednej szkody – 3 h. Jeżeli średnia liczba wyjazdów do łowiska w ostatnich trzech sezonach wynosi 151 tys. rocznie, oznacza to, że w Okręgu Olsztyńskim myśliwi średnio co piąty raz wyjeżdżając do łowiska, dokonuje odstrzału jednej sztuki zwierzyny grubej. Uwzględniając, że średni dystans pokonywany na polowaniu to 50 km, a czas spędzony w łowisku – 3 h oraz przyjmując koszt jednej roboczogodziny na minimalnym poziomie 13,7 zł, można określić przybliżone koszty związane z szacowaniem szkód i ochroną pól w ramach realizowanych odstrzałów zwierzyny, która jest przyczyną szkód, a tym samym konfliktów między rolnikami a myśliwymi.

Na tej podstawie można wyliczyć, że koszty szacowania szkód i dojazdu na ich miejsce w Olsztyńskim Okręgu PZŁ to 260 tys. zł, nie uwzględniając kosztów związanych z profilaktyką przeciwszkodową, takich jak: pilnowanie upraw, stosowanie repelentów, elektryzatorów, grodzenie upraw, ustawianie i obsługa armatek hukowych. Jeżeli do tych wyliczeń włączy się koszty związane z odstrzałem zwierzyny wyrządzającej szkody łowieckie, przyjmując do wyliczeń koszty 151 tys. wyjazdów na polowania w sezonie, w tym koszty przejazdów (6,3 mln zł) oraz czasu spędzonego na polowaniu (5,9 mln zł), to okaże się, że myśliwi w okręgu olsztyńskim, oprócz wypłaty odszkodowań łowieckich, ponoszą wysokie koszty związane z szacowaniami upraw rolnych. Jest to niebagatelna kwota ponad 12 mln zł w sezonie, a jeżeli uwzględnimy kwotę wypłaconych odszkodowań, to okaże się, że koszty związane z wykonywaniem polowania, szacowania szkód oraz wypłatą odszkodowań wynoszą tylko w jednym okręgu PZŁ – uwzględniając dodatkowo koszty związane z profilaktyką przeciwszkodową – ok. 20 mln złotych. Czy zdajemy sobie sprawę z tego, że myśliwi zrzeszeni w PZŁ, w wyniku swoich działań, wnoszą tak duży wkład w ograniczanie szkód wyrządzanych przez zwierzynę? Czy jest jakaś inna grupa, której wkład w działania na rzecz ograniczania szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej byłaby na porównywalnym poziomie?

Tylko w Okręgu Olsztyńskim PZŁ myśliwi w każdym sezonie łowieckim wyjeżdżają średnio 151 tys. razy do swoich obwodów łowieckich w celu wykonania planu odstrzałów zwierzyny. Przyjmując, że średni dystans podczas polowania wynosi 50 km, oznacza to, że myśliwi Okręgu Olsztyńskiego PZŁ przejeżdżają w sezonie ogółem 7,5 mln km, tj. tyle, jakby objechali ok. 190 razy kulę ziemską wokół równika. Warto, aby każdy przeciwnik łowiectwa, zanim przejdzie do totalnej krytyki działalności myśliwych, zastanowił się nad faktycznym ich zaangażowaniem m.in. w przeciwdziałanie szkodom wyrządzanym przez zwierzynę.

Niestety, jako społeczeństwo mamy małą wiedzę na temat rodzaju i skali tych szkód. Nie znamy również faktycznego udziału społeczeństwa, w tym

poszczególnych grup zawodowych, w ograniczaniu tych strat. Ponadto nasza wiedza na temat struktury upraw, w których występują szkody m.in. łowieckie, w skali makro jest często żadna. Wiedza taka pozwoliłaby na strategiczne zarządzanie szkodami i poszukiwanie metod niwelowania ich negatywnych skutków. Tym bardziej, że struktura upraw jest różna w poszczególnych regionach Polski, a wartość plonów jest często wyraźnie zróżnicowana. Powinniśmy więc dysponować wieloletnim monitoringiem struktury upraw rolnych, w których występowały szkody łowieckie. Wiedzę tę powinny mieć nie tylko koła łowieckie, obwody OHZ, ale także okręgi PZŁ w całej Polsce. Na rysunku 4 przedstawiono przykładową strukturę upraw rolnych, w których występowały szkody łowieckie w Okręgu Olsztyńskim PZŁ, w okresie czterech sezonów – od 2013/14 do 2016/17. Główną część szkód łowieckich stanowią zboża ogółem. Jednak nie można nie zauważyć udziału w tym zestawieniu kukurydzy, która w ostatnich latach staje się dla dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich uprawą stanowiącą duże zagrożenie dla ich istnienia. Należy również zwrócić uwagę, że w Okręgu Olsztyńskim PZŁ szkody w użytkach zielonych są wyjątkowo duże, natomiast uprawy rzepaku i innych roślin motylkowych stanowią najmniejszy udział w powierzchni zredukowanej wśród szkód łowieckich w okręgu.



Rys. 4. Struktura upraw rolnych, w których występowały szkody łowieckie w Okręgu Olsztyńskim PZŁ, w sezonach 2014/15 – 2016/17

Informacje medialne, szczególnie w ostatnim okresie, na temat szkód łowieckich często dotyczą sporów między stronami. Czy można wobec tego lepiej szacować szkody łowieckie? W tej kwestii spory będą pojawiały się zawsze, w myśl zasady, że poszkodowany będzie zawsze domagał się wysokiego odszkodowania, a wypłacający odszkodowanie będzie chciał zapłacić jak najmniej. Należy stwierdzić, że po pierwsze nie da się taniej niż obecnie oszacować szkody, po drugie jeżeli szkody mają

być zdecydowanie lepiej szacowane (nie oznacza to, że dzisiaj szacowane są źle), to niestety koszty szacowania muszą wzrosnąć. Jeżeli tak miałyby się stać, a dodatkowo chcielibyśmy ograniczyć szkody – bez drastycznej redukcji zwierzyny – to należałoby ustalić między stronami reguły partycypacji w ponoszonych działaniach i kosztach. W systemie tym mamy jeszcze duże rezerwy, które mogą być skierowane na wspólne działania ograniczające szkody rolników i myśliwych. Jestem przekonany, że podział kompetencji i kosztów związanych z ochroną pól przed szkodami, współpraca myśliwego i rolnika od momentu planowania upraw, poprzez ich założenie, wegetację, do chwili zbiorów, znacząco mogłyby ograniczyć szkody, a zarazem umożliwiłyby wygenerowanie dodatkowych środków na bardziej profesjonalne przygotowanie ludzi do szacowania szkód i wdrożenie bardziej transparentnych metod ich likwidacji. Dodatkowo redukcja liczby dużych kopytnych, głównie dzika i jelenia szlachetnego, w sposób odczuwalny zmieniłaby również ten stan rzeczy.

Nie można również pominąć znaczenia myśliwych w działaniach służb weterynaryjnych, w zakresie prowadzonego od kilku lat monitoringu wścieklizny u lisów i klasycznego pomoru świń oraz od 2014 r. udziału w przeciwdziałaniu rozprzestrzeniania się afrykańskiego pomoru świń (ASF). W sezonie 2016/17 (I tura redukcji dzików) myśliwi w Polsce, w ramach odstrzału sanitarnego, pozyskali w pięciu województwach (lubelskim, podkarpackim, mazowieckim, podlaskim i warmińsko-mazurskim) 9784 dzików. Oznacza to, że aby wykonać odstrzał, musieli wyjechać ok. 50 tys. razy do łowiska, a tylko w woj. warmińsko-mazurskim, wyjeżdżając ok. 14 tys. razy, odstrzelili 2804 dziki, a tym samym przemierzali dystans ok. 700 tys. km, tj. tyle, jakby 17,5 razy objechali kulę ziemską! To fakty, które świadczą o zaangażowaniu myśliwych na rzecz m.in. współpracy ze służbami weterynaryjnymi w zakresie ochrony zdrowia publicznego, w tym zabezpieczania interesów rolników i przemysłu rolno-spożywczego. Z odstrzałem sanitarnym powinniśmy również powiązać kilka przepisów prawa dotyczących np. odłowu dzików w miastach, ich wywożenia i wypuszczania do odległych lasów, uwzględniając obecne zagrożenie ASF. Podobną sytuację mamy w odniesieniu do pułapek żywołownych i odłowu lisów, jenotów i nerek w ramach ustawy Prawo łowieckie. Przepisy w tym zakresie to kuriozum, czego w żaden sposób nie da się usprawiedliwić. Czas na zmiany w legislacji m.in. prawa z zakresu ochrony przyrody. Z jednej strony nawołujemy do redukcji liczby dzika, a myśliwych oskarżamy za zbyt wolne działania w tym zakresie, z drugiej zaś odławiamy w miastach żywe dziki i wywozimy do lasu, z pewnością po to, aby nie zabrakło ich myśliwym do odstrzału?!

Jak przeciwdziałać szkodom łowieckim i niwelować konflikty w relacjach rolnik – myśliwy?

Potrzebny jest dialog – prowadzący do porozumienia stron, wspólnych ustaleń w zakresie zapobiegania szkodom, m.in. w ramach działań profilaktycznych, usprawnienia przepływu informacji o harmonogramie siewu i nasadzeń,

zabiegów agrotechnicznych, zbioru upraw, czyli rozmowy z rolnikami, odstrzał zwierzyń, w tym odstrzał redukcyjny, pilnowanie upraw, itp.

Obecnie, aby uporządkować kwestię szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta, istnieje konieczność ich rzetelnego monitoringu w działalności gospodarczej człowieka, we wszystkich obwodach łowieckich w Polsce oraz poza ich granicami, w odniesieniu do gatunków zwierząt łownych i pod ochroną gatunkową. Należy również stworzyć zasady dotyczące odpowiedzialności za straty i szkody wyrządzane przez dzikie zwierzęta i ich rekompensowania, obowiązków stron w ich ograniczaniu, przejrzystych reguł postępowania osób dokonujących wyceny szkód i ustalających wysokość odszkodowania. Na świecie (np. w USA) pojawiają się ogólnie dostępne opracowania dotyczące sposobów postępowania w obszarze przeciwdziałania stratom wyrządzanym przez dzikie zwierzęta. W Polsce również należałoby stworzyć zbiór dobrych praktyk w tym zakresie. Ważnym zagadnieniem jest także określenie rangi poszczególnych rodzajów szkód łowieckich w gospodarce. Istotnym problemem są również straty wyrządzane przez bobry wskutek podtapiania tysięcy hektarów lasów. Jak skalkulować straty wywołane działalnością „hydrologa” naszych lasów. Do jakiego poziomu straty te mogą być akceptowalne ekonomicznie i przyrodniczo!

Na zakończenie warto podkreślić rolę myśliwych w przeciwdziałaniu stratom i szkodom wyrządzanym przez dzikie zwierzęta i obiektywnie ocenić ich blisko 100-letnią działalność w kołach łowieckich Polskiego Związku Łowieckiego.

Piśmiennictwo

- Ankiety dotyczące szkód łowieckich przygotowane przez koła łowieckie dzierzawiące obwody na terenie Olsztyńskiego Okręgu PZŁ - materiał źródłowy ZO PZŁ Olsztyn.
- Centrum Zarządzania Kryzysowego Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. 2017. Raport sytuacyjny nr 151 sytuacji kryzysowej - epizootie - ASF i HPAI za okres 25-31.03.2017 r.
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 marca 2010 roku w sprawie sposobu postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i płodach rolnych (Dz.U. z dnia 24.03.2010 r, nr 45, poz. 272).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183).
- Uchwała Sądu Najwyższego z dnia 27 listopada 2007 roku (sygn. akt: III CZP 67/07, OSNC 2008/12/136) – definicja uprawy.
- Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (Dz.U. 1991, nr 101, poz.404).
- Ustawa z dnia 13 października 1995 roku Prawo łowieckie (Dz.U. 1995, nr 147, poz.713).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2004, nr 92, poz. 880).
- Zalewski K. (red.) 2015. Szkody łowieckie. Oficyna Wydawnicza FOREST, Józefów.



Szkody łowieckie w uprawach kukurydzy

Od wielu lat szkody łowieckie stały się tematem publicznych dyskusji, rozważań na poziomie województw i debat sejmowych, co wynikało ze wzrostu populacji zwierząt dziko żyjących. W ostatnich trzech latach problem ten, w połączeniu z wystąpieniem choroby ASF (afrykański pomór świń), stał się zagadnieniem podstawowym w kwestii ustaleń dotyczących hodowli trzody chlewnej, ograniczenia liczebności populacji dzika, jelenia i łosia w Polsce. Nie dyskutuje się natomiast nad powiązaniem ww. zagadnień, szczególnie dotyczących wielkości populacji dzika, z rozmieszczeniem i rozmiarami pól uprawnych kukurydzy, bobowatych grubonasiennych i pszenicy. W niektórych regionach Polski są też inne uprawy decydujące o wielkości odszkodowań łowieckich. Kilkudziesięciohektarowe uprawy ziemniaków, ziół, kwiatów cebulowych, marchwi, pietruszki, buraków cukrowych, traw nasiennych i trawników z rolki itp. powodują, że bardzo często koszty odszkodowań łowieckich przekraczają wartość wpływów ze sprzedaży zwierzyny, polowań komercyjnych, świadczonych usług i składek na rzecz kół łowieckich. W zależności od rodzaju zasiewów i ich lokalizacji, a także warunków pogodowych, tylko w Okręgu Olsztyńskim PZŁ corocznie kilka do kilkunastu kół łowieckich wypłaca odszkodowania na poziomie ponad 100 tys. zł. Z tego, co wiadomo, znikoma liczba podmiotów jest zainteresowana tym, czy koła łowieckie poradzą sobie z taką sytuacją finansową. Tymczasem nie można poważnie traktować przepisów dotyczących ograniczenia populacji dzika bez ingerencji np. w uprawę kukurydzy, głównie związanej z fragmentacją dużych plantacji i zaniechaniem upraw bezpośrednio graniczących z lasami. Analizując sytuację dotyczącą szkód łowieckich w skali kraju, można z dużą pewnością stwierdzić, że „być lub nie być” większości dzierżawców obwodów, to tylko kwestia określonego areалу upraw kukurydzy w obwodzie. Dlatego temu gatunkowi należy poświęcić nieco więcej uwagi niż pozostałym rodzajom upraw.

Kukurydza uprawiana w Polsce pochodzi z Ameryki Południowej i jest rośliną ciepłolubną. W wyniku intensywnych zabiegów hodowlanych i genetycznych w ostatnich 30. latach do uprawy wprowadzono bardzo dużą liczbę odmian na określone kierunki użytkowania, jak kukurydza na ziarno, zakiszanie, zielonkę, biogaz, kukurydza słodka i uprawy specjalne (mączki do wypieku chleba i ciastek, dla browarnictwa i gorzelnictwa itp.). W Polsce, w 2015 r. powierzchnia uprawy kukurydzy na ziarno wynosiła 670 tys. ha (średni plon 47,1 dT/ha, a w 2016 r. ok. 677 tys. ha. W 2016 r. powierzchnia uprawy ogółem to ok. 1 200 tys. ha, z tego 56% – uprawa na ziarno (plon krajowy 72,9 dT/ha, a w woj. warmińsko-mazurskim 60,6 dT/ha). Powierzchnia uprawy kukurydzy w Polsce z pewnością nie będzie malała, tendencje są wręcz odwrotne. W niektórych regionach Polski (dolnośląskie, lubuskie, mazowiec-

kie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie) wielkołanowe uprawy kukurydzy (do 600 ha) mają wpływ na to, że dzierżawienie określonego obwodu łowieckiego nie zależy od jakości prowadzonej gospodarki łowieckiej, lecz od powierzchni uprawy kukurydzy. Na potwierdzenie tej tezy przedstawiono tylko kilka przykładów z różnych lat. Inne, bardzo wartościowe wskaźniki obrazujące wpływ upraw kukurydzy na strukturę odszkodowań łowieckich to wartość wypłaconych odszkodowań na jedną jelenio/dziko sztukę (kwota wypłaconych odszkodowań podzielona przez liczbę dzików + liczba jeleni pozyskanych w obwodzie). Jako przykład podano wartości z okręgu legnickiego i warmińsko-mazurskiego z 2010 r.

1. Okręg legnicki, Koło Łowieckie XX (wyrok sądowy prawomocny):

- pozyskanie 208 szt. dzików + 16 szt. jeleni = 224 szt.,
- kwota odszkodowania za 1 j/d szt. wynosiła 665,74 zł, uwzględniając wszystkie szkody w obwodzie.

2. Okręg olsztyński, Koło Łowieckie Darz Bór w Olsztynie:

- pozyskanie 200 szt. dzików + 60 szt. jeleni = 260 szt.,
- kwota odszkodowania wynosiła 76 000 zł, na 1 j/d szt. 292 zł. Uprawy kukurydzy 1-4 ha, chronione po zasiewach siatką plastikową.

Jak przedstawiono, różnice w nakładach na pozyskanie 1 szt. w dwóch różnych obwodach w Polsce są duże. Nie sądzę, aby dziki i jelenie w okolicy Legnicy zjadały 3 razy więcej karmy niż w okolicach Reszla (złe szacowanie, wygórowane roszczenia posiadacza, brak ochrony ze względu na zaoranie dróg gminnych, brak możliwości dojazdu do łowiska).

Przykłady udziału szkód w uprawach kukurydzy w 2017 r. w puli szkód ogółem, na przykładzie Kół Łowieckich Grunwald i Darz Bór oraz OHZ Bobry, okręg olsztyński.

KŁ Grunwald:

- wydatki związane z wypłatą odszkodowań ogółem przed szacowaniem kukurydzy – 67 000 zł;
- uprawa kukurydzy nr 1, 56 ha – 44 600 zł, właściciel nie wyraził zgody na posadzenie ogrodzenia elektrycznego – 22% straty;
- uprawa kukurydzy nr 2, 19 ha – 3 250 zł, grodzenie elektryczne wykonane przez właściciela uprawy – 7,5% straty;
- uprawa kukurydzy nr 3, 12 ha – 6 200 zł, nie chroniona, inne położenie – 12% straty. Razem szkody w uprawach kukurydzy 54 050 zł, co stanowi 44,65% szkód łowieckich na terenie KŁ Grunwald.

KŁ Darz Bór:

- wydatki związane z wypłatą odszkodowań ogółem przed szacowaniem kukurydzy – 44 710 zł;
- uprawa kukurydzy nr 1, 5,05 ha – 7 969 zł, częściowo chroniona – 28,31% straty;
- uprawa kukurydzy nr 2, 2,10 ha – 5 349 zł, nie chroniona – 49,52% straty;
- uprawa kukurydzy nr 3, 2,23 ha – 529 zł, ogrodzenie siatką plastikową – 6,27% straty;
- uprawa kukurydzy nr 4, 3,16 ha – 2 885 zł, nie chroniona – 22,15% straty;

- uprawa kukurydzy nr 5, 1,35 ha – 415 zł, ogrodzenie siatką plastikową – 8,89% straty;
- uprawa kukurydzy nr 6, 3,15 ha – 1 417,50, ochrona częściowa, dyżury – 33,3% straty;
- uprawa kukurydzy nr 7, 2,10 ha – 945 zł, przy zabudowaniach – 4,76% straty;
- uprawa kukurydzy nr 8, 5,76 ha – 5 090 zł, nie chroniona, środek pól – 19,09% straty;
- uprawa kukurydzy nr 9, 2,70 ha – 6 044 zł, nie chroniona, przy lesie – 60,0% straty;
- uprawa kukurydzy nr 10, 3,8 ha – 1 102 zł, siatka plastikowa – 9,21% straty;
- uprawa kukurydzy nr 11, 6,0 ha – 630 zł, chroniona indywidualnie – 3,33% straty;
- uprawa kukurydzy nr 12, 9,0 ha – 3 969 zł, chroniona indywidualnie – 10,0% straty;
- razem wydatki na szkody łowieckie – 81 055 zł.

Razem szkody w uprawach kukurydzy 36 345 zł, co stanowi 43,73% wszystkich odszkodowań wypłaconych przez KŁ Darz Bór do dnia 22.XI.2017 r.

Ośrodek Hodowli Zwierząt, obwód łowiecki nr 245 „Bobry”

Wydatki ogółem przed szacowaniem kukurydzy upraw wynosiły 49 010 zł.

W OHZ uprawiano tylko jedno pole z kukurydzą na ziarno, w bezpośrednim sąsiedztwie lasu o pow. 4,50 ha, las otaczał plantację z 3 stron. Plon średni 90 dT/ha masy mokrej, zawartość wody w ziarnie 37,5%, cena 340 zł/t, pow. zredukowana 65% z całości. W tym przypadku tylko jedna szkoda w uprawie kukurydzy stanowi 18,36% wszystkich wydatków w OHZ na odszkodowania łowieckie w analizowanym roku.



Fot. 1. Uprawa kukurydzy w OHZ Bobry zniszczona przez dziki i jelenie (65% strat)

Tabela 1. Przykładowe rozmiary uszkodzeń plantacji i wysokość odszkodowań w uprawach kukurydzy w obwodach łowieckich w Polsce w latach 2003-2017

Rok gospodarczy	Miejsce wystąpienia szkody	Dzierżawca	Pow. uprawy lub zredukowana (ha), wydajność (dT/ha)	Odszkodowanie (zł)
2002/2003	Mielno	Koło Łowieckie XX	34,47/112 m.s	224 918 (ugoda na 50% wartości szkody)
2010/2011	Morağ	Koło Łowieckie XX	33,31/92,85 m.s.	235 000 (ugoda, 4 raty)
2011/2012	Złotoryja	Koło Łowieckie XX	83,32 ha	141 455 (spr. sąd.)
2013/2014	Olecko	Dzierż. XX	17,03/79,56 m.m.	45 842 (spr. sąd.)
2016/2017	Wygoda	Kł Grunwald	12 ha/100 m.m	44 600
2015/2016	Ostróda	Koło Łowieckie XX	ok. 14 ha	56 000 ugoda
2016/2017	Kruzy	Kł Darz Bór	1,5 ha/zielonka 710 dT/ha	7 969 zł
2016/2017			0,99 ha/698 dt/ha	5 240 zł/ha

Oznaczenia XX – właściciel uprawy lub dzierżawca obwodu nie wyrazili zgody na publikowanie szczegółowych danych.



Fot. 2. KŁ XX 2014 r., woj. warmińsko-mazurskie. Uprawa kukurydzy z przeznaczeniem na zakiszanie otoczona z 4 stron lasem (strata 95%)



Fot. 3. KŁ XX, jak na fot. 2, ten sam dzień 2014 r. Kukurydza na zakiszanie zlokalizowana w odległości 500 m od uprawy przedstawionej na Fot. 2, 200 m od linii brzegowej lasu, przy drodze asfaltowej

W związku z tym, że w niektórych regionach kraju, szczególnie w województwach, gdzie występują uprawy wielkołanowe kukurydzy, szkody łowieckie stały się poważnym problemem ekonomicznym, należy wszcząć procedury, które przynajmniej częściowo zmniejszą to niekorzystne zjawisko. **Rozważenia przez wszystkich zainteresowanych wymagają następujące zagadnienia:**

1. Ochrona upraw kukurydzy przez dzierżawców wspomaganych przez właścicieli, bardzo ścisła współpraca od momentu planowania wysiewu aż do zbioru.
2. Wprowadzenie obowiązkowych ubezpieczeń upraw kukurydzy od szkód łowieckich – rozwiązanie problemu udziału stron i Państwa w kosztach takiego ubezpieczenia. Aktualnie ubezpieczenie upraw rolniczych proponowane dzierżawcom obwodów nie spełnia ich oczekiwań.
3. Wprowadzenie innowacyjnych metod ochrony z użyciem sprzętu takiego jak drony oświetlające żerującą zwierzynę, atomizery emitujące różne fluidy, bazy z emiterami dźwięku.
4. Umiejętne stosowanie starych, skutecznych metod, jak przemienne użycie armatek hukowych i repelentów (Arbin, Francesol, Wildrepent, Hukinol, Quinolen, Karniol, Biolac, Stopdzik). Dobre wyniki można uzyskać także, wprowadzając kilkudniowe całonocne dyżury i zaprzestając na ten czas stosowania innych środków.

Bardzo radykalnym rozwiązaniem są grodzienia stałe siatką leśną z tzw. kotwami, stosowane na plantacjach o pow. nawet do 100 ha, ale tylko wówczas, gdy na tym samym obszarze kukurydza będzie uprawiana przez kolejne 5 lub więcej lat. W tym przypadku stosuje się słupki dębowe w rozstawie co 5 mb i kotwicą lub dwoma między słupkami. Kalkulacja kosztów jest następująca (dane za 2016 r.):

- koszt zakupu słupków ogrodzeniowych: 20 słupków/100 mb, tj. $1,5 \text{ m}^3 \times 200 \text{ zł}/\text{m}^3 = 300 \text{ zł}/100 \text{ mb}$;
- korowanie słupków: $5 \text{ h} \times 19 \text{ zł} = 95 \text{ zł}/100 \text{ mb}$;

- koszt grodzenia: $33 \text{ h}/100 \text{ mb} = 600 \text{ zł}/100 \text{ mb}$;
- koszt zakupu siatki: $6\text{-}7 \text{ zł}/\text{mb} \times 100 = \text{średnio } 650 \text{ zł}/100 \text{ mb}$;
- razem koszty grodzenia: $1645 \text{ zł}/100 \text{ mb}$.

Koszt ogrodzenia plantacji o powierzchni 50 ha o regularnym kształcie prostokąta ($500 \text{ m} \times 1000 \text{ m}$) wynosi $3000 \text{ m} \times 16,45 \text{ zł}/\text{mb} = 49\ 350 \text{ zł}$.

Współpraca z właścicielami lub posiadaczami upraw rolnych może być realizowana następująco:

1. Zarząd KŁ powierza opiekę nad poszczególnymi gospodarstwami rolnymi lub ściśle określonymi rewirami konkretnym myśliwym. Dużymi gospodarstwami opiekuje się więcej niż jedna osoba.
2. Myśliwi powinni nawiązać kontakt z rolnikiem i pozostawić u niego nr tel. mobilnych. W lutym lub na początku marca myśliwi/dzierżawcy przedstawiają łowczemu lub osobie odpowiedzialnej za szkody łowieckie planowaną strukturę zasiewów w gospodarstwie. Wspólnie ustalają plan ochrony upraw, zwracając szczególną uwagę na zasiewy kukurydzy, bobowatych, okopowych lub użytków zielonych.
3. Jeżeli jest to możliwe, myśliwy-opiekun przedstawia szkic zasiewów na poszczególnych polach.
4. Wspólnie z rolnikiem ustala się plan działań ochronnych, grodzeń, oprysków, dyżurów całonocnych, włączania i wyłączania baterii, armatek, szczególnie zaś sposób komunikacji na wypadek wystąpienia szkód.
5. W dużych obszarowo uprawach kukurydzy można zasugerować właścicielowi/rolnikowi obsianie ich (na zewnątrz uprawy) rzepakiem ozimym lub jarym, który zbiera się w czasie wypełniania ziarna w kolbach, przed zbiorem na kiszonkę lub zielonkę. Wskazana, a nawet konieczna jest fragmentacja pola czyli pozostawienie pasów nie obsianych lub obsianych rzepakiem, zbożami ozimymi, wczesnymi ziemniakami. Pasy takie powinny oddzielać las od uprawy i dzielić uprawę na minimum 4 części.
6. Uprawianie na poletkach żerowych atrakcyjnych gatunków roślin dla dzików i jeleni (rzepaku, kukurydzy, kapusty pastewnej, grochu lub peluszkki, topinamburu, mieszanek zbożowych). W ramach dobrej współpracy rolnik mógłby np. dostarczyć materiał nasienny lub pomóc pratotechnicznie przygotować pole.

W związku z licznymi, dużymi i małymi arealami upraw kukurydzy bytowanie dzików i jeleni w tych uprawach lub w ich pobliżu stało się niepożądane, bowiem szkody łowieckie w tych uprawach mają corocznie tendencję wzrostową. Ze względu na atrakcyjność żerową konieczne są rozwiązania, w których opracowaniu powinni brać udział najbardziej zainteresowani tym problemem, jak przedstawiciele dzierżawców i zarządców obwodów, Izby Rolniczej i Ministerstwa Ochrony Środowiska. Ten problem można rozważać na poziomie kraju lub województw, bo w poszczególnych województwach nasilenie szkód

w uprawach kukurydzy jest różne. Wynikiem tych spotkań i rozmów powinny być porozumienia zawarte między stronami. W dobrym obyczaju jest także, aby mediatorem w spotkaniach był przedstawiciel samorządu terytorialnego, czyli Urzędu Marszałkowskiego, z zakresu ekologii lub ochrony środowiska. Taki przedstawiciel miałby już wiedzę o szkodach łowieckich w kukurydzy, ale także szkodach wyrządzanych przez gawrony, żurawie w powiązaniu z ich ochroną. Na przykład Warmińsko-Mazurska Izba Rolnicza ma odpowiednie dokumenty na ten temat, ponieważ osobiście je przedstawiłem jako wynik oględzin dokonanych w okolicach Olecka i Ełku.

Omawiając szkody łowieckie w uprawach kukurydzy, należy rozważyć jeszcze jedno bardzo istotne zagadnienie doprowadzające do nieporozumień między stronami sporu. Często po zbiorze rolnik natychmiast zaoaruje lub talerzuje ściernisko i zasiewa poplon ozimy, najczęściej pszenżyto lub żyto. Przed zaoaraniem najczęściej nie zbiera uszkodzonych i nieuszkodzonych kolb leżących na ściernisku, w związku z tym tuż po zasiewach, przez całą zimę i na przedwiośnie, uprawy poplonowe są niszczone przez dziki, które buchtują, szukając ziarna kukurydzy i kolb. Dzierżawcy obwodów często pytają, czy po uznaniu szkody wyliczonej w protokole końcowym przez właściciela uprawy, jej rozmiarów i wysokości naliczonego odszkodowania, dzierżawca ma prawo do zebrania z uprawy (po jej sprzęcie) pozostałych na gruncie kolb. Wychodzą oni z prostego założenia, że jeżeli zapłacili za rzecz, która leży na gruncie, to automatycznie rzecz ta staje się ich własnością. Oczywiście powinny być zachowane dobre obyczaje, aby w trakcie zbierania kolb nie utrudniać rolnikowi prac agrotechnicznych (dokładnie uzgodnić termin).

Z innego punktu widzenia (prawnego) przechodzenie własności uszkodzonego plonu na rzecz wypłacającego odszkodowanie nie jest do końca jednoznacznie wyjaśnione. Zasady ogólne kodeksu cywilnego (art. 415 i następne) nie przewidują takiego przejścia własności z mocy prawa. W prawie łowieckim też nie ma zapisu, który pozwalałby na zbieranie na polu poszkodowanego resztek plonu, za który zostało wypłacone odszkodowanie. Założenie, że z chwilą wypłaty odszkodowania rolnik nic nie mógłby zrobić ze swoim uszkodzonym plonem, wydaje się mało logiczne. Dlatego najlepszym rozwiązaniem są dobrosąsiedzkie rozmowy i ustalenia, co powinno dotyczyć wszystkich sytuacji związanych ze szkodami łowieckimi.

Piśmiennictwo

Dubas A. 2004. Technologia produkcji kukurydzy. Wieś jutra, 16-129.

Machul M. 2007. Możliwość i skutki stosowania uproszczeń i siewu bezpośredniego w uprawie kukurydzy. Studia i raporty IUNG-PIB. 159, zeszyt 9.

Flis M. 2015. Prewencja szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta w uprawach rolniczych. W: Szkoły łowieckie, rozdz. 3: 35-39.

Zalewski K. 2015. Kukurydza. W: Szkoły łowieckie, rozdz. 6: 62-77.



Szkody wyrządzane przez zwierzynę na trwałych użytkach zielonych

Szacowanie szkód wyrządzanych przez zwierzynę na trwałych użytkach zielonych jest pracochłonne i trudne, wymaga bowiem od szacującego dużej wiedzy rolniczej (łąkarskiej) oraz doświadczenia. Użytki zielone trwałe odznaczają się odrębną specyfiką; są to tereny stale zadarnione, porośnięte wieloletnią roślinnością trawiasto-zielną, użytkowane kośnie, pastwiskowo lub zmiennie (kośno-pastwiskowo). Korzenie, rozłogi i kłącza tej roślinności tworzą darń, dzięki której łąka lub pastwisko mogą odrastać po każdym koszeniu, przygryzaniu lub spoczynku zimowym. Są bardzo zróżnicowane pod względem zarówno cech botanicznych, jak i produkcyjnych, co ma zasadnicze znaczenie w przypadku wyboru ich oceny. W łąkarstwie bowiem wyróżnia się wiele podziałów użytków zielonych w zależności od warunków naturalnych i glebowych, pochodzenia, położenia, użytkowania itp.

Tabela 1. Podział trwałych użytków zielonych w zależności od intensywności użytkowania (Wasilewski 2009)

Użytkowanie	Częstotliwość użytkowania		Nawożenie N (kg · ha ⁻¹)	
	łąka	pastwisko	łąka	pastwisko
Intensywne	3-4 pokosy	5-6 rotacji	180	120
Półintensywne	2-3 pokosy	4-5 rotacji	90	90
Niskointensywne	1-2 pokosy	2-4 rotacje	60	60
Ekstensywne	1 pokos	wypas wolny	-	-

W praktyce rolniczej użytki zielone dzieli się na:

- kulturowe, o dużej wydajności i dobrej jakości plonów łąkowo-pastwiskowych,
- zdegradowane, o małej wydajności i niskiej wartości pokarmowej.

Na przykład, jeśli dominują turzyce, mówi się o łąkach turzycowych, jeśli trawy – o użytkach zielonych trawiastych.

Nazwy użytków zielonych tworzy się od dominującej w runi trawy lub innych roślin łąkowo-pastwiskowych. Mówi się wówczas o typie florystycznym, np. wyczyńca łąkowego, kostrzewy czerwonej i wiechliny łąkowej, śmiałka darniowego itp.

W szacowaniu szkód wyrządzonych przez zwierzynę na trwałych użytkach zielonych uwzględnia się m.in. rodzaj użytku, położenie (warunki wilgotnościowo-glebowe), skład gatunkowy runi (typ florystyczny zbiorowiska), fazę

wegetacji roślin, zadarnienie powierzchni, wielkość plonu, poziom nawożenia, sposób użytkowania i pielęgnacji oraz wyposażenie w urządzenia techniczne (meliorację).



Fot. 1. Łąka pobagienna dwukośna zbuchtowana przez dziki

Przyczynami wzrostu częstotliwości szkód wyrządzonych przez zwierzyne na użytkach zielonych są:

- zmiany w środowisku przyrodniczym (np. klimatyczne);
- rodzaje kompleksów leśnych i ich rozdrobnienie;
- intensyfikacja rolnictwa;
- struktura użytków rolnych i zasiewów;
- dostęp do wysokoenergetycznego pokarmu (kukurydzy, rzepaku);
- urbanizacja terenów naturalnych;
- model zarządzania populacją dzików i inne (Bieber 2005, Knizewska i Rekiel 2015, Kozdrowski i Dubiel 2004, Sporek 2014, Zawadzki i in. 2011).

W ostatnich latach zauważa się dynamiczny wzrost populacji dzików, co wpływa na rozmiar, rozmieszczenie i stopień nasilenia szkód łowieckich na trwałych użytkach zielonych. Szkody te objawiają się częściowym lub całkowitym uszkodzeniem darni, czasami na rozległych obszarach. Według Flisa (2010), najbardziej narażone na uszkodzenia są łąki i pastwiska wczesną wiosną (marzec-kwiecień) i jesienią (wrzesień-listopad). W tym okresie dziki bardzo aktywnie penetrują wierzchnią warstwę gleby (darni) w poszukiwaniu bezkręgowców (np.

owadów), które są doskonałym i łatwo dostępnym źródłem białka. Szczególnie mocno niszczone są zaniedbane łąki i pastwiska, „zarobaczone” przez rolnice, pędraki i drutowce, na których owady te występują w dużych ilościach (Flis 2011).

W rozdziale tym przedstawiono próbę udzielenia praktycznej pomocy w szacowaniu szkód wyrządzanych przez zwierzęta łowne, głównie dziki, na trwałych użytkach zielonych. Zwrócono przy tym uwagę na specyfikę tego typu użytków rolnych, uwarunkowania prawne oraz procedurę szacowania i naliczania należnego odszkodowania.

Podstawa prawna obowiązująca na dzień 31.12.2017 r.:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 marca 2010 r. w sprawie sposobu postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i płodach rolnych (Dz.U. Nr 45, poz. 272);
- Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo Łowieckie (Dz.U. Nr 147, poz. 713);
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 roku – Kodeks Cywilny (Dz.U. Nr 16 poz. 93 z 1964 r. z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku – o ochronie przyrody z 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 880).

Odszkodowanie za szkody wyrządzone przez dziki na łąkach i pastwiskach ustala się na podstawie:

- wartości utraconego plonu (masy zielonej lub siana) w danym sezonie wegetacyjnym;
- kosztów doprowadzenia uszkodzonego obszaru do stanu pierwotnego; koszty te wylicza się na podstawie aktualnych cen prac agrotechnicznych oraz wartości rynkowej nasion niezbędnych do wysiania (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 marca 2010 r.).

Ostateczne szacowanie szkody wyrządzonej przez dziki na łąkach i pastwiskach następuje w przypadku szkody wyrządzonej:

- poza okresem wegetacyjnym – przed rozpoczęciem wegetacji w kolejnym roku, w terminie umożliwiającym doprowadzenie uszkodzonego obszaru do stanu pierwotnego;
- w okresie wegetacyjnym – w terminie 7 dni od dnia zgłoszenia szkody (Rozporządzenie Ministra Środowiska z 2010 r.).

Przywrócenie użytku do stanu pierwotnego polega na:

- określeniu stanu aktualnego użytku zielonego;
- ustaleniu sposobu renowacji (pełna uprawa, podsiew).

Określenie składu botanicznego runi:

Przystępując do wyceny składu botanicznego runi, można wykorzystać następujące metody:

- botaniczno-szacunkowe lub botaniczno-pomiarowe polegające na rejestracji gatunków roślin w runi i określeniu stopnia pokrycia powierzchni (metoda Klappa, Braun-Blanqueta, Webera, Levy'ego);

- analiz botaniczno-wagowych, co polega na stwierdzeniu udziału poszczególnych gatunków lub grup roślin w jednostce masy plonu siana lub zielonki (metody Steblera–Schröetera, Polskiej Akademii Nauk).

Poznanie wartości utraconych plonów jest możliwe dopiero po frakcyjnej lub szczegółowej analizie botaniczno-wagowej runi. Znając udział w runi poszczególnych gatunków lub grup roślin, można określić jakość paszy zbieranej z danej łąki lub pastwiska.

Tabela 2. Udział grup roślin w zależności od rodzaju użytku (%)

Rodzaj użytku	Trawy wysokie	Trawy średnio wysokie i niskie	Rośliny bobowate	Zioła i chwasty
Łąka trwała	40-60	30-40	10-20	do 10
Pastwisko trwałe	30-40	40-50	20-30	do 10
Użytek zmienny (kośno-pastwiskowy)	30-50	30-50	15-25	do 10

Na użytkach zielonych o dobrej kulturze trawy i rośliny bobowate stanowią powyżej 90%, natomiast na pozostałe grupy przypada zaledwie kilka procent. Na łąkach i pastwiskach o niższej intensywności użytkowania proporcje te mogą być zmienne, a udział ziół i chwastów zdecydowanie większy. Każdy użytk bez względu na skład botaniczny runi ma wartość użytkową, którą szacujący powinien określić.

Wartość gospodarczą użytków zielonych ocenia się na podstawie składu florystycznego runi oraz systemu liczb wartości użytkowej roślin łąkowych. Na podstawie liczb wartości użytkowej (Lwu) poszczególnych gatunków wchodzących w skład runi oblicza się średnią ważoną liczbę wartości dla całego zbiorowiska. W tym celu należy pomnożyć udziały procentowe gatunków przez ich Lwu. Suma tych iloczynów podzielona przez 100 daje średnią liczbę wartości zbiorowiska łąkowego lub pastwiskowego. Gatunki bezwartościowe (0) lub szkodliwe (-1 do -3) wpływają ujemnie.

W systemie Filipka (1973) Lwu obejmują zakres od 10 do -3, czyli 14 klas.

Tabela 3. Klasyfikacja runi wg Filipka (1973)

Ruń	Lwu
Bardzo dobra	8,1 – 10,0
Dobra	6,1 -8,0
Mierna	3,1 – 6,0
Uboga	<3,0

Tabela 4. Przykład oceny wartości gospodarczej zbiorowisk łąkowych

Gatunki roślin	Udział w runi (%)	Lwu	% · Lwu
Runi uboga			
Mozga trzcinowata	3,7	7	25,9
Wyczyniec łąkowy	8,3	10	83,0
Wiechlina błotna	7,8	8	62,4
Wiechlina zwyczajna	1,3	7	9,1
Komonica błotna	2,1	9	18,9
Turzyca owłosiona	9,3	2	18,6
Śmiałek darniowy	28,6	0	0
Turzyca zaostrowana	13,3	0	0
Skrzyp błotny	15,8	-2	-31,6
Knieć błotna	9,8	-1	-9,8
Razem	100,0	1,8	176,8
Runi dobra			
Kostrzewa łąkowa	15,4	10	154,0
Wyczyniec łąkowy	18,6	9	167,4
Wiechlina łąkowa	23,0	10	230,0
Ostrożeń warzywny	15,8	7	110,6
Rogownica pospolita	12,6	4	50,4
Firletka poszarpana	1,0	4	4,0
Bluszcz kurdybanek	2,3	1	2,3
Rzeżucha łąkowa	5,1	-1	-5,1
Skrzyp polny	2,8	-2	-5,6
Ostrożeń błotny	3,4	0	0
Razem	100,0	7,1	708,0

Ocena wartości gospodarczej jest bardzo pracochłonna, wymaga dużego doświadczenia i umiejętności oraz rozpoznawania gatunków roślin łąkowo-pastwiskowych w różnych stadiach rozwojowych.

Ustalenie wydajności użytków zielonych

Kluczowym problemem w szacowaniu szkód łowieckich jest wybór właściwej metody określenia wydajności użytków zielonych. Podczas ustalania plonów na łąkach i pastwiskach najbardziej wiarygodna i zalecana jest metoda poletek próbnych (wagowa), następnie metody płytkowa i ekspercka (wizualna).

Plonowanie trwałych użytków zielonych jest bardzo zróżnicowane, zależy bowiem od warunków klimatyczno-glebowych i poziomu gospodarki łąkowo-pastwiskowej. Z reguły niższe plony (85%) uzyskuje się z pastwisk, które są położone w siedliskach suchszych.

Tabela 5. Plony roczne suchej masy (Kozłowski 2012)

Łąka	Plon s.m. (dt · ha ⁻¹)	Pastwisko	Plon s.m. (dt · ha ⁻¹)
Mozgowa	100	życiowe	100
Rajgrasowa	80	życiowo-koniczynowe	120
Wyczyńcowa	70	życiowo-grzebienicowe	70
Konietlicowa	50	kupkówkowe	90
Mietlicowa	25	wiechlinowe	70
Ziołowa	35	-	

Tabela 6. Wydajność łąki trwałej w zależności od żyzności siedliska (dt · ha⁻¹s.m.)
(źródło: opracowanie własne na podstawie Grzyb, Prończuk 1994)

Rodzaj łąki	Troficzność gleb		
	niska	średnia	wysoka
Zalewane	15-45	45-60	60-130
Grądowe na nizu	15-30	30-45	45-85
Grądowe w górach	10-20	20-50	50-100
Bagienne	7-15	15-25	25-35
Pobagienne	7-25	25-60	60-120

W Polsce średnie roczne plony siana łąkowego kształtują się od 50 do 60 dt · ha⁻¹s.m., natomiast z pastwisk – od 33 do 46 dt · ha⁻¹s.m. (GUS 2016). Cechą charakterystyczną pastwisk w naszej strefie klimatycznej jest nierównomierność plonowania w okresie wegetacyjnym. Wielkość plonu w maju i czerwcu stanowi ok. 50% plonu rocznego, w lipcu i sierpniu już tylko 35%, a we wrześniu i październiku zaledwie 15%.

Tabela 7. Produkcja zielonej masy z 1 ha pastwiska (dt · ha⁻¹)

Wydajność ogółem	Wydajność w miesiącach					
	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik
200	44	50	34	30	26	16
250	55	63	42	37	32	20
300	66	75	51	45	39	24
350	77	88	59	52	45	28
400	88	100	68	60	52	32
450	99	113	76	67	58	36
500	110	125	85	75	65	40

W zależności od wielkości plonów w skali rocznej wyróżnia się: pastwiska słabe, średnie, dobre i bardzo dobre.

Tabela 8. Wydajność pastwiska

Rodzaj pastwiska	Plon zielonej masy (dt · ha ⁻¹)
Bardzo dobre	>450
Dobre	350-450
Średnie	200-350
Słabe	<200

Plony roczne trwałych użytków są sumą poszczególnych pokosów na łąkach lub wypasów na pastwiskach.

Udział poszczególnych pokosów w plonie rocznym jest następujący:

- na łące 2-kośnej: I pokos – 60%, II pokos – 40%;
- na łące 3-kośnej: I pokos – 50%, II pokos – 30%, III pokos – 20%;
- na łące 4-kośnej: I pokos – 35%, II pokos – 25%, III pokos – 25%, IV pokos – 15%.

Udział plonów poszczególnych odrostów na pastwisku trwałym:

- 6 rotacji: I rotacja – ok. 18%, II – ok. 20%, III – ok. 20%, IV – ok. 17%, V – ok. 15%, VI – ok. 10%;
- 5 rotacji: I rotacja – ok. 20%, II – ok. 25%, III – ok. 22%, IV – ok. 20%, V – ok. 13%;
- 4 rotacje: I rotacja – ok. 30%, II – ok. 35%, III – ok. 20%, IV – ok. 15%;
- 3 rotacje: I rotacja – ok. 45%, II – ok. 30% i III – ok. 25% (Wasilewski 1994).

Należy pamiętać, że rozkład plonów między poszczególnymi wypasami z reguły nie jest równomierny, dlatego właściwie przed każdym wypasem powinno się dokonywać pomiarów aktualnej wydajności pastwiska.

Wydajność pastwiska zależy nie tylko od plonów brutto, ale również w znacznym stopniu od współczynnika wykorzystania pastwiska (K):

$$K = P_n / P_c \cdot 100$$

gdzie:

P_n – plon netto w dt zielonej masy lub s.m.;

P_c – plon całkowity w dt zielonej masy lub s.m. w przeliczeniu na 1 ha.

Współczynnik wykorzystania pastwiska zależy od techniki wypasu: w przypadku klasycznego wypasu kwaterowego wynosi ok. 80%, w systemie dawkowanym – ok. 90%, w tradycyjnych systemach wypasu 40-50%.

Uwaga: W praktyce, ze względu na czasochłonność szacowania, wysokość plonów użytków zielonych czasami ustala się w drodze ugody i na podstawie doświadczenia stron. W przypadku użytków zielonych zdegradowanych miernej wartości praktykuje się wszelkiego rodzaju kompromisy (Grabowski, Przestrzelski 2014).

Ustalenie wydajności metodą płytkową

W praktyce rolniczej do określenia wielkości aktualnego plonu z powodzeniem stosuje się metodę płytkową, polegającą na pomiarze dwóch najważniejszych parametrów, tj. wysokości głównej masy runi (cm) oraz stopnia zadarnienia powierzchni (%). Przyjmuje się, że 1 cm wysokości głównej masy runi powyżej 5 cm od powierzchni łąki lub pastwiska (powyżej ścierni), w przypadku zadarnienia 100%, jest równy 6 dt zielonej masy na powierzchni 1 ha. Do głównej masy runi nie wlicza się np. pędów generatywnych traw (kwiatostanów), zdrewniałych łodyg chwastów itp. Wysokość runi mierzy się najczęściej w 5 reprezentatywnych punktach na pow. 1 ha; wyliczona średnia stanowi podstawę do szacowania wielkości plonów. Na ekstensywnych łąkach i pastwiskach, gdzie wysokość runi jest zróżnicowana, wykonuje się więcej pomiarów. Do określenia wielkości plonu wykorzystuje się zadarnienie właściwe (rzeczywiste), a nie pozorne (projekcyjne). Zadarnienie powierzchni oznacza się za pomocą tzw. metody transektów.

Uwaga: Do powierzchni zadarnionej nie wlicza się mchów, rozchodników i bardzo niskich roślin.

Tabela 8. Plon zielonej masy (dt · ha⁻¹) w zależności od wysokości runi i stopnia zadarnienia powierzchni (Wasilewski 2009)

Wysokość runi (cm)	Zadarnienie powierzchni										
	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
10	30,0	33,0	36,0	39,0	42,0	45,0	48,0	51,0	54,0	57,0	60,0
15	45,0	49,5	54,0	58,5	63,0	67,5	72,0	76,5	81,0	85,5	90,0
20	60,0	66,0	72,0	78,0	84,0	90,0	96,0	102,0	108,0	114,0	120,0
25	75,0	82,5	90,0	97,5	105,0	112,5	120,0	127,5	135,0	142,5	150,0
30	90,0	99,0	108,0	117,0	126,0	135,0	144,0	153,0	162,0	171,0	180,0
35	105,0	115,5	126,0	136,5	147,0	157,0	168,0	178,5	189,0	199,5	210,0
40	120,0	132,0	144,0	156,0	168,0	180,0	192,0	204,0	216,0	228,0	240,0
45	135,0	148,5	162,0	175,5	189,0	202,5	216,0	229,5	243,0	256,5	270,0
50	150,0	165,0	180,0	195,0	210,0	225,0	240,0	255,0	270,0	285,0	300,0

Dane liczbowe dotyczące plonowania użytków zielonych położonych na określonych siedliskach oraz procentowy udział plonów z poszczególnych pokosów na łąkach i odrostów na pastwiskach w plonie rocznym należy traktować jako orientacyjne; najbardziej wiarygodne dane uzyskuje się podczas ostatecznego szacowania szkody na konkretnej łące lub pastwisku.

Przykład 1. Określenie wielkości plonu na łące wyczyńcowej, 3–kośnej, „świeżo” zagospodarowanej, położonej na glebie torfowo-murszowej:
- wysokość głównej masy runi (I pokos) – 35, 42, 40, 46 i 47 cm; \bar{x} = 42 cm;

- zadarnienie powierzchni – 86, 90, 88, 92, 84%; $\bar{x} = 88$.

Wydajność runi łąkowej ustala się wg wzoru:

$$P = (r - \acute{s}) \cdot 6 \cdot z$$

gdzie:

r – wysokość głównej masy runi;

\acute{s} – wysokość ścierni na łące (5 cm);

6 – plon zielonki wyrażony w dt · ha⁻¹, gdy wysokość runi wynosi 1 cm, a zadarnienie powierzchni 100%;

z – procent zadarnienia/100;

$P = (42 \text{ cm} - 5 \text{ cm}) \cdot 6 \cdot 88/100 = 195,36$ dt zielonej masy;

Plon siana = $195,36 \text{ dt} \cdot 0,25^* = 48,84$ dt;

* przeciętna zawartość suchej masy w zielonce łąkowej wynosi ok. 25%.

Przykład 2. Określenie wielkości plonu na pastwisku ekstensywnym, dawniej zagospodarowanym, wypas wolny:

- wysokość głównej masy runi (I odrost) – 12, 15, 10, 17 i 16 cm; $\bar{x}r = 14$ cm;

- zadarnienie powierzchni – 70, 65, 85, 78, 82%; $\bar{x} = 76\%$.

Wydajność runi pastwiskowej ustala się wg wzoru:

$P = (14 \text{ cm} - 4 \text{ cm}^*) \cdot 6 \cdot 76/100 = 45,60$ dt zielonej masy;

Plon siana = $45,60 \text{ dt} \cdot 0,20^{**} = 9,12$ dt;

*wysokość ścierni na pastwisku;

** przeciętna zawartość suchej masy w zielonce pastwiskowej wynosi ok. 20%.



Fot. 2. Pastwisko ekstensywne, wypas wolny, zbuchtowane przez dziki

Ustalenie sposobu renowacji

Doprowadzenie uszkodzonego (zbuhtowanego) użytku do stanu pierwotnego wymaga wyboru właściwej metody zagospodarowania, jak:

- pełna uprawa – w przypadku całkowicie zniszczonej lub uszkodzonej darni,

- podsiew – przy częściowo uszkodzonej darni (Łąkarstwo 2004).

Wycieszenie wysokości odszkodowania za renowację (doprowadzenie do stanu pierwotnego) użytków zielonych zależy od rozmiaru uszkodzeń (Grabowski, Przestrzelski 2014).

Koszty zagospodarowania metodą pełnej uprawy ustala się wg następującej kalkulacji (koszty zabiegów przyjęto za I półrocze 2017 r.):

Gleba organiczna

1) orka (pług łąkowy)	-	500 – 600 zł/ha,
2) wałowanie (1x)	-	60 – 80 zł/ha,
3) talerzowanie (2x)	-	240 – 300 zł/ha,
4) wałowanie (1x)	-	60 – 80 zł/ha,
5) siew nasion	-	150 – 200 zł/ha,
6) koszt mieszanki traw (35 kg)	-	560 – 840 zł/ha,
7) wałowanie (1x)	-	60 – 80 zł/ha,
		razem 1 ha = 1630 – 2180 zł.

Gleba mineralna

1) orka (pług łąkowy)	-	500 – 600 zł/ha,
2) wałowanie (1x)	-	60 – 80 zł/ha,
3) talerzowanie (3x)	-	360 – 450 zł/ha,
4) bronowanie (2x)	-	200 – 240 zł/ha,
5) siew nasion	-	150 – 200 zł/ha,
6) koszt mieszanki traw (35 kg)	-	560 – 840 zł/ha,
7) bronowanie (1x)	-	100 – 120 zł/ha,
		razem 1 ha = 1930 – 2530 zł.

Koszty podsiewu nalicza się wg następującej kalkulacji (koszty zabiegów za I półrocze 2017 r.):

Gleba organiczna

1) bronowanie (2x)	-	200 – 240 zł/ha,
2) wałowanie (1x)	-	60 – 80 zł/ha,
3) siew nasion	-	150 – 200 zł/ha,
4) koszt mieszanki traw (20 kg)	-	320 – 480 zł/ha,
5) wałowanie (1x)	-	60 – 80 zł/ha,
		razem 1 ha = 790 – 1080 zł.

Gleba mineralna

1) talerzowanie (3x)	-	360 – 450 zł/ha,
2) bronowanie (2x)	-	200 – 240 zł/ha,
3) siew nasion	-	150 – 200 zł/ha,
4) koszt mieszanki traw (20 kg)	-	320 – 480 zł/ha,
5) bronowanie (1x)	-	100 – 120 zł/ha,
		razem 1 ha = 1130 – 1490 zł.

Na glebach mineralnych ciężkich (aluwialnych, deluwialnych) koszty zagospodarowania użytków zielonych tzw. metodą pełnej uprawy mogą przekraczać przedstawioną powyżej kalkulację.

Gdy renowacja dotyczy zdegradowanych użytków zielonych (zachwaszczonych uciążliwymi chwastami), należy doliczyć koszty jednorazowego stosowania herbicydów, np. Roundupu (Grabowski 1992, 2015).

Ceny usług pratotechnicznych

Istotnym punktem szacowania szkód łowieckich na trwałych użytkach zielonych jest przyjęcie cen usług pratotechnicznych wg wiarygodnych źródeł w dniu szacowania i w rejonie występowania szkody.

Koszty zabiegów uprawowych (tj. orki, talerzowania, bronowania, wałowania, siewu nasion itp.) ustala się na podstawie aktualnych cen usług rolniczych, np. Zakładu Usług Rolniczych lub Katalogu Nakładów Rzeczowych (KNR).

W przypadku renowacji użytku metodą podsiewu średnia norma wysiewu mieszanki traw i roślin bobowatych wynosi ok. $20 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, natomiast metodą pełnej uprawy – ok. $35 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$. Do kwoty odszkodowania trzeba dodać koszty zakupu mieszanki nasion traw i roślin bobowatych. W bieżącym roku orientacyjne ceny krajowych mieszanek nasion traw i roślin bobowatych wynoszą od 16 do 24 zł $\cdot \text{kg}^{-1}$.

Ustalenie ceny (wartości) siana

Ceny za płody rolne (zieloną masę, siano, sianokiszonkę), których brak w obrocie towarowym, ustala się stosując jednostki przeliczeniowe, np. jednostki zbożowe.

Przykład określenia ceny siana.

Wartość 1 jednostki zbożowej oblicza się jako średnią arytmetyczną cen czterech zbóż paszowych*:

pszenica paszowa	-	67,10 zł $\cdot \text{dt}^{-1}$,
jęczmień paszowy	-	62,80 zł $\cdot \text{dt}^{-1}$,
żyto paszowe	-	56,30 zł $\cdot \text{dt}^{-1}$,
owies	-	49,10 zł $\cdot \text{dt}^{-1}$,
średnio	=	58,82 zł $\cdot \text{dt}^{-1}$.
1 jedn. zbożowa = 58,82 zł = 59,00 zł		



Fot. 3. Szkoody wyrządzone przez dziki na trwałych użytkach zielonych

Wartość 1 dt dobrego siana łąkowego wynosi:

59,00 zł/ jedn. zbożowa · 0,45 jedn. zbożowej = 26,55 zł = 27,00 zł.

* Notowania cen rynkowych produktów roślinnych na poziomie krajowym i regionalnym prowadzi Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (zboża, rośliny oleiste);

Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej – Rynek zbóż (notowania za okres 30.10.2017 – 05.11.2017 r.).

Szacowanie szkód łowieckich wyrządzonych przez zwierzęta łowne na trwałych użytkach zielonych jest pracochłonne i trudne ze względu na specyfikę tego typu użytków. Ostatecznego szacowania szkody, zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, dokonuje się wg następującego schematu: ustalenie powierzchni całkowitej, wydzielenie „podobszarów” na powierzchni uszkodzonej, określenie procentu zniszczenia i wyliczenie powierzchni zredukowanej. Elementem budzącym najwięcej kontrowersji jest ustalenie stanu aktualnego użytku, tj. składu botanicznego runi i wartości gospodarczej zbiorowisk łąkowopastwiskowych, określenie wysokości plonowania oraz kosztów przywrócenia użytku zielonego do stanu pierwotnego (renowacji). Do wysokości odszkodowania należy doliczyć również wartość utraconego plonu wg obliczonej powierzchni zredukowanej.

Piśmiennictwo

- Bieber R.C., Ruft T. 2005. Population dynamics in wild boar *Sus scrofa*: ecology, elastic of growth rate and implications for the of pulsed resource consumers. *J. Appl. Ecol.*, 42: 1203-1213.
- Filipek J. 1973. Projekt klasyfikacji roślin łąkowych i pastwiskowych na podstawie liczb wartości użytkowej. *Post. Nauk. Rol.*, 66: 59-68.
- Flis M. 2008. Procedura szacowania szkód wyrządzanych przez zwierzęta w uprawach rolniczych. *Biul. Inst. Hod. Aklim. Rośl.*, 248: 117-123.
- Flis M. 2010. Zmienność wielkości szkód wyrządzanych przez dziki w zróżnicowanych strukturach agrocenoz. *Biul. Inst. Hod. Aklim. Rośl.*, 256: 193-204.
- Flis M. 2011. Gospodarowanie populacją dzika w świetle uwarunkowań wyrządzanych szkód w ujęciu ekonomicznym i społecznym. *Ann. Warsaw Univ. Life Sci. – SGGW Anim. Sci.*, 50: 44-50.
- Grabowski K. 1992. Renowacja łąk trwałych różnymi sposobami. *Acta Acad. Agric. Techn. Olst.*, 53 (Supp. B): 1-50.
- Grabowski K., Przestrzelski M. 2014. Poradnik szacowania szkód wyrządzonych przez zwierzynę łąkową oraz dzikie zwierzęta objęte ochroną. *Warmińsko-Mazurska Izba Rolnicza, Olsztyn*, 1-94.
- Grabowski K. 2015. *Użytki zielone*. W: *Szkody łowieckie*. Zalewski K. (red.) Oficyna Wyd. FOREST Józefów, 115-141.
- Grzyb S., Prończuk J. 1994. Podział i waloryzacja siedlisk łąkowych oraz ocena ich potencjału produkcyjnego. *Mat. Ogóln. Konf. Łąkarskiej*. Warszawa, 27-28 września 1994. *Wyd. SGGW, Warszawa*, 51-63.
- Kniżewska W., Rekiel A. 2015. Ocena zróżnicowania szkód łowieckich powodowanych przez dzika europejskiego (*Sus scrofa L.*) na terenie dwóch obwodów łowieckich o charakterze leśnym w sezonach 2005/2006 i 2012/2013. *Rocz. Nauk. PTZ*, 11(3): 81-93.
- Kozdrowski R., Dubiel A. 2004. *Biologia rozrodu dzika*. *Med. Wet.*, 60: 1251-1253.
- Kozłowski S. 2012. *Możliwości produkcyjne użytków zielonych w Polsce*. *Hod. Bydła*, 2: 70-73.
- Łąkarstwo. 2004. *Praca zbiorowa pod red. M. Rogalskiego*. *Wyd. Kurpisz, Poznań*, 1-272.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 marca 2010 r. w sprawie postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i płodach rolnych (Dz.U. Nr 45, poz. 272).
- Rocznik Statystyczny GUS, Warszawa 2016.
- Sporek M. 2014. *Szkody łowieckie w uprawach rolnych*. *J. Agribusiness and Rural Development* 2(23): 181-188.
- Ustawa z dnia 13 października 1995 roku – *Prawo Łowieckie* (Dz.U. Nr 147, poz. 713).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku – *o ochronie przyrody* (Dz.U. nr 92, poz. 880).
- Wasilewski Z. 2009. *Stan obecny i kierunki gospodarowania na użytkach zielonych zgodnie z wymogami Wspólnej Polityki Rolnej*. *Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie*, 9(2): 169-184.
- Wasilewski Z. 1994. *Wpływ różnych sposobów wypasu na wielkość i jakość plonów*. *Wiad. IMUZ*, 18(1): 9-22.
- Zawadzki A., Szuba-Trznadel A., Fusch B. 2011. *Baza pokarmowa, charakterystyka populacji i sezonowość rozrodu dzików na terenie Gór Karczewskich*. *Zesz. Nauk. Uniw. Przyr. we Wrocławiu, Biol. Hod. Zwierząt*, 63: 363-376.



Maciej Skorupski
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
e-mail: maskorup@up.poznan.pl

Szkody wyrządzone przez dzikie zwierzęta w gospodarce leśnej

Nawet często odwiedzając sąsiadujące z nami lasy, zwykle widzimy jedynie drzewostany, w których nie obserwujemy dużych ssaków (fot. 1, 2). Wiadomo, że nasze lasy zamieszkują zarówno jelenie, sarny, jak i dziki, i w niektórych rejonach kraju łosie lub daniiele, ale prowadząc skryty tryb życia, są zwykle niewidoczne w czasie naszego tam pobytu. Ten element behawioru jeleniowatych i dzików wprowadza w błąd nawet doświadczonych myśliwych, którym czasem trudno jest zaakceptować fakt, że w XXI w. nastąpił znaczący wzrost zagęszczenia populacji niektórych gatunków kopytnych, szczególnie w rejonach zachodniej i północnej Polski.

Pisząc o wzroście zagęszczenia zwierzyny, możemy mieć na myśli przede wszystkim jelenia szlachetnego i łosia (fot. 3). Wzrost ten dotyczył również dzika, podczas gdy sprawozdawany wzrost zagęszczenia sarny wydaje się być jedynie urealnianiem jej stanu, bo badania wskazują raczej na stabilny stan populacji tego gatunku w Polsce. Przyczyn wzrostu populacji ww. gatunków, ale także chronionych gatunków dużych kręgowców, tj. żubra, wilka i bobra, jest kilka.



Fot. 1. W naturalnym lesie (jak często myśli się o rosyjskiej tajdze) trudno spotkać tropy łosi



Fot. 2. Równie rzadko spotykane ślady spalowania przez łosia w rosyjskiej tajdze

W przypadku wilka, żubra i łosia jest to po prostu bierna ochrona polegająca na rezygnacji z regulacji ich populacji. Jest to bardzo ryzykowne działanie, gdyż w przypadku żubra i łosia, które nie mają zasadniczo ograniczeń bazy żerowej, prowadzi do wzrostu liczebności lokalnych populacji, powodujących coraz więcej szkód zarówno w uprawach rolnych, jak i w gospodarce leśnej.



Fot. 3. Odnowienia lasu na otwartych nasłonecznionych powierzchniach dostarczają dużo żeru dużym roślinożercom

Czynnikami ograniczającymi wzrost populacji jest wzrost śmiertelności zarówno naturalnej, jak i pochodzenia antropogenicznego. Zwykle wzrost zagęszczenia wzmacnia migrację kopytnych, a to przekłada się np. na zwiększenie liczby kolizji drogowych, czyli stwarza pośrednio bardzo poważne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Dynamika wzrostu populacji łośia w rejonach przygranicznych nie jest tak duża, gdyż łośie, które opuszczą teren naszego kraju, rzadko wracają, a migracji z północy i ze wschodu praktycznie się nie obserwuje, ze względu na bardzo niskie stany tego gatunku u naszych sąsiadów. Prawdopodobnie sytuacja ta dotyczy też żubra, i to nie tylko w północno-wschodnich rejonach przygranicznych, ale paradoksalnie również na zachodnich rubieżach naszego kraju, o czym boleśnie dowiedzieliśmy się z mediów pod koniec 2017 roku. Mowa o żubrze, który po przepłynięciu Odry stał się zagrożeniem dla naszych sąsiadów i bezzwłocznie został odstrzelony.



Fot. 4. Wataha wilków

Obecnie rola dużych drapieżników jest albo marginalna, jak w przypadku niedźwiedzia brunatnego, który w ograniczonej liczbie występuje praktycznie w południowo-wschodnich górskich terenach przygranicznych, albo przyrodniczo i ekonomicznie uciążliwa, jak w przypadku gwałtownie rozwijającej się populacji wilka. W Polsce ten drapieżnik ma dostatek pokarmu w łatwo dostępnych populacjach jeleni, saren i dzików oraz zwierząt gospodarskich, jednak charakteryzując się silnym terytorializmem, nie może osiągnąć takiego zagęszczenia, które umożliwiłoby przejęcie roli czynnika regulującego populację zwierzyny. Utracone korzyści kół łowieckich w postaci zwierzyny stanowiącej pokarm wilka można by z łatwością szacować przynajmniej na kilkanaście milionów złotych. Oczywiście błędny jest pogląd, że wilki powodują zmniejszenie

szkód w uprawach rolnych, gdyż poziom tych szkód jest zależny od zagęszczenia zwierzyny, a obecność tego drapieżnika powoduje tylko konieczność zmniejszenia planów łowieckich, a co za tym idzie przychodów koła, z których są wypłacane rolnikom odszkodowania. Można sobie wyobrazić sytuację, gdy lokalnie wskutek niskich stanów zwierzyny w przypadku obecności wilka w łowisku, trzeba będzie zrezygnować z pozyskania łowieckiego (czyli też przychodów z polowań), aby utrzymać populację zwierzyny na danym terenie, jednakże powstałe szkody spowodowane przez zwierzynę i inne koszty kół łowieckich nadal trzeba będzie ponieść.

Wzrost populacji wilka w naszym kraju, co wynika z zaprzestania wywierania presji na ten gatunek, dodatkowo skutkuje tym, że wilk przestaje się bać ludzi. Jeszcze kilka lat temu w niektórych rejonach kraju organizacje pozarządowe – głoszące konieczność bezwzględnej ochrony wilka – wnioskowały wprowadzanie zakazu polowań w miejscach ich ostoi. Dzisiaj to strzały zwołują wilki, które bez obawy podchodzą do myśliwych na kilkanaście, a nawet kilka metrów, gdyż doskonale kojarzą polowanie z możliwością zdobycia łatwego żeru. Po kolejnych etapach polowania zbiorowego, w przypadku poszukiwania postrzałków, należy podjąć niezwłocznie działania, by myśliwego nie ubiegły drapieżniki. Przez wiele lat walką z wiatrakami było zwracanie uwagi spacerowiczom, którzy w lesie puszczali psy luzem, że jest to niezgodne z prawem i psa należy trzymać na otoku. W rejonach, gdzie na stałe pojawiły się wilki, nie ma już tego problemu, gdyż wszyscy obecnie trzymają psy na krótkiej smyczy i coraz rzadziej wychodzą z nimi na dłuższe spacery głębiej w las. W mediach, szczególnie w internecie, bez trudu można znaleźć nagrania ataku np. wilków na psy przy zabudowaniach. Trzeba to jasno zwerbalizować, że proces swego rodzaju „oswajania się” wilka jest opisany w literaturze, jednakże może to doprowadzić do sytuacji, gdy wilki również potrafią zaatakować człowieka.

Ta dłuższa dygresja jest całkowicie uprawniona do zamieszczenia w tej pracy. Przecież gospodarka łowiecka to jeden z elementów wymienianej ustawowo gospodarki leśnej, a szkody w zwierzostanie, w przypadku coraz liczniejszej populacji wilka, nabierają istotnego znaczenia społecznego, ale też i ekonomicznego, z nieznanymi jednak powodów zwykle nie są dostrzegane. Na razie państwo wypłaca odszkodowania za szkody wyrządzane przez wilka tylko w hodowlach zwierząt gospodarskich. Warto byłoby zweryfikować te poglądy i spróbować oszacować, na jak liczną populację wilka w Polsce nas stać. Są już propozycje zarządzania populacją tego gatunku w naszym kraju i należałoby wesprzeć ośrodki naukowe i decydenckie, by udało się wdrożyć w życie racjonalne i społecznie akceptowalne zasady postępowania z wilkiem.



Fot. 5. Spalowany przez żubry pień drzewa

Jednak gdy mówimy o szkodach w gospodarce leśnej, przed oczami stają obrazy uszkodzonych upraw i młodników oraz kilometry płotów w lasach. Obecnie, podobnie jak na początku lat 90. XX w, obserwujemy wzrost szkód w lesie, i nie ma wątpliwości, że tego powodem jest znaczny wzrost zagęszczenia populacji przede wszystkim jelenia szlachetnego. Można z jednej strony przytaczać różne wyliczenia i szacunki dotyczące szkód w lasach, z drugiej zaś podsumowywać koszty ochrony lasu przed zwierzyną. Należy jednak pamiętać, że rozmiar szkód zależy nie tylko od ich obiektywnego rozmiaru, ale także sposobu ich obrazowania i przyjętych klasyfikacji.

Podstawą klasyfikacji uszkodzeń powodowanych przez dzikie zwierzęta w lasach jest podanie ich powierzchni. Ale by nadać wyraz przestrzenny tej informacji, dzieli się te dane w zależności od stopnia uszkodzenia. Obecnie wyróżnia się 2 klasy uszkodzeń: 21-40% i powyżej 40% (tab. 1). Do 2012 r. wyróżniano 3 klasy: 0-20%, 21-50% i powyżej 50%. Ta zmiana spowodowała, że gwałtownie wzrosły uszkodzenia w przedziale 21-40% i ich liczba była znacznie wyższa niż uprzednio wykazywana w przedziale 21-50%. Nie wynikało to ze wzrostu tych szkód, ale sposobu ich liczenia i raportowania. W związku z powyższym ważniejsze jest zbieranie danych i ich archiwizacja tą samą metodą w określonym czasie, by móc je porównywać i mieć obraz tendencji zmian, niż jakiegokolwiek modyfikacje, co może wprowadzić zmiany w uzyskanym obrazie trudne do oszacowania.

Tabela 1. Uszkodzenia spowodowane przez dzikie zwierzęta (tys. ha) na terenie Lasów Państwowych w 2016 r. (Raport o stanie lasów 2017, www.lasy.gov.pl)

Uszkodzenia 21-40%	Uszkodzenia >40%	Ogółem
61,5	27,2	88,7

Uwzględniając odpowiedzialność za powstałe szkody, duże znaczenie ma określenie gatunku, który je spowodował. Podane w tabeli 1 powierzchnie dotyczą zwierząt dziko żyjących. Ale wśród nich są zarówno gatunki chronione, jak i gatunki łowne. Spośród gatunków chronionych, skarb państwa wypłaca odszkodowania za szkody powodowane przez żubry, niedźwiedzie, wilki, rysie i bobry. Spór o konstytucyjność tego przepisu znalazł się nawet w Trybunale Konstytucyjnym, i jak na razie nie ulega on zmianie. To również powoduje, że w statystykach należy jeszcze rozdzielić uszkodzenia powodowane przez gatunki chronione, za które skarb państwa wypłaca lub nie wypłaca odszkodowania, oraz gatunki łowne. Dodatkowym problemem jest sytuacja, gdy np. łoś jako gatunek łowny jest objęty moratorium zawieszającym możliwość jego pozyskania, a szkody wyrządzane przez niego są znaczące. Wówczas w kolejnych zestawieniach pojawia się kategoria: szkody powodowane przez dzikie zwierzęta łowne (tab. 2).

Tabela 2. Uszkodzenia spowodowane przez dzikie zwierzęta (tys. ha) na terenie wybranych regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych w 2016 r. (Raport o stanie lasów 2017, www.lasy.gov.pl)

RDLP Katowice	RDLP Piła	RDLP Wrocław
8,4	6,4	13,7

Kolejne uszczegółowienie dotyczy fazy rozwojowej drzewostanu, i najczęstszy jest podział na uprawy, młodniki i drzewostany starsze (tab. 3). Dopiero wtedy następuje podział na powierzchnie słabiej uszkodzone (tab. 3) i silniej uszkodzone (tab. 4). Nadal jest to znaczące uproszczenie, gdyż szkody mogą być powodowane np. w podsadzeniach w drzewostanach starszych lub powierzchniach odnawianych naturalnie, np. w drzewostanach o strukturze przerębowej. Musimy się jednak zgodzić, że na cele sprawozdawcze należy przyjąć jakieś uproszczenia, i te zaproponowane w sprawozdawczości leśnej wydają się być wybrane dość trafnie.

Tabela 3. Uszkodzenia spowodowane przez dzikie zwierzęta łowne (tys. ha) na terenie Lasów Państwowych w 2016 r. (Raport o stanie lasów 2017, www.lasy.gov.pl)

Uprawy	Młodniki	Drzewostany starsze	Ogółem
32,7	25,7	8,3	66,7

Z racji funkcjonowania bardzo dobrego i szczegółowego Systemu Informatycznego Lasów Państwowych, podział powierzchniowy raportowanych np. uszkodzeń pokrywa się z podziałem administracyjnym Lasów Państwowych (tab. 5), a informacja o nich dochodzi do poziomu wydzielenia leśnego. Jest to wyjątkowo szczegółowa informacja, dodatkowo związana ze wszystkimi innymi informacjami o danej powierzchni leśnej. Daje to duże możliwości analizowania nie tylko danych o uszkodzeniach, ale też i kosztach ochrony, i innych danych gospodarczych zbieranych w procesie prowadzenia gospodarki leśnej i inwentaryzacji lasu.

Dane o uszkodzeniach mają także wymiar ilościowy, można też szacować utracone korzyści wskutek tych uszkodzeń. Zwykle koszty ochrony lasu przed zwierzyną traktuje się jako efekt utrzymywanych stanów liczebności zwierzyny, w domyśle traktując je jako zbyt wysokie. Pojawiają się informacje o kilometrach grodzień, hektarach powierzchni zabezpieczanych repelentami lub różnymi innymi metodami ochrony (fot. 6).



Fot. 6. Przez lata stosowano tego typu osłonki indywidualne, jednakże obecna metoda ta nie jest powszechnie stosowana

W związku z powyższym można dyskutować, na ile zwierzęta są realnym składnikiem ekosystemu leśnego i jaką w nim odgrywają rolę. Zwykle temat zwierząt pojawia się wraz ze spektakularnymi szkodami, i to nie tylko dotyczy kręgowców, ale paradoksalnie przede wszystkim bezkręgowców. Wszyscy już słyszeli o korniku drukarzu, a skala zamierającego lasu na powierzchni kilku tysięcy hektarów budzi emocje na skalę międzynarodową. A przecież to nie jest

skutek tylko rozmnożenia się tego gatunku owada. Rozmnożenie to było spowodowane wymknięciem się populacji tego chrząszcza spod kontroli jego naturalnych oponentów, np. roztoczy, żerujących na jajach złożonych przez samice kornika. Interakcje lasu ze światem zwierząt są wyjątkowo skomplikowane i nadal mało poznane. Jednakże widzimy na tym przykładzie, jak daleko idące mogą być konsekwencje uniemożliwienia działań ochronnych lub ich zaniechania.

Tabela 4. Uszkodzenia w przedziale 21-40% spowodowane przez dzikie zwierzęta łowne (tys. ha) na terenie Lasów Państwowych w 2016 r. (Raport o stanie lasów 2017, www.lasy.gov.pl)

Uprawy	Młodniki	Drzewostany starsze	Ogółem
23,6	20,7	6,2	50,5

Nasuwa się od razu pytanie, czy podobne interakcje dotyczą drzewostanów i kręgowców zamieszkujących nasze lasy? Nie ma wątpliwości, że obecność kręgowców znacząco stymuluje ich różnorodność biologiczną (Nowacki i in. 2016). Część uszkodzeń, czy to wskutek zgryzania (fot. 7), czy też spałowania (fot. 8), nie ma znaczenia w stosowanym systemie selekcyjnej hodowli lasu, a część np. zgryzanych umiarkowanie sadzonek być może stymulowana do dynamiczniejszego rozwoju.



Fot. 7. Zgryziona sadzonka jesionowa wyniosłego



Fot. 8. Ospałowane sosny w młodniku

Zdolności regeneracyjne drzew leśnych w fazie uprawy wydają się być całkiem spore. Traktowanie lasu jako ekosystemu, w którym każdy kręgowiec powoduje uszkodzenia, sprawiałoby, że punktem wyjścia zarówno hodowli lasu, jak i gospodarowania łowieckiego byłby las bez zwierzyny (fot. 9), a koszty ochrony rosły w miarę zagęszczania się populacji, przede wszystkim jeleniowatych. Warto zwrócić uwagę, że zasadniczo różni się grodzenie uprawy sosnowej, rosnącej w otaczających borach sosnowych (co zwykle wynika z wysokich stanów jeleni), od grodzenia gniazda dębowego, również w otoczeniu borów sosnowych, ale rosnących na żyzniejszych siedliskach i będących w procesie przebudowy drzewostanów (fot. 9).



Fot. 9. Do pewnego stopnia znaczna część tajgi jest lasem, w którym wpływ zwierzyny na środowisko leśne jest minimalny z powodu bardzo niskich stanów populacji

W drugim przypadku pojedyncze sarny są w stanie w ciągu kilku lat zniszczyć taką uprawę, choć jej zagęszczenie będzie znacząco poniżej przeciętnego. Warto zauważyć, że to decyzja gospodarcza leśników, którzy by kreować trwałe i stabilne, różnorodne biologicznie drzewostany dla przyszłych pokoleń, stosują grodzenia, by zamierzony efekt wyprowadzenia w takich warunkach środowiskowych dębowych upraw i młodników miał szansę powodzenia. Dlatego nie można mówić w tym przypadku o szkodach wynikających z przegęszczenia zwierzyny, ale o ochronie i wspieraniu różnorodności biologicznej oraz trwałości lasów i wydatkowanych pieniądzech przez Lasy Państwowe.



Fot. 10. Grodzenie gniazda dębowego w czasie przebudowy drzewostanów sosnowych

Tabela 5. Uszkodzenia powyżej 40% spowodowane przez zwierzęta łowne (tys. ha) na terenie Lasów Państwowych w 2016 r. (Raport o stanie lasów 2017, www.lasy.gov.pl)

Uprawy	Młodniki	Drzewostany starsze	Ogółem
9,0	5,0	2,1	16,1

Bardzo często bilansując koszty ochrony lasu przed zwierzyną, a także wyrządzanych przez nią szkód, zapominamy o transferze biogenów z terenów polnych do lasu. W Polsce mamy lasy, w których zagęszczenie jeleni nie tylko sięga 100 osobników na 1000 ha, ale znacząco je przekracza (Kamieniarz, Skorupski 2016) – fot. 11. Z wykonanego szacunku wynika, że w takich przypadkach populacja jelenia może dostarczyć w całym cyklu produkcyjnym ponad połowę biogenów wywożonych z drewnem z lasu (Skorupski 2016). W procesie tym uczestniczy zwierzyna, a wprowadzane substancje organiczne mogą wpływać na przyrost lasów. Warto to zbadać, by móc mówić o ekonomicznym aspekcie funkcjonowania populacji kręgowców w polskich lasach.

Nie ulega wątpliwości, że wysokie stany zwierzyny mogą być źródłem korzyści dla rozwoju terenów wiejskich, choćby przez rozwój turystyki łowieckiej. Rzetelna analiza powinna uwzględniać nie tylko potencjalne i pojawiające się straty, ale także ewentualne realne korzyści wynikające z licznej obecności zwierzyny w lasach.

Ogólnodostępne dane oszacowanych strat powodowanych przez dzikie zwierzęta w gospodarce leśnej w Polsce są tylko jednym aspektem funkcjonowania tych populacji w naszych lasach. Czas chyba już na wszechstronną i głęboką analizę rzeczywistych zysków i strat związanych z zarządzaniem populacjami zwierząt w ekosystemach leśnych.



Fot. 11. Badania zagęszczenia zwierzyny umożliwiły urealnienie ich stanów inwentaryzacyjnych

Wyniki analizy najprawdopodobniej spowodują rewizję poglądów na dopuszczalne zagęszczenie zwierzyny w środowisku leśnym i jej wpływ na to środowisko, co zależy również od rodzaju kompleksów leśnych i udziału rolnictwa w strukturze krajobrazu oraz wprowadzenia zmian wieloletnich łowieckich planów hodowlanych.

Piśmiennictwo

- Kamieniarz R. Skorupski M. 2016. Dyskusji o liczeniu zwierzyny ciąg dalszy. Brać Łowiecka, 2: 32-35.
- Nowacki J., Okarma H., Skorupski M. 2016. Zwierzęta łowne jako element różnorodności biologicznej Polski. W: Gospodarka łowiecka a różnorodność biologiczna. Red. Nowacki J., Skorupski M. Fundacja Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 11-29.
- Skorupski M. 2016. Ekosystemy leśne to także dynamicznie zmieniające się populacje zwierzyny. Mat. Konf. Inst. Dendrologii PAN.



Łoś (*Alces alces*) w Polsce północno-wschodniej i skala konfliktów z działalnością człowieka

Dynamika liczebność populacji łosia w Polsce

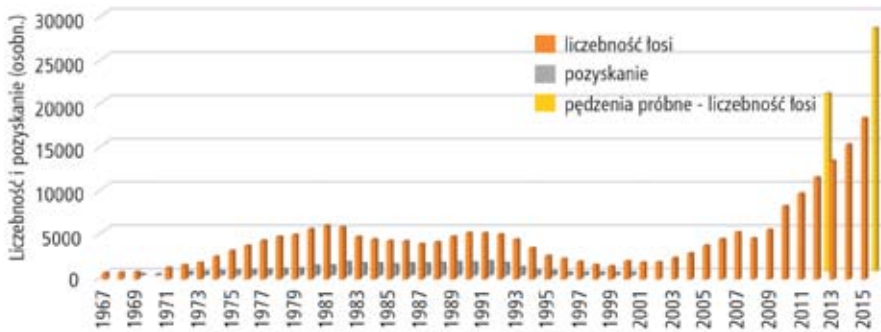
Współczesny zasięg łosia w Europie ukształtował się po II wojnie światowej. W Polsce wzrost liczebności następował dzięki kilkunastu osobnikom ocalałym na terenie Nadleśnictwa Rajgród oraz imigrantom z terenów Litewskiej i Białoruskiej SRR (Dzięciołowski i Pielowski 1975). Istotny wkład w rozwój krajowej populacji łosia miało wsiedlenie zwierząt do Puszczy Kampinoskiej w latach 50. XX wieku. W 1967 r. wznowiono polowania na łosie. Użytkowanie łowieckie w tamtym okresie było znikome. Lata 70. to silny wzrost liczebności, a czynnikami, które to umożliwiły, były: ochrona gatunku, a potem wprowadzenie racjonalnych zasad gospodarowania populacją, wzrost bazy żerowej dla łosia jako pochodna intensyfikacji gospodarki leśnej (przyrost powierzchni upraw i młodników, dostęp do żeru na zrębach), redukcja pogłowia wilka jako drapieżnika istotnego dla tego gatunku.

W latach 80. łosie zasiedlały wszystkie odpowiednie dla nich tereny znajdujące się na wschód od Wisły, natomiast migrujące osobniki były widywane w całym kraju. Łosie przekraczały zachodnią i południową granicę Polski. Na początku lat 80. ich liczebność w Polsce szacowano na 6,2 tys. osobników, a odstrzał wyniósł blisko 1,5 tys. W latach 1980-1992 pozyskanie łosia w Polsce oscyloowało między 1,2 a 1,3 tys. sztuk. Po tym okresie nastąpiło gwałtowne załamanie pozyskania (Gębczyńska i Raczyński 2001). Pomimo planowania pozyskania łosia na zwyczajowym poziomie realizacja planów wynosiła 20-30%, co wyraźnie wskazywało na mniejszą liczebność zwierząt niż zakładano. W tym samym czasie identyczna sytuacja zaistniała w dawnych republikach ZSRR graniczących z Polską. Szacuje się, że populacja polskich łosia została ograniczona do 1,5-2 tys. osobników w latach 1995-2000 (rys. 1).

Analiza sposobu łowieckiego gospodarowania populacją łosia w latach 1980-2000 obnażyła liczne słabości. Był to czas znacznej presji ze strony Lasów Państwowych (LP) na ograniczenie szkód powodowanych przez jeleniowate. Z kolei gospodarowanie populacją łosia odbywało się w pojedynczych obwodach łowieckich. Wpływy ze sprzedaży tusz łosia stanowiły istotną wartość w budżetach kół łowieckich, stymulując ich pozyskanie. Metody oceny liczebności były skrajnie różne. Często dochodziło do sytuacji, gdy do kalkulacji liczebności populacji przyjmowano osobniki osiadłe, migrujące lub pochodzące z odległych w czasie

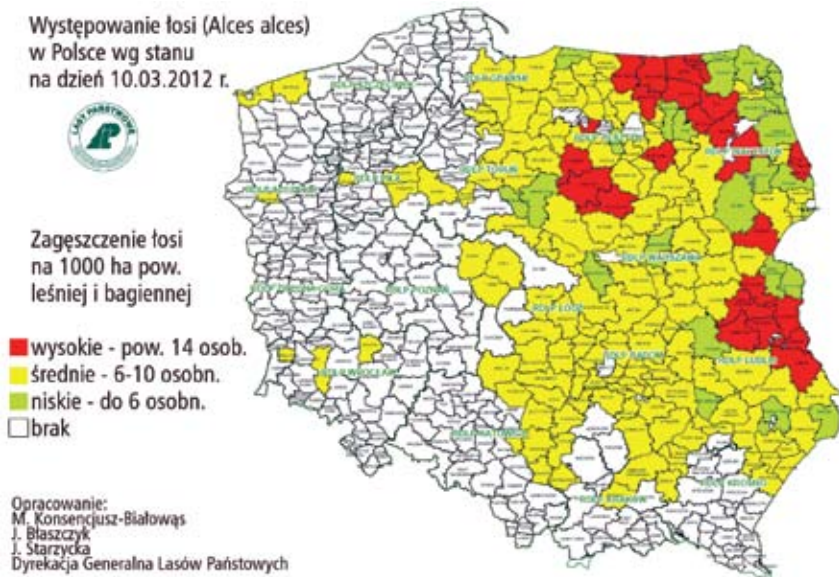
obserwacji. Prowadziło to do zawyżania liczebności (Raczyński 2006). Brakowało spojrzenia na populację w skali rejonu hodowlanego lub regionu kraju. Planowanie pozyskania i odstrzału często odbywały się w oderwaniu od faktycznych zagęszczeń. Pozyskiwano zarówno łosie w izolowanych ostojach, jak i osobniki migrujące. Najbardziej wysunięte na zachód Polski subpopulacje zanikły.

Już od połowy lat 90. coraz częściej formułowano opinie, że populacja łosi w Polsce wymaga znaczącej odbudowy. Skutkiem tego Minister Środowiska w 2001 r. wprowadził moratorium na odstrzał łosi, a gatunek pozostał na liście zwierząt łownych, lecz z całorocznym okresem ochronnym, co trwa do dziś (2017 r.).



Rys. 1. Dynamika liczebności i pozyskanie łosi w Polsce (dane z rocznych planów łowieckich dla obwodów łowieckich)

Kilkunastoletni okres trwania moratorium znacząco wpłynął na odtworzenie liczebności (Ratkiewicz i in. 2011). Wzmocniły się populacje w Polsce północno-wschodniej, a wcześniejszy zasięg występowania gatunku został przywrócony. Inwentaryzacja przeprowadzona wiosną 2012 r. na polecenie Ministra Środowiska dość ujednoczoną metodyką (pędzenia próbne w całorocznych ostojach) na terenie obwodów łowieckich i parków narodowych wykazała, że liczebność łosi wyniosła ponad 17 300 osobników. Wynik był dość zaskakujący, dużo wyższy od oczekiwań, dlatego przyjęto go z rezerwą. Jednak analiza tego materiału pozwala dość precyzyjnie wskazać obszary o dużych, średnich i małych zagęszczeniach, a także zasięg populacji łosi (rys. 2). Duży wzrost liczebności łosi w Polsce następował przede wszystkim wskutek wzrostu zagęszczeń w tradycyjnych ostojach na terenach Polski północno-wschodniej, gdzie dziś bytuje zasadnicza część krajowej populacji. Samo zwiększenie zasięgu populacji nie miało już tak silnego wpływu na wzrost krajowej liczebności zwierząt.



Rys. 2. Zagęszczenie łośi w nadleśnictwach zarejestrowane metodą „pędzeń próbnych” w 2012 r. (materiał DGLP przygotowany dla MŚ)

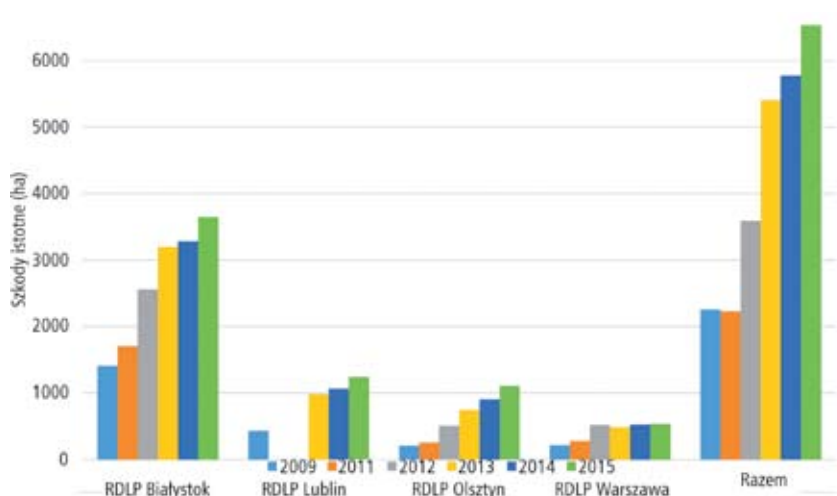
W wielu nadleśnictwach zagęszczenie łośi wynosi 1,0-4,5 os./km² lasu. Podsumowanie oceny liczebności z 2016 r. wykonanej metodą pędzeń próbnych w sześciu RDLP (na wsch. od Wisły) dało wynik 28 065 osobników. Wiele danych wskazuje, że dużo bardziej dynamiczny wzrost liczebności występuje na terenach otwartych, które nie są poddawane tak metodycznej ocenie. Budując obraz populacji łośi w Polsce, należy uwzględnić fakt, że dodatkowo powyżej tysiąca osobników bytuje na terenie parków narodowych, a najistotniejsze pod tym względem to parki: Biebrzański, Kampinoski i Poleski. Liczebność populacji łośi w kraju osiąga najwyższe stany w historii gatunku, a jej lokalne zagęszczenie jest znacząco wyższe od zagęszczenia jeleni na tych obszarach.

Wpływ populacji łośia na środowisko bytowania

Szkody w lesie

Rozmiar szkód wyrządzanych przez zwierzynę w lesie podlega stałemu monitoringowi i jest dobrze udokumentowany dzięki obowiązującej w LP Instrukcji Ochrony Lasu (IOL). Co roku ustala się wielkość szkód bazowych i podaje dominującego sprawcę szkód w danym wydzieleniu leśnym. W regionalnych dyrekcjach LP (RDLP), na których terenie występuje duże zagęszczenie łośi, prowadzi się dodatkowo monitoring uszkodzeń powodowanych wyłącznie przez ten gatunek. W 2015 r. wartość szkód istotnych, tj. o stopniu uszkodzenia powierzchni

wydzielenia powyżej 20%, wyniosła w 4 RDLP (Białystok, Lublin, Warszawa, Olsztyn) 6 532,8 ha (rys. 3), z czego 55,8% tej wartości przypadało na RDLP Białystok. W tej RDLP łoś jest sprawcą 36% uszkodzeń, uwzględniając szkody wyrządzone przez wszystkie gatunki zwierząt łownych i chronionych. Uszkodzane są przede wszystkim uprawy i młodniki (drzewka do 20. roku życia), w mniejszym stopniu drzewostany starsze. Są to przede wszystkim zgryzienia na uprawach oraz łamanie drzewek w młodnikach, gdy zwierzęta chcą dostać się do pędów szczytowych.

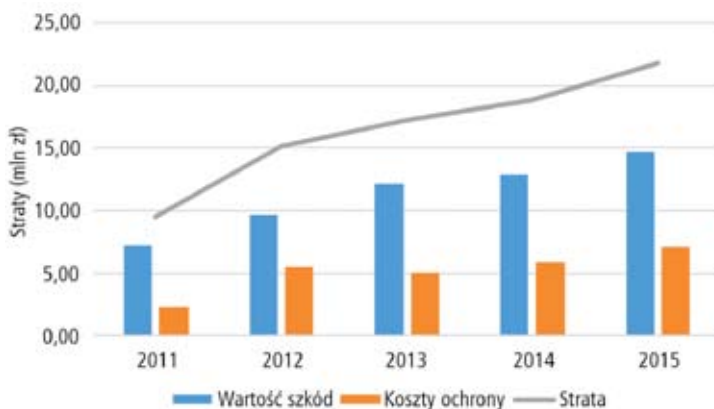


Rys. 3. Szkody istotne wyrządzone przez łośie w drzewostanach RDLP w latach 2009 oraz 2011–2015 (ha)

Gorsza jest sytuacja w lasach prywatnych, gdzie nie prowadzi się tak metodycznego monitoringu szkód. W niektórych nadleśnictwach szkody wyrządzone przez łośie w lasach prywatnych są większe niż szkody rejestrowane w drzewostanach LP. Właściciele tych lasów dochodzą swoich strat od Skarbu Państwa na drodze sądowej. Opisane powyżej zjawisko wzrostu szkód powodowanych przez łośia występuje wówczas, gdy stosowane są różnorakie środki ochrony lasu przed zwierzyną na terenie LP, jak: zabezpieczenia mechaniczne i chemiczne drzewek oraz metody profilaktyczne i pośrednie. Rutynowym działaniem nadleśnictw jest udostępnianie żeru zwierzynie w postaci ściętych drzew do spalowania i zgryzania (Komenda 2006). Stosuje się odpowiedni dobór gatunków drzew i sposób ich zmieszania, aby ograniczyć presję łośia na tę powierzchnię. Zabiegi te dobrze się sprawdzały w początkowej fazie odtwarzania pogłowia łośia po regresie z lat 90. XX w. W przypadku obecnie rejestrowanych zagęszczeń oraz braku możliwości zarządzania pogłowiem przez odstrzał, jedynym skutecznym środkiem ochrony drzewostanów przed łośiem jest gradzenie upraw i młodników (Szukiel 2001). Wprowadzanie gradzeń upraw i młodników wraz ze zwiększaniem udziału gatunków mniej chętnie zjadanych przez łośia (świerku,

brzozy) powoduje znaczące ograniczenie zasobności bazy żerowej, co w konsekwencji skutkuje stopniowym wycofywaniem się zwierząt z tradycyjnych ostoi.

Szkody powodowane przez zwierzynę mają także wymiar ekonomiczny, dlatego w 2015 r. Dyrekcja Generalna LP (DGLP) podjęła próbę oszacowania wartości ponoszonych strat, a także wartości zabezpieczeń przed szkodami łośi (rys. 4). Wykazano, że w 2015 r. straty wyniosły 14,7 mln zł, a koszty ochrony lasu przed łośiem 7,1 mln zł (razem 21,8 mln zł).



Rys. 4. Straty ekonomiczne (mln zł) powodowane przez łośia w drzewostanach RDLP w: Białystoku, Lublinie, Warszawie, Olsztynie

Szkody w uprawach rolnych

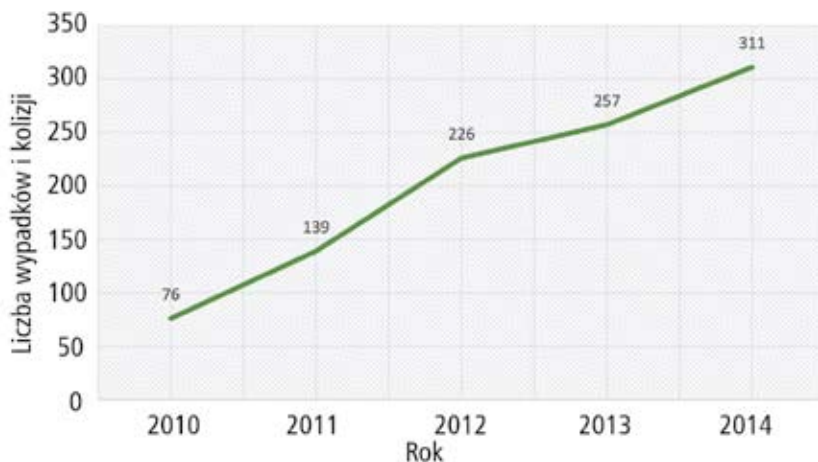
Łosie wyrządzają szkody również w płodach i uprawach rolnych. Najczęściej uszkodzane są uprawy rzepaku oraz uprawy sadownicze. Straty właścicieli tych upraw są rekompensowane z budżetu LP w obwodach łowieckich leśnych oraz z budżetu państwa za pośrednictwem Urzędów Marszałkowskich w obwodach polnych. W tej kategorii upraw również obserwuje się dynamiczny wzrost liczby odszkodowań i wypłacanych kwot (tab. 1)

Tabela 1. Wartość szkód wyrządzanych przez łośie w płodach i uprawach rolnych

Rok	Wartość szkód w obwodach łowieckich polnych (mln zł)	Wartość szkód w obwodach łowieckich leśnych (tys. zł)
2011	0,49	13,6
2012	1,03	8,9
2013	2,17	11,8
2014	1,00	21,5
2015	4,83	281,6

Kolizje i wypadki drogowe z udziałem łośi

W Polsce nie ma urzędowej statystyki dokumentującej wypadki z udziałem łośi, gdyż rejestruje się zjawisko ogólnie, bez rozróżniania gatunków zwierząt. Mimo to LP podjęły próbę opisania zagadnienia, opierając się na notatkach służbowych, protokołach ubytków zwierzyny, protokołach zdarzeń drogowych oraz innych dokumentach. Wraz ze wzrostem liczebności łośi wzrasta liczba kolizji drogowych z ich udziałem, co potwierdza znaną prawidłowość (Seiler 2005). Niektóre z wypadków zakończyły się śmiercią podróżnych. Na rysunku 5 zobrazowano tę sytuację w regionalnych dyrekcjach położonych na wschód od Wisły (bez RDLP Krosno). Dane należy traktować jako zaniżone ze względu na niepełne opisanie zjawiska.



Rys. 5. Liczba wypadków i kolizji drogowych z udziałem łośi w RDLP położonych na wschód od Wisły (z wyjątkiem RDLP Krosno) w latach 2010-2014

Zarządzanie populacją łośia w kraju

Populacja łośia w Polsce nie podlega zarządzaniu. Wywiera bardzo silny wpływ na swoje środowisko bytowania, powoduje bardzo dotkliwe szkody w gospodarce leśnej, rolnej, i transportowej, a nie podlega żadnej regulacji pogłowia. Śmiertelność zwierząt notowana na drogach, ubytki naturalne, czy pojedyncze przypadki kłusownictwa, w żaden sposób nie powstrzymują wysokiej dynamiki wzrostu liczebności.

Moratorium na odstrzał łośi wprowadzono w 2001 r., a RDLP w Białymstoku już w 2003 r. wystąpiła do MŚ z wnioskiem o przywrócenie odstrzału na ich terenie, obserwując wzrastający poziom szkód wyrządzanych przez łośie. Od tamtej pory wnioski ponawiano kilkakrotnie. Tylko temu zagadnieniu poświęcono wiele konferencji, seminariów, spotkań, narad. Przeprowadzono

lustracje terenowe z udziałem przedstawicieli Państwowej Rady Ochrony Przyrody (PROP), MŚ, samorządów, administracji rządowej, świata nauki, a także wielu innych instytucji. W 2011 r. Minister Środowiska otrzymał zamówioną przez siebie „Strategię ochrony i gospodarowania populacją łosia w kraju”, przygotowaną przez grono naukowców i praktyków, której nie wdrożono do dzisiaj. Ze „Strategii..” wykorzystuje się tylko ocenę liczebności.

W 2015 r., a także w 2017 r. MŚ przygotowało projekt rozporządzenia w sprawie przywrócenia sezonu polowań na łosie. Pomimo uzyskania pozytywnych opinii Państwowej Rady Ochrony Przyrody, PZŁ i LP, rozporządzenie nie weszło w życie na skutek protestów aktywistów będących przeciwnikami polowania na łosie, a także wykazujących brak rozeznania co do liczebności i parametrów populacji. Przywrócenie zarządzania populacją łosia jest jedynym racjonalnym rozwiązaniem problemów negatywnego wpływu tych zwierząt na środowisko bytowania i różnego rodzaju gospodarki. LP i PZŁ jako ustawowo umocowane podmioty do prowadzenia gospodarki łowieckiej w kraju są przygotowane do tego celu. Zarządzanie odbywałoby się w dużych jednostkach przyrodniczych – rejonach hodowlanych, a decyzje dotyczące pozyskania byłyby podejmowane na tym szczeblu. Nie sposób wskazać optymalnego zagęszczenia populacji łosia na wszystkich terenach, a powinno to wynikać z takich parametrów, jak: produktywność populacji, ocena rozmiaru użytkowania przeszłego, poziom szkód w lesie możliwy do zaakceptowania, zaspokojenie innych lokalnych potrzeb. W trwałych ostojach zagęszczenie populacji nie powinno być mniejsze niż 0,5 os./km².

Piśmiennictwo

- Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, 2012. Instrukcja Ochrony Lasu. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.
- Dzięciołowski R., Pielowski Z. 1975. Łoś. PWRiL, Warszawa, 1-215.
- Filipek Z. 2009. Nowoczesne metody ochrony lasu przed szkodami od zwierzyny stosowane w wybranych krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Wyd. Świat, Zeszyt 289.
- Gębczyńska Z., Raczyński J. 2000. Sytuacja łosia w Polsce, zagrożenia i program odbudowy jego pogłowia. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 4: 35-55.
- Komenda E. 2006. Łoś widziany oczami leśnika. W: *Czy jest miejsce dla łosia?*, J. Raczyński (red.). Stowarzyszenie Uroczyisko, Supraśl, s. 43-54.
- Raczyński J. 2006. Łoś w Polsce – stan i perspektywy. W: *Czy jest miejsce dla łosia?* J. Raczyński (red.). Stowarzyszenie Uroczyisko, Supraśl, s. 25-41.
- Ratkiewicz M., Bereszyński A., Głowaciński Z., Borkowska A., Borkowski J., Duda N., Komenda E., Raczyński J., Czajkowska M., Popczyk B., Przybylski A., Świsłocka M. 2011. Strategia ochrony i gospodarowania populacją łosia w Polsce. NFOŚiGW.
- Seiler A. 2005. Predicting locations of moose-vehicle collisions in Sweden. *J. Appl. Ecol.*, 42(2): 371-382.
- Szukiel E. 2001. Ochrona drzew przed roślinożernymi ssakami. Centrum Inf. Lasów Państwowych.



Szkody powodowane przez żubry w lasach i uprawach rolnych

Żubr (*Bison bonasus*) to gatunek, który wg specjalistów stał na granicy zagłady, i tylko dzięki współpracy międzynarodowej uniknął swego losu. Podczas I wojny światowej, czyli w ciągu kilku lat, populacja w Puszczy Białowieskiej licząca ok. 700 osobników zniknęła. Pozostały nieliczne żubry na wybiegach kilku ogrodów zoologicznych i w prywatnych zwierzyńcach. Polski myśliwy i przyrodnik dr Jan Sztolzman podczas Kongresu Ochrony Przyrody w Paryżu w 1923 r. wygłosił apel o ochronę żubra, co zaowocowało powstaniem i aktywnym działaniem Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubra. Puszcę Białowieską uznano za główne miejsce restytucji, i tam od 1929 r. prowadzono hodowlę w zagrodach, a od 1952 r., po wypuszczeniu żubrów, także na wolności (Kraśnińska i Kraśniński 2017).

W latach 90. XX w. nastąpił spadek populacji gatunku z powodu braku odpowiedniej opieki przede wszystkim w Rosji i Ukrainie. Na początku XXI w. europejska populacja to jedynie 3 000 osobników (rys. 1). Wydany w tym okresie przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody plan ochrony gatunku wskazywał przede wszystkim na konieczność wzrostu populacji oraz zagrożenia wynikające z małej zmienności genetycznej, chorób i inwazji pasożytniczych (Pucek i in. 2004). Wiele krajów Europy, w tym przede wszystkim Polska, podjęło się zadania zwiększenia populacji żubra. Wielkość populacji w naszym kraju to ok. 1 700 osobników, w tym w wolnych populacjach ok. 1 450 (KRŻ 2017). Liczebność gatunku jest w Polsce niewielka, w porównaniu z wielkością populacji innych dużych roślinożernych gatunków, jak np. łosia czy jelenia. Niestety populacja żubra od lat jest praktycznie skoncentrowana w pięciu stanowiskach (populacje: bieszczadzka, białowieska, knyszyńska, borecka, zachodniopomorska), przy czym zasięg w każdym z nich wolno rośnie wraz ze wzrostem liczebności stad. Ten wzrost zasięgu i zagęszczenia jest powodem pojawiania się coraz częściej dotkliwych szkód w uprawach polnych i leśnych.



Rys. 1. Wielkość populacji żubra w Europie i w Polsce w latach 2001-2016 (źródło: Księga Rodowodowa Żubrów)

Dieta żubra składa się głównie z traw i roślinności zielonej, zatem korzysta on z pól, łąk śródleśnych, pastwisk oraz dna lasu (Gębczyńska i in. 1991). W okresie wegetacyjnym zasoby pokarmowe puszczy i lasów są bardzo duże, gorzej jest zimą, gdyż w lasach mieszanych brak jest praktycznie pokarmu dla żubra. Na terenie Bieszczad żubr korzysta z bogatych zasobów zimozielonej jeżyny, ale w północno-wschodniej Polsce praktycznie nie ma tego gatunku (Perzanowski i in. 2011). Zapotrzebowanie dzienne żubra jest znaczne – ok. 50-60 kg zielonej masy (Borowski i Kossak 1972). Jeśli to zapotrzebowanie pomnoży się przez liczebność stad, zimą zdecydowanie większych niż w okresie wegetacyjnym, często liczących kilkadziesiąt osobników, wtedy otrzymujemy ogromne rzeczywiste zapotrzebowanie tego gatunku na pokarm. Stado liczące ok. 60 osobników potrzebuje dziennie 3 tony zielonej masy. W okresie wegetacyjnym żubry bytują w grupach liczących kilkanaście osobników, ale w okresie zimowym kilka grup może się połączyć. Jeśli stado żubrów wyjdzie na pola, potrafi nie tylko zgryźć oziminy, ale również wydeptać i zanieczyścić (fot. 1). Dodatkowo warto zwrócić uwagę, że żubr zgryza w sposób wybiórczy, a nie łąkowo, co powoduje, iż wykorzystuje znacznie większe powierzchnie, aby zaspokoić swoje zapotrzebowanie na pokarm.



Fot. 1. Uprawa rzepaku ozimego po żerowaniu stada żubrów

Szkody w uprawach leśnych to – podobnie jak w przypadku jeleniowatych – zgryzanie, łamanie, spałowanie. Żubry w porównaniu z jeleniami i łosiami potrafią spałować szyje korzeniowe oraz drzewa znacznie starsze (fot. 2 i 3). Gatunki preferowane to jesion, dąb, olcha, ale nie pogardzają innymi, w tym iglastymi, jak sosna i świerk.



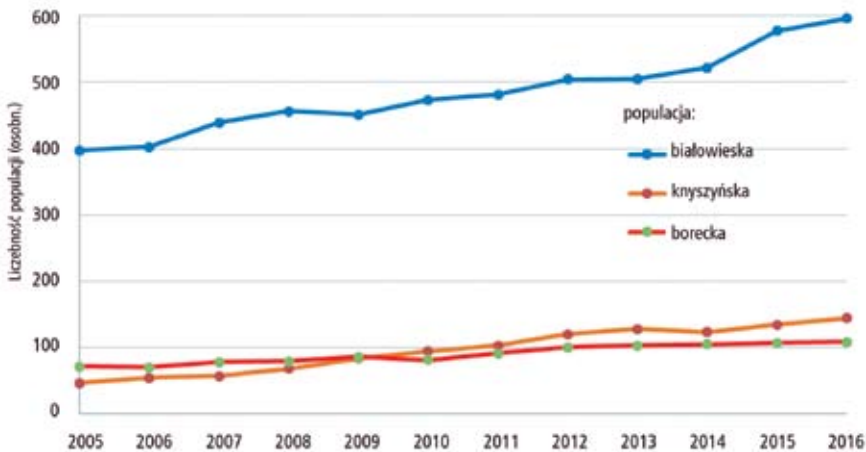
Fot. 2, 3. Spałowane przez żubry szyje korzeniowa i pnie drzew

Aby uniknąć szkód zimą, żubry są zatrzymywane na terenach leśnych dzięki dokarmianiu. Przez blisko pół roku brogi i paśniki na terenie bytowania żubrów są zapełniane głównie sianem oraz dodatkowo roślinami okopowymi, i czasami specjalnie opracowanym granulatem (Puszcza Borecka). Ilości przygotowywanej i kupowanej paszy są bardzo duże, ale takie postępowanie, z różną skutecznością, zabezpiecza przed powstawaniem szkód. Kontraktuje się również siano z łąk prywatnych rolników.

Analiza szkód powodowanych przez żubry w północno-wschodniej Polsce

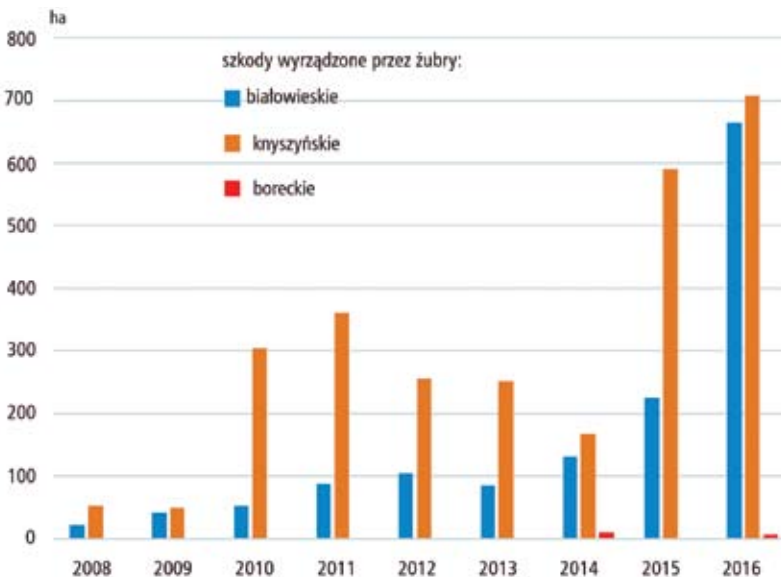
Analizę szkód przeprowadzono w trzech populacjach północno-wschodniej Polski w celu porównania nie tylko wielkości stad i areau, ale przede wszystkim rodzaju i zakresu działań podejmowanych przez leśników w zarządzaniu tym gatunkiem.

Populacja białowieska jest największa, ponieważ liczy ok. 600 osobników (rys. 2). Bytuje na terenie Puszczy Białowieskiej i jej okolicach, łącznie na terenie o pow. ok. 1 000 km². Populacja dynamicznie wzrasta, szczególnie w ostatnich latach, gdyż od 2013 r. wzrosła o 20%. W opracowaniach zakładano, że wielkość populacji żubra w Puszczy Białowieskiej nie powinna przekroczyć 450 osobników (Kraśniński i in. 2011), co jest respektowane przez same żubry, które licznie opuściły obszar puszczy. Względem tej populacji prowadzone są działania polegające na dokarmianiu sianem lub sianokiszonką w ponad 40 miejscach. Na terenach łąk prywatnych, na północ i południe od Puszczy, od ponad 10 lat kontraktuje się siano. W 2017 r. zakontraktowano siano z ok. 107 ha łąk należących do 59 rolników, co zwiększa ilość karmy na okres zimy i zmniejsza roszczenia właścicieli łąk.



Rys. 2. Wielkość populacji białowieskiej, knyszyńskiej i boreckiej w latach 2005-2016 (źródło: KRŻ 2006-2017)

Szkody rolnicze wyrządzone przez żubry w okolicy Puszczy Białowieskiej były nieliczne, a poziom wypłacanych odszkodowań oscylował wokół kwoty 100 tys. złotych aż do 2015 r., w którym wzrósł 2-krotnie, a w kolejnym roku aż 6-krotnie (rys. 3). Wynikało to z dwóch przyczyn: braku kontraktowania łąk w 2016 r. oraz wyraźnego wzrostu wielkości populacji (o ok. 100 osob. w ciągu trzech lat) w konsekwencji ograniczenia eliminacji i odłowu żubrów z tego stada (rys. 2). W 2017 r. liczba zgłoszeń szkód była jeszcze wyższa, a poziom wypłacanych odszkodowań przekroczył 1 mln zł (RDOŚ w Białymstoku, inf. ustna). Szkody zgłaszane to przede wszystkim straty w uprawach rzepaku i zbóż ozimych zlokalizowanych głównie na zachód od granicy Puszczy Białowieskiej. Warto zwrócić uwagę, że pomimo wzrostu populacji, szkody w drzewostanach występują na bardzo małej powierzchni i z roku na rok są coraz mniejsze (rys. 4), co spowodowane jest rozproszeniem miejsc dokarmiania, zmianą struktury wiekowej drzewostanów i praktycznie brakiem upraw leśnych na większych powierzchniach.



Rys. 3. Odszkodowania za szkody wyrządzone przez żubra (tys. zł) z populacji białowieskiej, knyszyńskiej i boreckiej w latach 2008-2016 (źródło: RDOŚ w Białymstoku i w Olsztynie)

Populacja knyszyńska liczy ok. 140 osobników (rys. 2) i bytuje w Puszczy Knyszyńskiej, która mimo znaczącej powierzchni (ponad 1 050 km²) ma stosunkowo ubogą bazę pokarmową. W początkowych latach XXI w. nastąpił intensywny wzrost liczebności tej populacji, ale w ostatnich kilku latach liczebność się ustabi-

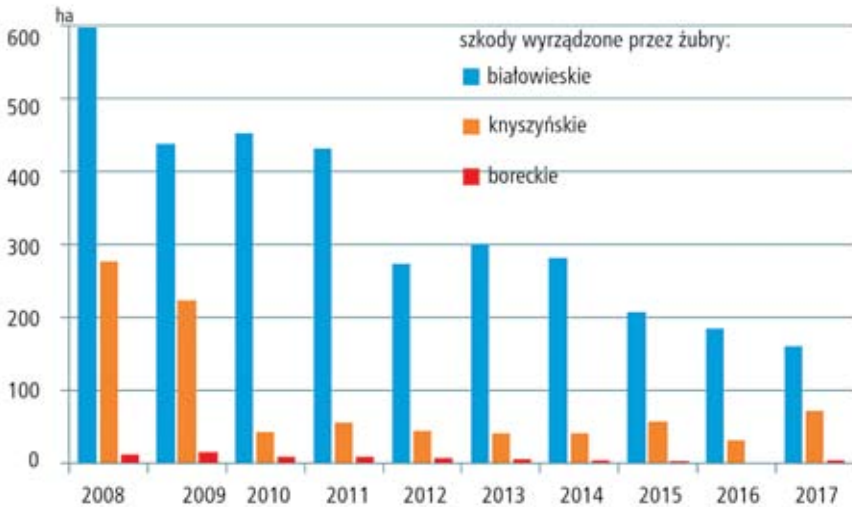
lizowała, co jest zgodne z programem dotyczącym tej populacji (Perzanowski i in. 2013). Puszcza Knyszyńska to mozaika lasu i terenów otwartych, dolin rzecznych, łąk i pastwisk, chętnie odwiedzanych przez żubry w okresie wegetacyjnym. Po zakończeniu okresu wegetacyjnego żubry opuszczają Puszczę i żerują na polach, czyniąc istotne szkody w uprawach ozimych. Zwierzęta upodobały sobie szczególnie uprawy rzepaku, będącego zieloną i soczystą paszą w okresie zimy.

W związku z rosnącymi z roku na rok szkodami, zimą 2011/2012 rozpoczęto dokarmianie, którego efekty były widoczne dopiero po latach. Na początku żubry nieufnie i niechętnie korzystały z wyłożonej karmy, i tylko część zwierząt interesowała się paśnikami i przebywała w ich pobliżu. W kolejnych latach zainteresowanie rosło, co powodowało zmniejszenie wielkości arealów zimowych, pomimo wzrostu liczebności populacji. W 2013 r. zimowy areal wynosił 673 km², a w 2016 r. już tylko 255 km². W 2012 r. rozpoczęto również eliminację najsłabszych i chorych zwierząt ze stada. Po kilku latach dokarmiania poziom wypłacanych odszkodowań się zmniejszył, ale w ostatnich latach znowu wzrósł z powodu wzrostu liczebności populacji i cen płodów rolnych (rys. 3). Nie bez znaczenia była również zmiana rodzaju upraw ozimych na dotychczasowych przestrzeniach zajmowanych przez żubry, co znacząco wpłynęło na większe zainteresowanie zwierząt miejscami dokarmiania i zmniejszenie udziału upraw rzepaku w ogólnej kwocie odszkodowań z 95% do 70% (Sobczuk i Olech 2016).

Przed wprowadzeniem dokarmiania stado całą zimę przemieszczało się po uprawach, regularnie zmieniając miejsce żerowania i odpoczynku. Zwierzęta rzadko pozostawały wtedy w jednym miejscu dłużej niż 1-2 dni, a zwykle przemieszczały się kilka razy dziennie. Wskutek tego, choć penetrowały dużo większy areal, powodowały dużo mniejsze szkody. Samo zgryzanie zwykle nie powoduje uszkodzenia całej rośliny, która bez problemu wraca do dobrej kondycji. Częste przemieszczanie się zwierząt i niewielkie szkody w uprawach wiązały się z małymi kwotami odszkodowań lub nawet brakiem zainteresowania rolników odszkodowaniem w ogóle. W kolejnych sezonach zimowych zwierzęta przestały przemieszczać się tak intensywnie jak w poprzednich latach, koncentrując się na uprawach oddalonych maksymalnie o kilka kilometrów od miejsc dokarmiania, a niektóre oddalone były o kilkaset metrów. Ponadto zmiana rodzaju upraw, w tym przypadku zmniejszenie w okolicy upraw rzepaku na rzecz pszenicy i pszenżyta, dodatkowo przyczyniła się do koncentracji większej liczby zwierząt na ograniczonym areale upraw rzepaku.

Dokarmianie zimowe jest stosowane konsekwentnie i można liczyć, że po kilku latach szkody w gospodarce rolnej się zmniejszą. Aby spełniały swój cel, miejsca wykładania karmy muszą być zlokalizowane z dala od upraw rolnych. Niestety w Puszczy Knyszyńskiej nie wszystkie miejsca dokarmiania spełniają ten warunek, a najbliższe znajduje się w odległości kilkuset metrów od upraw rzepaku. Żubry pomimo chęci korzystania z wyłożonej karmy regularnie odwiedzają pola, powodując szkody. Podjęto stosowne działania w celu przeniesienia miejsc dokarmiania.

Rozpoczęcie dokarmiania miało pozytywny wpływ na wielkość szkód w uprawach leśnych, zmniejszyły się one bowiem w sposób widoczny (rys. 6), choć poziom tych szkód w stosunku do wielkości populacji, w porównaniu z innymi populacjami żubrów, jest najwyższy. Dane o szkodach w uprawach leśnych są szacunkowe, ponieważ w wielu przypadkach odróżnienie sprawcy szkody jest niełatwe, często można ją przypisać jeleniowatym.



Rys. 4. Powierzchnia uszkodzeń drzewostanów przez żubry (ha) w latach 2008-2017 na terenie bytowania populacji białowieżskiej, knyszyńskiej i boreckiej (źródło: RDLP w Białymstoku)

Populacja borecka bytuje w Puszczy Boreckiej i liczy 108 osobników, przy czym jej liczebność jest stabilizowana od kilku lat (rys. 2) dzięki regularnym eliminacjom zgodnie z planem dla tego gatunku (Olech i in. 2008). Powierzchnia Puszczy Boreckiej wynosi ok. 200 km², a żubry zajmują większość tego obszaru. Podczas okresu zimowego w kilku miejscach jest wykładana karma atrakcyjna dla żubra. Podaje się kisonkę z kukurydzy, granulaty zawierający korę oraz okopowe, głównie buraki pastewne. Okres wykładania karmy to blisko pół roku. Żubry przyzwyczały się do dokarmiania i zbierają się przy paśnikach, gdy temperatura spadnie poniżej zera. Potrzebę takiego dokarmiania wymusiły szkody w uprawach rolnych i wychodzenie stada poza obszar puszczy, co wiązało się z kosztami i koniecznością płoszenia zwierząt. Przyzwyczajenie stada trwało kilka lat, lecz obecnie poziom szkód jest znikomy (rys. 3), podobnie jak w uprawach leśnych (rys. 4).



Fot. 4. Ślady spałowania na pniu drzewa

W Polsce szkody wyrządzane przez żubra, w porównaniu z innymi gatunkami, nie są duże, ale systematycznie rosną wraz ze wzrostem wielkości i zagęszczenia populacji, zwłaszcza że liczba stanowisk nie zmieniała się od ponad 30 lat. Podstawowym działaniem prewencyjnym jest dokarmianie zimowe oraz sterowanie zarówno zasięgiem, jak i wielkością populacji (Perzanowski 2016; Perzanowski i in. 2013).

Trzy porównywane populacje mają różną historię, a w każdej z nich konfliktem przeciwdziała się w odmienny sposób. Intensywność dokarmiania jest największa w populacji boreckiej, co skutkuje również minimalnym poziomem szkód. Populacja białowieska wzrasta zbyt szybko jak na możliwości zajmowanego areału, a populacja knyszyńska powoli przyzwyczajają się do dokarmiania i zmienia dotychczasowe nawyki.

Powstaje pytanie: czy lepiej zapobiegać szkodom, czy wypłacać odszkodowania. Obydwa podejścia są kosztochłonne, ale dzięki wieloletniej skutecznej współpracy z jednostkami Lasów Państwowych i Białowieskim Parkiem Narodowym jest możliwa realizacja projektów dofinansowanych z różnych źródeł, m.in. Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Funduszy EOG czy z Funduszu Leśnego. Dofinansowanie służyło pokryciu kosztów dokarmiania, kontraktacji siana z prywatnych łąk i monitoringu stad. Pomimo krytyki (Kowalczyk i in. 2010), taki wariant aktywnego zarządzania populacją żubra jest efektywny i praktyczny.

W przyszłości najważniejszym celem jest rozprzestrzenienie gatunku na nowe stanowiska, przy czym niewielkie subpopulacje muszą być ze sobą w kontakcie naturalnym lub wspomaganym przez człowieka, tworząc metapopulację. Tylko dzięki zaangażowaniu Lasów Państwowych i przestrzeni, którą dysponują, możliwy jest wzrost populacji i zasięgu żubra, a jednocześnie minimalizowanie konfliktów zarówno z gospodarką rolną, jak i leśną.

Piśmiennictwo

- Borowski S., Kossak S. 1972. The natural food preferences of the European bison in seasons free of snow cover. *Acta Theriol.*, 17: 151-169.
- Gębczyńska Z., Gębczyński M., Martynowicz E. 1991. Food eaten by the free-living European bison in Białowieża Forest. *Acta Theriol.*, 36: 307-313.
- Kowalczyk R., Kamiński T., Schneider T. 2010. Wpływ zimowego dokarmiania na żubry w Puszczy Białowieskiej. W: *Ochrona żubra w Puszczy Białowieskiej. Zagrożenia i perspektywy rozwoju populacji*. IBS PAN, Białowieża, s. 147-160.
- Krasińska M., Krasiński Z. 2017. Żubr. Monografia przyrodnicza. Wyd. Chyra, Białowieża, 1-448.
- Krasiński Z., Olech W., Perzanowski K., Bielecki W., Bereszyński A. 2011. Operat ochrony żubra *Bison bonasus* w Białowieskim Parku Narodowym. *European Bison Conservation Newsletter*, 4: 101-116.
- Księga Rodowodowa Żubrów. 2017. BPN Białowieża, 1-100.
- Olech W., Mellin M., Wyrobek K. 2008. Żubr *Bison bonasus* w Puszczy Boreckiej – Historia i stan aktualny oraz program gospodarowania populacją. *Nadleśnictwo Borki Krukłanki*, 1-23.
- Paszkiewicz R., Januszczak M. 2010. Szkody powodowane przez żubry w środowisku leśnym Bieszczadów w ocenie leśników. *European Bison Conservation Newsletter*, 3: 53-72.
- Perzanowski K. 2016. Zarządzanie populacją żubra *Bison bonasus*. W: *Zarządzanie populacjami dzikich zwierząt*. Wyd. Łowiec Polski, Warszawa, s. 71-84.
- Perzanowski K., Bielecki W., Olech W. 2013. Nadzór nad wolnymi stadami żubrów. *Poradnik*. Wyd. SMŻ, Warszawa, 1-80.
- Perzanowski K., Januszczak M., Wołoszyn-Gałęza A. 2011. Użytkowanie terenów otwartych i zalesionych przez żubry należące do subpopulacji w Bieszczadach. *Roczniki Bieszczadzkie*, 19: 191-206.
- Perzanowski K., Olech W., Bozik K., Kolenda B., Sienkiewicz M., Sieradzki W.P. 2013. Strategia ochrony żubra w Puszczy Knyszyńskiej na terenach PGL Lasy Państwowe. *Nadl. Żednia*, 1-60.
- Pucek Z. (ed.), Belousova I.P., Krasińska M., Krasiński Z.A., Olech W. 2004. *European bison. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Sobczuk M., Olech W. 2016. Damage to the crops inflicted by European bison belonging to a herd of Knyszyn Forest. *European Bison Conservation Newsletter*, 9: 39-48.



Bóbr europejski (*Castor fiber*) w północno-wschodniej Polsce

W Europie w połowie XIX w. bóbr europejski był gatunkiem na tyle rzadkim, iż sądzono, że może podzielić los tura. W Polsce po II wojnie światowej bobry występowały wyłącznie na rzekach Czarna Hańca i Marycha, nieco później na jeziorze Wigry, a od 1949 r. w wyniku wsiedleń na Kanale Rudzkim k. Osowca i Dolinie Radości k. Gdańska. Zainicjowany od 1974 r. przez prof. Wirgiliusza Żurowskiego program aktywnej ochrony bobra europejskiego – oparty na hodowli fermowej w ówczesnym Zakładzie Doświadczalnym PAN w Popielnie, odłowach i wsiedleniach, aktywnej ochronie istniejących stanowisk bobrowych realizowanych niemal na terenie całej Polski – przyniósł oczekiwane efekty (Żurowski 1984). Według tego samego autora (Żurowski 1992), szacowana liczebność bobra europejskiego w Polsce w 1987 r. wynosiła ok. 3 tys. osobników i była największa na Suwalszczyźnie (60%). Na przełomie XX i XXI w. populacja bobra była rozpowszechniona na terytorium całego kraju i wg różnych danych jego liczebność wynosiła od 15 do 20 tys. osobników (Niewęglowski, Misiukiewicz 2003), osiągając w 2014 r. ok. 50 tys., a wg GUS nawet do ok. 100 tys. osobników (Giżejewski, Goździewski 2014, 2016).

Współcześnie podaje się, że cała euroazjatycka populacja bobra europejskiego liczy ponad 624 tys. osobników (Goździewski 2014). W Polsce wg danych jak wyżej, szacuje się, że jego liczebność wynosi od 50 do 100 tys. osobników, i w niektórych rejonach kraju, głównie północno-wschodniej części, obserwuje się objawy przegęszczenia. Na obszarach o dużym zagęszczeniu bóbr zajmuje prawie wszystkie możliwe nisze ekologiczne, które są optymalnym lub suboptymalnym środowiskiem życia. Obecnie w skali kraju nie istnieją więc rzeczywiste ani potencjalne zagrożenia stanu tego gatunku. Należy przypuszczać, że jego liczebność będzie jeszcze rosła, a w obszarach przegęszczenia będzie spontanicznie regulowana w ramach procesów ekologicznych w środowisku i wewnątrz lokalnej populacji, takich jak: kurczenie się bazy żerowej, brak terytoriów dla nowych rodzin, upadków z powodu chorób i pasożytów, zagryzienia w wyniku walk międzyosobniczych, presji drapieżnictwa, głównie ze strony rosnącej populacji wilka i innych czynników. Pewien wpływ na liczebność populacji mają także czynniki zewnętrzne, antropogeniczne, jak: nieznaną skalą kłusownictwa, rozbieranie tam, niszczenie i podpalanie żeremi, kolizje komunikacyjne, utonięcia w sieciach rybackich, odłowy i odstrzały redukcyjne w ramach wydanych zezwoleń.

Bóbr europejski niewątpliwie odgrywa dużą rolę środowiskotwórczą i cieszy się pozytywnym odbiorem społecznym. Na obszarach dużego zagęszczenia

lub w miejscach kolidujących z działalnością człowieka może być jednak gatunkiem konfliktowym ze względu na: podtopienia użytków zielonych i obszarów leśnych, szkody w uprawach rolniczych, szkody bezpośrednie (zgryzania) w drzewostanach naturalnych, drzewach i krzewach sadowniczych, uszkodzenia (kopanie nor) w wałach przeciwpowodziowych i w groblach stawów hodowlanych. Może być także wektorem chorób i pasożytów zwierząt hodowlanych (Gizejewski, Goździewski 2016, Janiszewski, Misiukiewicz 2010, 2012).

Gatunek ten jest objęty ochroną częściową w ramach rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. (Dz.U. z dn. 28 grudnia 2016, poz. 2183) oraz ochroną w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Jest również wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej jako wymagający wyznaczenia, w formie specjalnych obszarów ochrony, siedlisk dla tego gatunku. Lista tych gatunków zawarta została także w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000. Aktualny wykaz zawarty jest w rozporządzeniu zmieniającym z dnia 8 listopada 2013 r.

Liczebność i zagęszczenie bobra europejskiego w północno-wschodniej Polsce

Właściwe gospodarowanie populacjami zwierząt wolno żyjących, niezależnie od ich statusu ochronnego czy użytkowego, wymaga znajomości ich liczebności i rozmieszczenia. Dane dotyczące liczebności bobra europejskiego są bardzo rozbieżne w zależności od przyjętych metod inwentaryzacji wykonywanych najczęściej w skali lokalnej lub przyjmowanych szacunków na podstawie mniej lub bardziej wiarygodnych źródeł. Próba oszacowania aktualnej liczebności i zagęszczenia bobra europejskiego w północno-wschodniej Polsce opiera się na następujących założeniach:

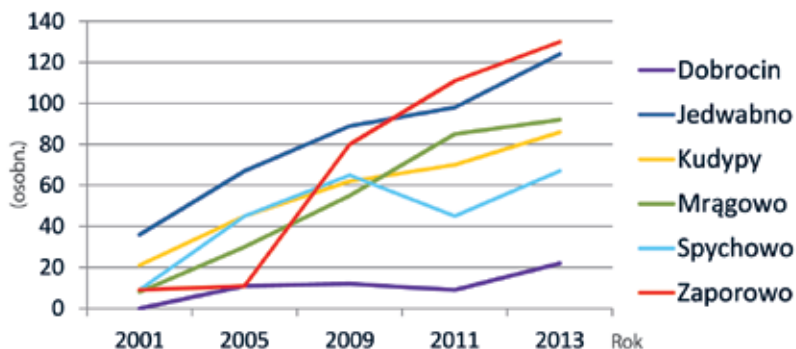
- dotyczy obszaru w granicach administracyjnych woj. warmińsko-mazurskiego oraz obszaru administrowanego przez Regionalne Dyrekcje Lasów Państwowych w Olsztynie i Białymstoku;
- źródłem danych są inwentaryzacje wykonywane przez administrację LP lub dane pośrednie pochodzące z Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie i w Białymstoku dotyczące liczby zgłoszonych szkód wyrządzonych przez bobry oraz inwentaryzacje wykonane przez służby Wigierskiego Parku Narodowego (WPN) oraz Biebrzańskiego Parku Narodowego (BPN);
- podstawą szacowania są stanowiska pojedynczej rodziny bobrowej, w której przyjęto za średnią liczebność 4 osobniki (Aszyk, Kistowski 2002, Niewęglowski – prezentacja).

Według tak przyjętej metodyki szacowania, aktualna liczebność bobra europejskiego w tej części Polski wynosi minimum 39 530 osobników (tab. 1).

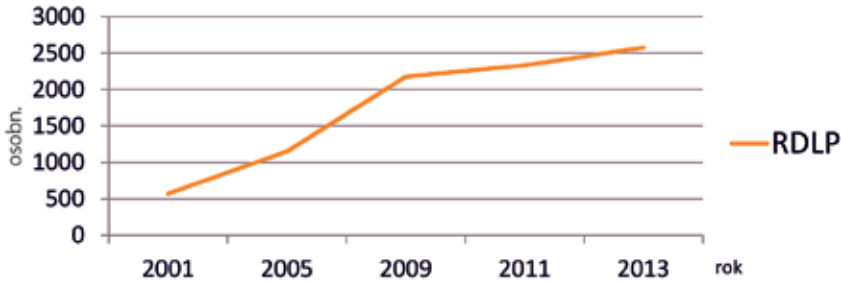
Jest to wartość przyjęta z dużą ostrożnością, ponieważ nie uwzględnia stanowisk rodzinnych, które potencjalnie mogą występować na obszarach niezarządzanych przez LP oraz stanowiskach, w których nie zgłoszono szkód. Ponadto podstawą szacowania liczebności w nadleśnictwach RDLP w Białymstoku są dane z Inwentu z 2006 r. przeliczone wskaźnikiem przyrostu przez 10 lat z 9700 osobników do 15 000. Janiszewski i Misiukiewicz (2012) podają, że liczebność w tych dwóch województwach wynosiła ok. 22 tys. w 2010 roku. O dużej dynamice liczby ugrupowań rodzinnych bobra w latach 2001-2013 świadczą dane z wybranych nadleśnictw (rys. 1) oraz ze wszystkich nadleśnictw RDLP Olsztyn (rys. 2).

Tabela 1. Liczebność bobra w północno-wschodniej Polsce (opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z RDLP Olsztyn, RDLP Białystok, RDOŚ Olsztyn, RDOŚ Białystok, Parków Narodowych Wigierskiego i Biebrzańskiego)

Źródło danych	Liczebność bobra (szt.)
RDLP Olsztyn, 2016	13 002
RDLP Białystok (Inwent 2006 – 9 732 osobników)	ok. 15 000
Zgłoszone szkody RDOŚ Olsztyn (1306 x 4)	5 224
Zgłoszone szkody RDOŚ Białystok (1356 x 4)	5 424
Wigierski Park Narodowy	168
Biebrzański Park Narodowy (55% z 1295 w SOO Dolina Biebrzy)	712
Brak danych z obszarów nie zarządzanych przez LP (z wyjątkiem obszarów, gdzie zgłoszono szkody)	?
Łącznie północno-wschodnia Polska	39 530



Rys. 1. Dynamika liczebności ugrupowań rodzinnych bobra europejskiego w wybranych nadleśnictwach RDLP Olsztyn (opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z RDLP Olsztyn)



Rys. 2. Dynamika liczebności ugrupowań rodzinnych bobra europejskiego w lasach zarządzanych przez RDLP Olsztyn (opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z RDLP Olsztyn)

Na analizowanym obszarze występowania jego zagęszczenie jest przede wszystkim pochodną korzystnych warunków środowiskowych, sprzyjających rozwojowi oraz łatwości dyspersji i kolonizacji nowych obszarów. Lokalnie zagęszczenie jest na tyle duże, że zdaniem zarządzających obszarami Wigierskiego Parku Narodowego i Biebrzańskiego Parku Narodowego, oraz biorąc pod uwagę terytorializm gatunku, zbliża się do pełnego wysycenia obszaru (pełnego wykorzystania niszy ekologicznych). Są to wartości średnio od 11,13 osobn. na 1000 ha powierzchni WPN do 12,03 osobn. na 1000 ha powierzchni BPN (tab. 2). Statystycznie jest to odpowiednio ok. 360 ha i 333 ha powierzchni przypadającej na 1 rodzinę. Przestrzenne rozmieszczenie rodzin bobrowych na przykładzie WPN pokazano na rys. 3. Wykorzystując dane inwentaryzacyjne z 2016 r. dotyczące liczby stanowisk rodzinnych wyłącznie na obszarach zarządzanych przez nadleśnictwa RDLP Olsztyn, wskaźniki zagęszczenia i średniej wielkości arealów rodzinnych przedstawiono na rys. 4 i 5. Zagęszczenie to jest bardzo duże, powyżej 20 osobn./1000 ha we wszystkich nadleśnictwach położonych w przygranicznym pasie północnym (Nadleśnictwa: Srokowo, Bartoszyce, Górowo Iławeckie, Zaporowo, Wichrowo) i zmniejsza się w nadleśnictwach położonych na południe od ww., ale nadal jest duże i wynosi od 10,1 do 20 osobn./1000 ha. Jest ono porównywalne, a nawet większe niż wykazano w analizowanych wyżej parkach narodowych, gdzie uznano, że wypełnia ono wszystkie nisze ekologiczne. Małe i bardzo małe jest ono w zachodnich nadleśnictwach RDLP Olsztyn i wynosi do 6 osobn./1000 ha. Bez analizy dostępności optymalnych dla bobra siedlisk (jeziorności, sieć rzek i strumieni, stopnia zabagnienia terenu itp.) trudno jest oszacować w tych nadleśnictwach stopień wysycenia dostępnych niszy ekologicznych. Nie należy wykluczyć, że w jednostkowych przypadkach jest to efekt niedoszacowania stanowisk inwentaryzacyjnych stanowisk rodzinnych bobra.

Tabela 2. Liczebność i zagęszczenie bobra europejskiego (osobn.) w Parkach Narodowych Wigierskim i Biebrzańskim (opracowanie własne na podstawie danych z Parków Narodowych: Wigierskiego i Biebrzańskiego)

Wyszczególnienie	Wigierski Park Narodowy	Biebrzański Park Narodowy
Liczba stanowisk rodzinnych	42	178
Liczba osobników	160-170	712
Średnia liczba osobników na 1000 ha	11,13	12,03
Powierzchnia (ha) przypadająca na 1 rodzinę	359,2	333,0



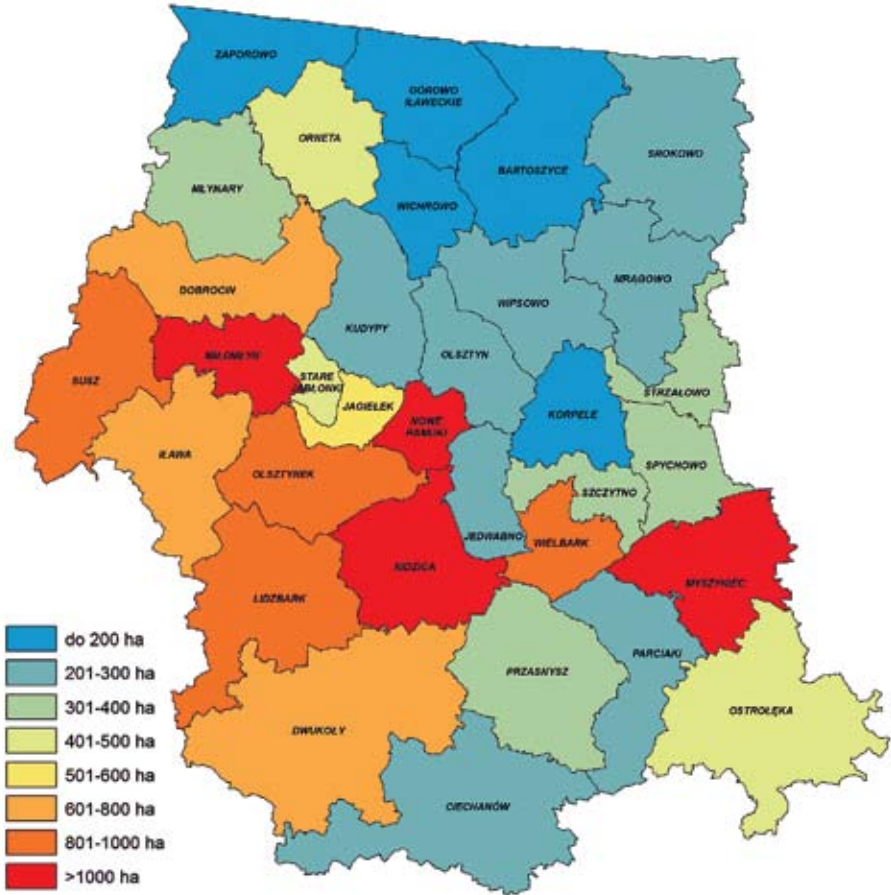
Rys. 3. Rozmieszczenie czynnych stanowisk rodzin bobrowych w Wigierskim Parku Narodowym w latach 2011-2012 (źródło: Wigierski Park Narodowy)



Rys. 4. Liczba bobrów (osobn.) na 1000 ha w nadleśnictwach RDLP Olsztyn w 2016 r. (opracowanie własne na podstawie danych z RDLP Olsztyn)



Fot. 1. Tama bobrowa

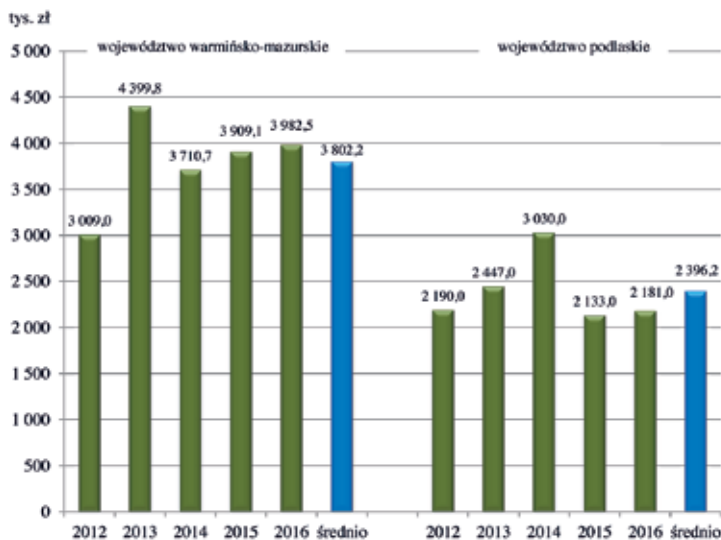


Rys. 5. *Areał (ha) przypadający na jedną rodzinę bobrową w nadleśnictwach RDLP Olsztyn w 2013 r. (opracowanie własne na podstawie danych z RDLP Olsztyn)*

Koszty społeczne utrzymania dużych zasobów populacji bobra europejskiego w północno-wschodniej Polsce

Bóbr europejski jest gatunkiem chronionym oraz wpisanym do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, więc trudno mówić o szkodach, jakie wyrządza w swoim środowisku życia lub na obszarach zagospodarowanych przez człowieka. Szkody te jednak występują i zostały wymienione wyżej, a jednocześnie jest to społeczny koszt zachowania tego gatunku. Miarą tych kosztów są wypłacone odszkodowania, które w skali roku, za ostatnie pięć lat, wynoszą średnio 3802,2 tys. zł w woj. warmińsko-ma-

zurskim i 2396,2 tys. zł w woj. podlaskim (rys. 6). Są to kwoty wypłacone tylko prywatnym lub społecznym właścicielom nieruchomości, na których wystąpiły szkody bobrowe.



Rys. 6. Wypłacone odszkodowania (tys. zł) za szkody spowodowane przez bobra europejskiego w latach 2012-2016 (opracowanie własne na podstawie danych z RDOŚ Olsztyn i RDOŚ Białystok)

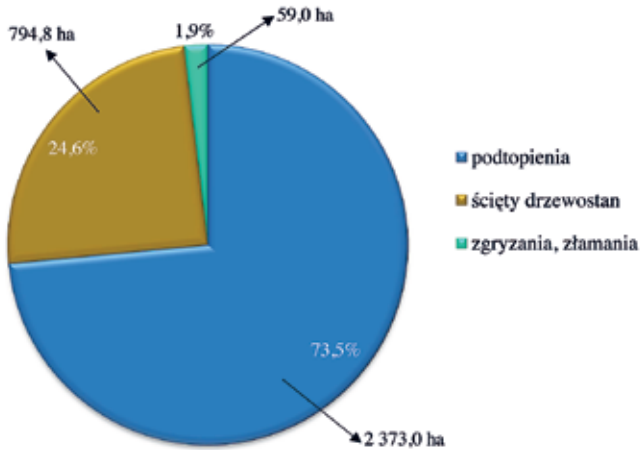
Zgodnie z metodyką szacowania szkód wyrządzonych przez bobry, przyjętą przez administrację Lasów Państwowych, szacowaniom podlega areal drzewostanów dojrzałych, młodników i upraw, które zostały podtopione (fot. 2), drzewostan został całkowicie ścięty (fot. 2a) lub nastąpiły zgryzania i złamania w drzewostanie, bez wskazywania struktury gatunkowej i masy drewna. Według danych z 2016 r. na obszarze oddziaływania RDLP w Olsztynie wszystkie szkody wystąpiły na powierzchni 3226,8 ha, a na terenie RDLP w Białymstoku 3358,5 ha. Strukturę tych szkód pokazano na rysunkach 7 i 8. Głównie są to podtopienia (Olsztyn 73,5%, Białystok 86,8% ogólnej powierzchni szkód). W dłuższej jednostce czasu w większości przypadków jest to równoznaczne z wypadnięciem drzewostanów, które będą pełniły inną funkcję ekologiczną, np. żerowiska dzięciołów i ksylobiontów. Na analizowanym obszarze bezpośrednie ścięcia drzewostanów we wszystkich klasach wieku obejmują powierzchnię 1164,2 ha, co stanowi 17,7% łącznych szkód.



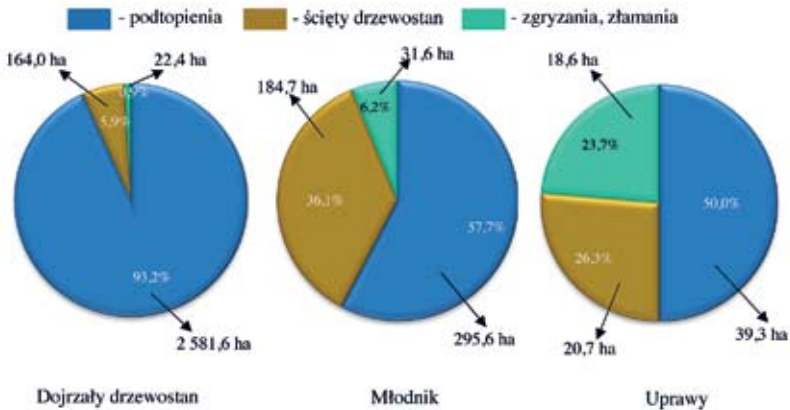
Fot. 2. Podtopiony przez bobry las olchowy w Puszczy Rominckiej



Fot. 2a. Ścięty przez bobry drzewostan w rezerwacie przyrody Źródła Łyny



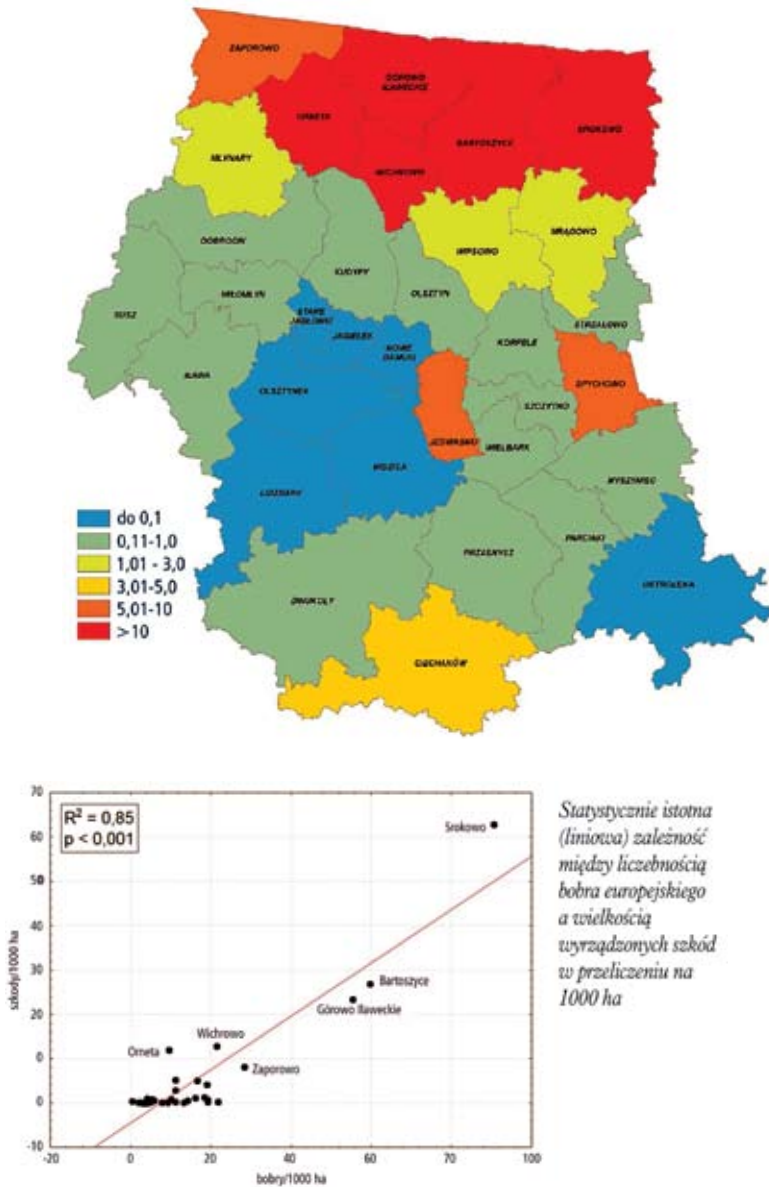
Rys. 7. Struktura szkód (ha) spowodowanych przez bobra europejskiego w nadleśnictwach RDLP Olsztyn w 2016 r. (opracowanie własne na podstawie danych z RDLP Olsztyn, Invent 2016)



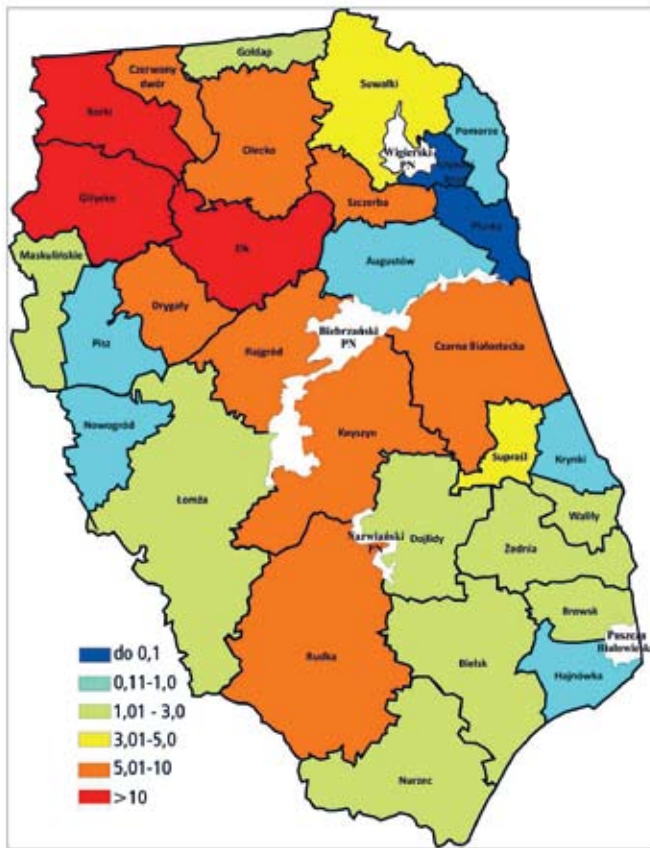
Rys. 8. Struktura szkód spowodowanych przez bobra europejskiego w nadleśnictwach RDLP Białystok w roku 2016 (opracowanie własne na podstawie danych z RDLP Białystok, Invent 2016)

Rozmiar szkód wyrządzonych przez populację bobra europejskiego w lasach skarbu państwa jest dosyć znaczny. Jeżeli wartości te przeliczymy na 1000 ha powierzchni leśnej, w 8 nadleśnictwach analizowanego obszaru wynoszą one od 10,1 do 15,0 ha - Nadleśnictwa: Orneta, Górowo Iławeckie, Wichrowo, Bartoszyce, Srokowo, Borki, Giżycko, Ełk, a w przedziale 5,1 - 10 ha w Nadleśnictwach: Zaporowo, Jedwabno, Spychowo, Czerwony Dwór, Olecko, Szczerberka, Drygały,

Rajgród, Czarna Białostocka, Knyszyn i Rudka (rys. 9 i 10). W pozostałych nadleśnictwach są one społecznie akceptowalne, a czasami nawet bardzo niskie.



Rys. 9. Szkody bobrowe (ha) na 1000 ha w nadleśnictwach RDLP Olsztyn w 2016 r. (opracowanie własne na podstawie danych z RDLP Olsztyn)



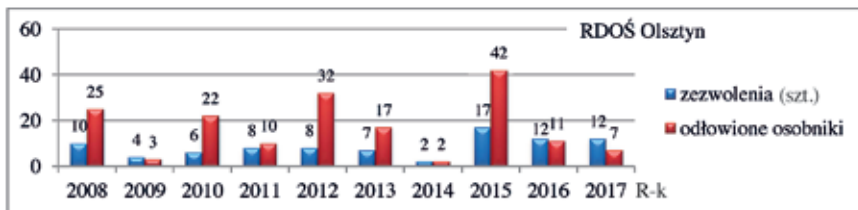
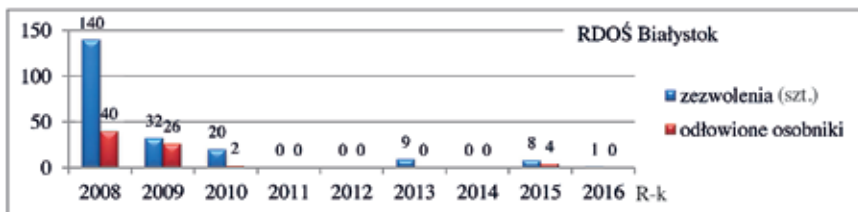
Rys. 10. Szkody bobrowe (ha) na 1000 ha w nadleśnictwach RDLP Białystok w 2016 r. (opracowanie własne na podstawie danych z RDLP Białystok)

Gospodarowanie populacją bobra europejskiego w warunkach jego ochrony częściowej

Już na początku realizacji programu aktywnej ochrony bobra europejskiego w 1976 r. prof. Wirgiliusz Żurowski pisał w „Łowcu Polskim”: „tylko czynne zajęcie się bobrem i powiązanie jego ochrony z aspektem gospodarczym może je zachować dla przyszłych pokoleń”. Współcześnie bóbr europejski we wszystkich krajach północnej i północno-wschodniej Europy jest gatunkiem łownym, użytkowanym na poziomie 5-20% stanów inwentaryzacyjnych (Janiszewski, Misiukiewicz 2012). W Polsce w perspektywie najbliższych kilku lat zarządzanie populacją bobra europejskiego powinno

opierać się na następujących założeniach:

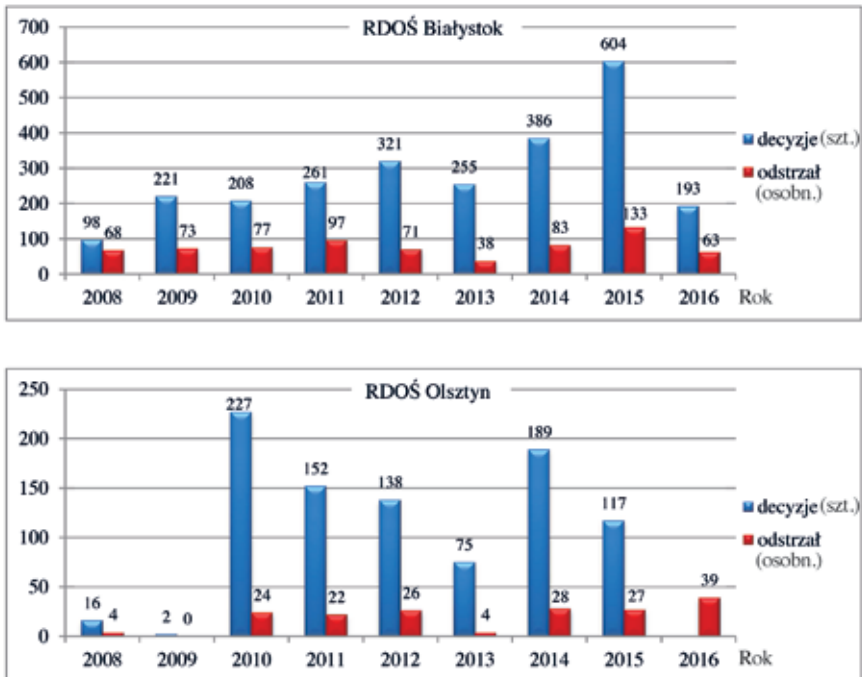
- utrzymaniu dotychczasowego statusu częściowej ochrony bobra europejskiego jako populacji;
- ochronie biernej jego naturalnych środowisk w miejscach niekolidujących z dotychczasową gospodarką rolniczą i leśną na gruntach niebędących własnością skarbu państwa;
- tolerowaniu gospodarczo znośnych szkód w drzewostanach i użytkach zielonych na obszarach lasów będących własnością skarbu państwa;
- dokonywaniu okresowego monitoringu krajowej populacji metodą punktów rozproszonych;
- stosowaniu dostępnych i sprawdzonych metod zapobiegających szkodom powodowanym przez bobry w szerszym niż dotychczas zakresie;
- wprowadzeniu dopłat rolnośrodowiskowych w ramach pakietu przyrodniczego w przypadku wyłączenia powierzchni z produkcji rolniczej;
- wypłacaniu rekompensaty za utracone korzyści materialne, głównie na gruntach niebędących własnością skarbu państwa;
- ujednoczeniu i usprawnieniu procedury szacowania szkód i wypłaty rekompensat;
- w miejscach konfliktowych i zagrażających bezpieczeństwu ludzi i zwierząt hodowlanych, w siedliskach przyrodniczych, gdzie bóbr koliduje z innymi celami ochrony, oraz na obszarach dużego zagęszczenia, - zarządzaniu liczebnością w wyniku odłowów, przesiedleń i odstrzałów redukcyjnych.



Rys. 11. Odłowy i przesiedlenia bobrów w ostatnim dziesięcioleciu (opracowanie własne na podstawie danych z RDOŚ Białystok, RDOŚ Olsztyn)

Większość tych założeń od lat praktykuje się w aktywnej ochronie bobra. Z punktu widzenia społecznego akceptowalne są odłowy i przesiedlenia lub odłowy do

celów naukowych. W ostatnich latach mimo wydanych zezwoleń odbywają się one jednak na małą skalę - od kilku do kilkunastu osobników rocznie (rys. 11). Mniej akceptowalne przez niektóre grupy społeczne i organizacje pozarządowe są odstrzały redukcyjne realizowane na podstawie decyzji dyrektorów Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska. W ostatnim dziesięcioleciu – mimo wydanych decyzji o redukcji w drodze odstrzału kilkuset osobników – ich realizacja w poszczególnych latach wynosi 20-37% w woj. podlaskim, w woj. warmińsko-mazurskim jest znacznie niższa (rys. 12).



Rys. 12. Decyzje Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska o redukcji bobra europejskiego w drodze odstrzału i ich realizacja w woj. warmińsko-mazurskim i podlaskim (opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z RDOŚ Białystok, RDOŚ Olsztyn)

W ostatnim dziesięcioleciu w analizowanych województwach redukcja bobra przez odstrzał objęła ogółem 877 osobn., co stanowi znikomy odsetek stanu inwentaryzacyjnego. Zakładając, że redukcja bobra na cele użytkowe w skali rocznej byłaby na poziomie 5%, to przy aktualnej liczebności ok. 40 tys. osobn., bezpieczna mogłaby być redukcja na poziomie 2 tys. osobn. w ciągu jednego roku. Na obszarach o dużym zagęszczeniu bobra oraz w miejscach konfliktowych postulat ten jest realizowany w drodze porozumienia między Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska

a ZG PZŁ z dnia 19.07.2016 r. i zarządzeń Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie i w Białymstoku. W ramach tych zarządzeń ZO PZŁ w Białymstoku, Łomży, Suwałkach i Olsztynie otrzymały zezwolenia na redukcję bobra europejskiego (4470 osobn.) w drodze odstrzału w latach 2017-2019. Jak dotychczas, ten sposób eliminacji bobra jest znikomy, bo w pierwszym roku obowiązywania zarządzenia (2016/2017) objął zaledwie 53 osobniki. W ramach wydanego zarządzenia zaleca się redukcję na stawach rybnych, wałach przeciwpowodziowych, podtapianych użytkach zielonych, w uprawach i prywatnych drzewostanach, w miejscach, gdzie wypłacane szkody wynoszą powyżej 15 tys. zł oraz miejscach konfliktowych, w których nie ma możliwości zastosowania działań alternatywnych.



Fot. 3. Siedliska Natura 2000 : źródłiskowe lasy olchowe na niżu 91E0-4 (A- stan właściwy)



Fot. 4. Siedliska Natura 2000: źródłiskowe lasy olchowe na niżu 91E0-4 (B - stan po podtopieniu przez bobry)



Fot. 5. Siedliska Natura 2000: niżowy łęg jesionowo-olszowy 91E0-3 (A - stan właściwy)



Fot. 6. Siedliska Natura 2000: niżowy łęg jesionowo-olszowy 91E0-3 (B - stan po podtopieniu przez bobry)

Ponadto stanowiska rodzinne bobra europejskiego mogą być także w konflikcie z innymi celami ochrony. Takim celem jest np. ochrona rzadkich siedlisk przyrodniczych Natura 2000 z Załącznika II DS występujących na glebach hydroge-

nicznych. Są to: źródliskowe lasy olchowe na niżu 91E0-4 (fot. 3 i 4), niżowy łąg jesionowo-olszowy 91E0-3 (fot. 5 i 6), łągowe lasy dębowo-wiązowo-olszowe 91F0, obszary łąkowe o bogatych zasobach flory i fauny chronionej, z czerwonych ksiąg i innej rzadkiej w skali regionalnej, które narażone są na całkowite podtopienie.

Piśmiennictwo

- Aszyk M., Kistowski M. 2002. Monitoring bobra w województwie pomorskim. Ekologiczne, zoologiczne i społeczne uwarunkowania rozmieszczenia gatunku w regionie. Bogucki Wyd. Nauk., Gdańsk-Poznań, VIII, (3): 129-131.
- Giżejowski Z., Goździewski J. 2016. Zarządzanie populacją bobra europejskiego *Castor fiber*. W: Zarządzanie populacjami zwierząt. Wyd. „Łowiec Polski”, Sp. z o.o., Polski Związek Łowiecki, Warszawa, 61-69.
- Goździewski J. 2014. Aktywna ochrona bobra europejskiego w Polsce. <http://www.forum-podlaskie.pl/pdf/JanGozdziwskiAktywnaochronabobraeuropejskiegowPolsce.pdf>, dostępny: marzec 2014.
- Janiszewski P., Misiukiewicz W. 2010. Strategia gospodarowania populacją bobra europejskiego (*Castor fiber*) w Polsce. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie (maszynopis).
- Janiszewski P., Misiukiewicz W. 2012. Bóbr europejski *Castor fiber*. Wyd. BTL Works, Warszawa, ss. 189.
- Niewęglowski H. O inwentaryzowaniu bobrów uwag kilka, <http://docplayer.pl/64669670-O-inwentaryzowaniu-bobrow-uwag-kilka.html> (prezentacja).
- Niewęglowski H., Misiukiewicz W. 2003. Biologia i ekologia bobra europejskiego. IX spotkanie Wszechnicy Biebrzańskiej. Oświec-Twierdza, 29-30 listopada 2003.
- Żurowski W. 1984. Odbudowa populacji bobra europejskiego (*Castor fiber* L.) w Polsce drogą reintrodukcji. Sympozjum Łowieckie z okazji 60-lecia PZŁ. Wyd. AGH, Kraków, 54-60.
- Żurowski W. 1992. Building activity of beavers. *Acta Theriol.*, 37(4): 403-411.



Piotr Hliwa, Andrzej Martyniak, Urszula Szymańska
Katarzyna Stańczak, Jarosław Król, Piotr Gomułka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
e-mail: phliwa@uwm.edu.pl

Wpływ kormorana czarnego (*Phalacrocorax carbo* L.) na racjonalną gospodarkę rybacko-wędkarską

Człowiek wykorzystujący od wieków zasoby rybne wód śródlądowych w większości przypadków traktował ptaki związane ze środowiskiem wodnym jako nieodłączny element wzbogacający i podnoszący jego walory przyrodnicze. Niestety w ostatnich latach stan ten został znacznie zakłócony, bowiem od lat 80. XX w. w całej Europie obserwuje się gwałtowny wzrost liczebności kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* L. (Bzoma 2011). Jego populacja także w Polsce jest aktualnie wielokrotnie większa w porównaniu ze stanem notowanym 30-40 lat wstecz. Ptak ten coraz częściej uznawany jest za dominującego „rybackiego użytkownika” jezior, ponieważ coroczne wprowadzanie materiału zarybieniowego w obwodach rybackich staje się w pewnym sensie swoistą formą dokarmiania tego obligatoryjnego ichtiofaga. Sytuacja ta prowadzi do zmniejszenia walorów przyrodniczych jezior oraz generuje istotne problemy podmiotów sektora rybacko-wędkarskiego związane z utrzymaniem pożądanego stanu ichtiofauny oraz kompensacją strat powodowanych przez kormorany.

Kormoran czarny wybiera zazwyczaj najliczniejsze i teoretycznie najłatwiejsze do zdobycia ryby-ofiary. Różnice w składzie pokarmu w poszczególnych siedliskach (jeziorach, zbiornikach zaporowych, obiektach stawowych) wynikają z odmiennej liczebności poszczególnych gatunków ryb, na których żerują ptaki. Dieta kormorana zmienia się także w ciągu roku, co wynika z fluktuacji zasobów rybostanu. Liczba osobników danego gatunku schwytanych przez kormorana w jednostce czasu jest zależna m.in. od zagęszczenia populacji ofiary w stosunku do innych potencjalnych ryb-ofiar bytujących w danym akwenie (Carss 1997).

Głównym pokarmem kormorana czarnego, żerującego w wodach jezior śródlądowych, zbiorników zaporowych oraz siedlisk rzecznych, są zwykle dwa rodzime gatunki: okoń i płoć. Częstymi jego ofiarami stają się również ważne ekologicznie i gospodarczo taksony ryb drapieżnych, tj. szczupak i sandacz. Żerując w rzekach, kormoran wywiera zaś presję na gatunki reofilne, jak np. boleń i brzana objęte ochroną w ramach Dyrektywy Siedliskowej (Wziątek 2013). W przypadku gospodarstw stawowych - na terenie naszego kraju głównym pokarmem kormorana czarnego jest zwykle karp (Mellin i in. 1997, Andrzejewski i Łakomy 1998, Martyniak i in. 2014).

Polska jako członek Unii Europejskiej zobowiązała się do przestrzegania przepisów Dyrektywy Siedliskowej, Dyrektywy Ptasiej oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej. Ochroną w ramach obszarów Natura 2000 objęto również akweny (szczególnie stawy ziemne), na których prowadzona jest gospodarka rybacka. Przyjęte w naszym kraju prawne formy ochrony ptaków rybożernych spowodowały istotne ograniczenia w działalności rybackiej, przyczyniając się tym samym do konfliktu między użytkownikami wód a zwolennikami zachowawczej ochrony przyrody. Tymczasem dynamiczny wzrost liczebności populacji kormorana czarnego spowodował istotne zagrożenie dla rentowności gospodarki rybackiej, zwłaszcza na obszarach, gdzie od wieków tradycyjne rybołówstwo oraz stawowa hodowla ryb miały i nadal mają duże znaczenie gospodarcze, społeczne i kulturowe. Taki stan zaburza preferowane na tych terenach ekstensywne formy hodowli ryb, sprzyjające zachowaniu siedlisk wielu cennych przyrodniczo gatunków zwierząt (płazów, gadów, ptaków czy ssaków) związanych ze środowiskiem wodnym, które podlegają bardzo często ochronie prawnej (Martyniak i in. 2014).



Fot. 1. Kormorany na Zbiorniku Goczałkowickim

Zespół nasz podjął badania, których celem była konieczność wiarygodnej oceny presji kormorana czarnego na zróżnicowane siedliskowo akweny słodkowodne naszego kraju, a także próba oszacowania strat, w wymiarze ilościowym oraz finansowym, generowanych przez te ichtiofagi w wybranych, użytkowanych rybacko zbiornikach wodnych.

Materiały do pracy zebrano w latach 2011-2015 na terenie kolonii lęgowych i noclegowisk kormorana czarnego usytuowanych nad trzema jeziorami zlokalizowanymi w województwie warmińsko-mazurskim (Sasek Wielki, Sasek Mały i Druzno), w granicach Goczałkowickiego Zbiornika Zaporowego, a także na obiektach stawowych Stowarzyszenia Lokalna Grupa Rybacka (LGR) „Opolszczyzna” oraz Stowarzyszenia Lokalna Grupa Rybacka (LGR) „Żabi Kraj”.

Liczbę par ptaków lęgowych oraz piskląt w badanych koloniach i noclegowiskach szacowano na podstawie bezpośrednich obserwacji podczas wyjaz-

dów terenowych. Skład pokarmu kormorana czarnego analizowano badając zebrane wypluwki i niestrawione wykrztuszone przez ptaki ryby. Z pozyskanych wypluwek izolowano charakterystyczne gatunkowo elementy kośćca ryb, takie jak: kości gardzielowe dolne, otolity, kości szczękowe, kości pokrywowe, płytki żarnowe. Wydzielone elementy kostne mierzono z dokładnością do 0,01 mm suwmiarką elektroniczną. Następnie długość ryb-ofiar ustalano na podstawie zależności między długością elementu kostnego a długością ciała (*longitudo corporis* – l.c.) ryby-ofiary, wykorzystując w tym celu równania regresji liniowej dla poszczególnych gatunków zgodnie z formułą:

$$L = a + b \cdot X$$

gdzie:

L – długość ciała ryby (cm),

a, b – współczynniki regresji charakterystyczne dla danego gatunku ryby,

X – długość elementu kostnego (cm).

Długość ciała ryb karpiowatych obliczano na podstawie pomiaru kości gardzielowych dolnych, stosując równania regresji za Horoszewicz (1960). Jedynie w przypadku karasia srebrzystego i karasia pospolitego, do określenia długości ich ciała wykorzystywano płytki żarnowe (Veldkamp 1995). Długość ciała ryb okoniowatych (okonia, sandacza i jazgarza) obliczano na podstawie pomiarów długości ich otolitów (Dirksen i in. 1995), natomiast długość ciała szczupaka – na podstawie wielkości kości zębowej (Martyniak i in. 2003). Uzyskana w ten sposób długość ryb-ofiar umożliwiła oszacowanie ich masy zgodnie z formułą:

$$W = k \cdot L_n$$

gdzie:

W – masa ryby (g),

L – długość ciała ryby (cm),

k, n – współczynniki równania regresji odpowiadające badanym gatunkom ryb-ofiar.

Udział poszczególnych ryb-ofiar w diecie ptaków bytujących w obrębie analizowanych akwenów opracowano metodą udziału wagowego (Hyslop 1980). Ogólną masę ryb-ofiar wyjadanych przez kormorana czarnego w badanych okresach obliczono na podstawie dawek dobowych (Van Dam i in. 1995). Dla ptaków dorosłych przyjęto średnią wartość racji dobowej, tj. 500 g na jednego kormorana (Carss 1997), natomiast w przypadku piskląt – odpowiednio: 250 g w maju, 300 g w czerwcu, 350 g w lipcu oraz sierpniu. Ogólną masę (C) konsumowanych ryb oszacowano wg wzoru (Van Dam i in. 1995):

$$C = DFI \cdot N \cdot T$$

gdzie:

C – masa ryb zjedzonych w sezonie,

DFI – dobowy dawka pokarmu,

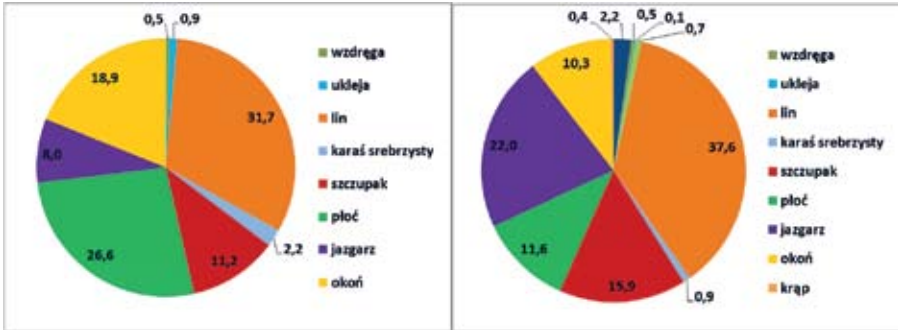
N – szacunkowa liczebność ptaków w koloniach/noclegowiskach,

T – liczba dni żerowania ptaków.

Wartość skonsumowanych ryb-ofiar obliczono uwzględniając aktualne cenniki materiału zarybieniowego Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej w Gdańsku, Gliwicach, Warszawie i Wrocławiu.

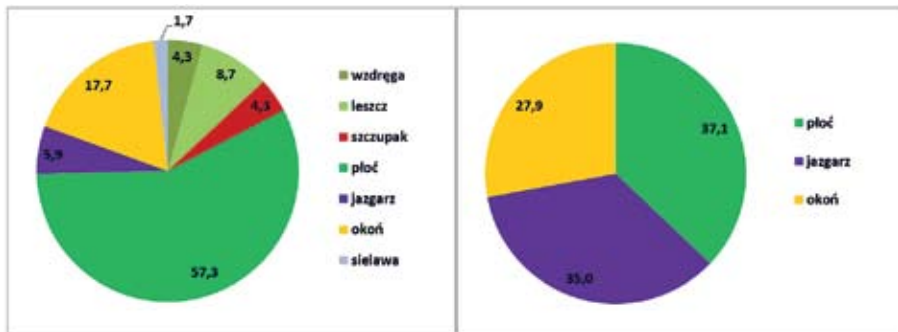
Skład pokarmu kormorana czarnego

W sezonie 2015 w pokarmie kormorana czarnego z kolonii lęgowej usytuowanej nad jeziorem Sasek Wielki dominował lin (31,7%) przed płocią (26,6%) i okoniem (18,9%). Istotny okazał się również, zarówno z punktu widzenia wędkarskiego, jak i rybackiego, udział szczupaka wynoszący 11,2% biomasy wszystkich skonsumowanych ryb (rys. 1).



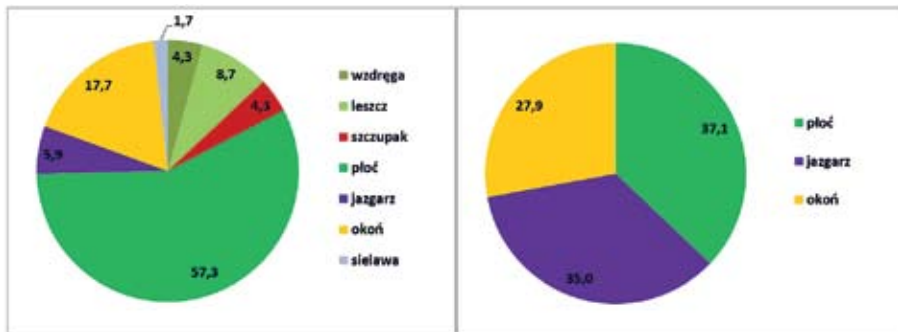
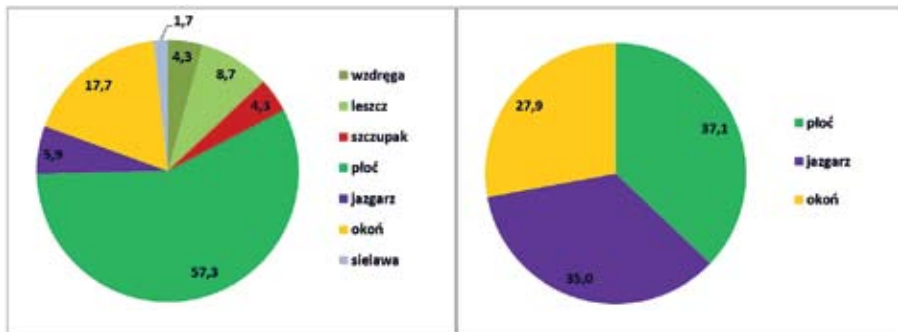
Rys. 1. Udział wagowy (%) ryb-ofiar kormorana czarnego z kolonii lęgowej nad jeziorem Sasek Wielki w 2015 roku

Rys. 2. Udział wagowy (%) ryb-ofiar kormorana czarnego z kolonii lęgowej nad jeziorem Sasek Mały w 2015 roku



Rys. 3. Udział wagowy (%) ryb-ofiar kormorana czarnego z noclegowiska nad jeziorem Sasek Wielki w 2015 roku

Rys. 4. Udział wagowy (%) ryb-ofiar kormorana czarnego z noclegowiska nad jeziorem Sasek Mały w 2015 roku





Fot. 2. Kolonia lęgowa kormoranów w obrębie Zbiornika Goczałkowickiego

W przypadku kolonii lęgowej usytuowanej nad jeziorem Sasek Mały, dominantem w diecie ptaków także okazał się lin (37,6%), zaś kolejne pozycje zajęły jazgarz (22,0%) i szczupak (15,9%) – rys. 2. W składzie pokarmu kormorana czarnego z noclegowiska usytuowanego nad jeziorem Sasek Wielki dominowała płoć (57,3%), przed okoniem (17,7%) oraz jazgarzem (5,9%) – rys. 3. W przypadku noclegowiska usytuowanego nad jeziorem Sasek Mały komponentami pokarmu ptaków okazały się jedynie 3 gatunki ryb, identyczne z określonymi na poprzednim stanowisku. Ponownie dominowała płoć (37,1%), przed jazgarzem (35,0%) i okoniem (27,9%) – rys. 4.

Ogólna oszacowana masa ryb zjedzonych przez kormorana czarnego z kolonii lęgowych i noclegowisk usytuowanych nad jeziorami Sasek Wielki i Sasek Mały, w okresie od 1 marca do 31 października 2015 r. wyniosła 64,9 tony. W tym czasie ptaki wyłowily ze zbiorników 14,4 t okonia, 14,3 t płoci, 13,2 t lina i 9,3 t szczupaka. Udział pozostałych gatunków ryb-ofiar był zdecydowanie mniejszy (tab. 1).

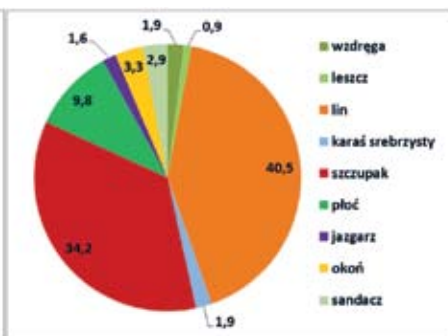
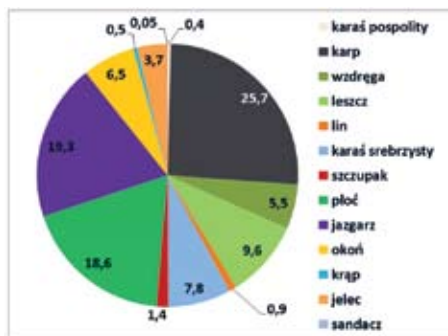
Wartość ryb-ofiar upolowanych przez kormorana czarnego w 2015 r. oszacowano na 1 mln 114 tys. zł. Największą wartość miały najcenniejsze, z punktu widzenia użytkownika rybacko-wędkarskiego, gatunki, tj. płoć (716,8 tys. zł), lin (171,3 tys. zł), okoń (129,9 tys. zł) oraz szczupak (91,3 tys. zł) – tab. 1.

W latach 2013-2014 w pokarmie kormorana bytującego na terenie Goczałkowickiego Zbiornika Zaporowego stwierdzono obecność 13 gatunków ryb, reprezentujących 3 rodziny (karpowate, okoniowate, szczupakowate). Domi-

nantem pod względem udziału wagowego okazał się tutaj karp (25,7%), następnie jazgarz (19,3%) i płoć (18,6%) – rys. 5.

Tabela 1. Masa i wartość ryb zjedzonych przez kormorana czarnego z kolonii lęgowych i noclegowisk usytuowanych nad jeziorami Sasek Wielki i Sasek Mały

Gatunek	Masa (t)	Wartość (zł)
Okoń	14,370	129 900
Płoć	14,336	716 800
Lin	13,178	171 314
Jazgarz	12,271	-
Szczupak	9,285	91 340
Karaś srebrzysty	0,710	2 130
Leszcz	0,276	552
Wzdreğa	0,204	1 020
Ukleja	0,159	-
Krąp	0,089	-
Karaś pospolity	0,052	520
Sielawa	0,019	473
Razem	64,949	1 114 049



Rys. 5. Udział wagowy (%) ryb-ofiary kormorana czarnego z Goczałkowickiego Zbiornika Zaporowego w latach 2013-2014

Rys. 6. Udział wagowy (%) ryb-ofiary kormorana czarnego z noclegowisk usytuowanych nad jeziorem Druzno w latach 2011-2012

Tabela 2. Masa i wartość ryb zjedzonych przez kormorana czarnego z kolonii lęgowych i noclegowisk usytuowanych nad Goczałkowickim Zbiornikiem Zaporowym

Gatunek	Masa (t)	Wartość (zł)
Jazgarz	23,0	-
Karp	12,1	145 500
Leszcz	5,8	34 950
Karaś srebrzysty	5,6	38 000
Okoń	4,4	35 200
Szczupak	3,2	80 000
Ogółem	54,1	323 650

Ogólna szacunkowa biomasa ryb zjedzonych przez kormorany z kolonii lęgowej i noclegowisk usytuowanych nad Goczałkowickim Zbiornikiem Zaporowym, w okresie od kwietnia 2013 r. do stycznia 2014 r., wyniosła 54,1 tony. Najwięcej, bo aż 23 t stanowił jazgarz, zaś drugą pozycję zajmował karp (12,1 t). Biomasa istotnych rybacko i wędkarsko zjedzonych ryb wynosiła odpowiednio: leszcz – 5,8 t, karaś srebrzysty – 5,6 t, okoń – 4,4 t, szczupak – 3,2 t. Wartość ryb spożytych przez kormorana w tym okresie oszacowano na prawie 324 tys. zł. Najwyższe wartości dotyczyły karpia – 145 tys. zł, szczupaka – 80 tys. zł i okonia – 35 tys. zł (tab. 2).

W latach 2011-2012 w pokarmie kormorana czarnego z kolonii noclegowych usytuowanych nad jeziorem Druzno stwierdzono obecność 11 gatunków ryb. Dominował lin, stanowiący 40,5% udziału wagowego wszystkich ryb-ofiar, przed szczupakiem (34,2%) i płocią (9,8%) – rys. 6. Na podstawie analiz oraz obliczeń, zgodnie z przyjętą metodyką, ustalono, iż ogólna biomasa ryb-ofiar kormorana wyniosła podczas dwóch sezonów badań prawie 45 ton (tab. 3). Największy udział w pokarmie miały odpowiednio: lin – 18,5 t, szczupak – 15,4 t oraz płoć – 5,5 t. Wysoki okazał się również udział sandacza, cennego z ekologicznego i gospodarczego punktu widzenia, oszacowany na 728 kg.

Całkowita wartość zjedzonych przez ptaki ryb wyniosła 426,5 tys. zł, i związana była głównie z konsumpcją lina – ok. 192 tys. zł oraz szczupaka – 153 tys. zł. Wysokie wartości dotyczyły także płoci – ok. 27 tys. zł i sandacza – 21,8 tys. zł (tab. 3).

Na terenie stawów hodowlanych usytuowanych w granicach działania Lokalnej Grupy Rybackiej „Opolszczyzna” obserwacji dokonano na obszarze o pow. 2 200 ha. Kormorany odżywiały się tutaj głównie dwoma sortymentami karpia, tj. krocziem i narybkiem, które stanowiły razem aż 79,5% udziału wagowego wszystkich ryb-ofiar. Istotną pozycję zajmował szczupak, którego udział oszacowano na 16,1%.

Tabela 3. Masa i wartość ryb zjedzonych przez kormorana z noclegowisk usytuowanych nad jeziorem Drużno w latach 2011-2012

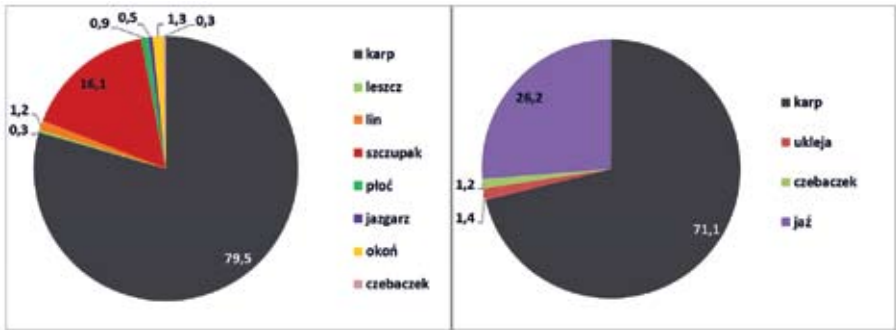
Gatunek	Masa (t)	Wartość (zł)
Lin	18,5	191 800
Szczupak	14,4	153 000
Płoc	5,5	27 300
Karaś srebrzysty	2,1	10 300
Okoń	1,5	15 900
Wzdreęga	1,0	5 200
Jazgarz	1,0	-
Sandacz	0,7	21 800
Leszcz	0,2	1 200
Ogółem	44,9	426 500

Sumaryczny udział okonia, lina, płoci, jazgarza, leszcza oraz przedstawiciela obcej, inwazyjnej ichtiofauny, tzn. czebaczka amurskiego, okazał się minimalny (4,4%) – rys. 7. Biomasa ryb zjedzonych przez kormorana w stawach hodowlanych oszacowano na ponad 31 t, zaś ich wartość wyniosła ok. 1 mln 278 tys. zł.



Fot. 3. Karpie - ofiary kormoranów żerujących na obiektach stawowych

Na obszarze działania Stowarzyszenia Lokalna Grupa Rybacka „Żabi Kraj” przanalizowano skład pokarmu kormorana żerującego na terenie karpio- wych gospodarstw rybackich w miejscowościach Dębowiec i Pogórze. W tym przy- padku ponownie stwierdzono dominację karpia w udziale wagowym wszystkich ryb-ofiar, stanowił on bowiem ponad 71,0% wszystkich zjedzonych ryb. Istotną pozycję w diecie kormorana zajmował także hodowany w polikulturze z karpem jaź – 26,2% (rys. 8). Na terenie dwóch wymienionych podmiotów gospodarczych ogólna biomasa zjedzonych przez kormorany ryb wyniosła 11,1 t o wartości ponad 151 tys. zł.



Rys. 7. Udział wagowy (%) ryb-ofiar kormorana czarnego żerującego na obiektach stawowych w granicach LGR „Opolszczyzna”

Rys. 8. Udział wagowy (%) ryb-ofiar kormorana czarnego żerującego na terenie obiektów stawowych LGR „Żabi Kraj”

Nasilający się w Polsce od kilkadziesiąt lat konflikt między dynamicznie rozwijającą się populacją kormorana czarnego a interesami rybackich i wędkarskich użytkowników wód wymaga szybkiego i racjonalnego rozwiązania. Wielu autorów (Füllner i George 2007, Stiehler 2007, Görner 2008, Wagner i in. 2008, Emmrich i Düttmann 2011, Krzywosz i Kamiński 2012, Krzywosz i Traczuk 2012, Martyniak i in. 2014) dokumentuje straty, jakie ponoszą podmioty gospodarcze (gospodarstwa rybackie, okręgi Polskiego Związku Wędkarskiego), wynikające z intensywnej presji kormorana na ichtiofaunę zbiorników wodnych. Dotyczy to zarówno rybostanu jezior i rzek, jak również obiektów stawowych, gdzie prowadzone są chów i hodowla ryb. Zagrożone wyzerowywaniem przez ptaki są zatem nie tylko gatunki cenne gospodarczo, w tym szczególnie ryby drapieżne, lecz także taksony objęte ochroną w ramach unijnej Dyrektywy Siedliskowej, tj. boleń i brzana (Wziątek 2013). Jednocześnie, opierając się na badaniach prowadzonych na terenie Wigierskiego Parku Narodowego, ustalono, że kormorany żerując na jego terenie, eliminowały każdego roku ok. 10 t sielawy, rodzimego pelagicznego gatunku ustępującego z naszych jezior (Martyniak 2011 – niepubl.).

Aktualnie wszyscy użytkownicy wód są zobowiązani na mocy obowiązującego prawa do prowadzenia racjonalnej gospodarki rybackiej i wędkarskiej. Wiąże się to z koniecznością dbałości o rybostan, co polega na przewidzianych w operatach rybackich zarybieniach oraz przestrzeganiu limitów połowowych, stosowaniu wymiarów i okresów ochronnych dla ryb oraz ochronie ich tarlisk. Zrozumiałe są zatem ich obawy dotyczące rentowności tych zabiegów, szczególnie że część wprowadzonych do zbiorników ryb w postaci materiału zarybieniowego jest konsumowana przez kormorany.

W badaniach wykazano wartość finansową strat generowanych w ichtiofaunie w wyniku tzw. działalności kormorana czarnego na terenie kilku wybranych kolonii lub/i ich noclegowisk. Szczegółowe informacje dotyczące presji kormorana na rybostan naszego kraju uzyskano z badań autorów, a także publikacji Bzomy (2011) oraz Traczuka i in. (2016). Z danych tych wynika m.in., że populacja kormorana eliminowała ze Zbiornika Włocławskiego ok. 370 t ryb rocznie o wartości 730 tys. zł (Martyniak i in. 2007). Z rejonu Wisły, Bugu i Narwi kormoran wyeliminował w ciągu dwóch sezonów 193 t ryb (Wziątek i Martyniak 2011). Natomiast z terenu Polski północno-wschodniej, gdzie znajduje się ok. 30% populacji lęgowej kormorana, ogólną biomasę zjedzonych ryb ustalono na 1 160 t rocznie (Tracuk i in. 2016).

Liczebność par lęgowych na terenie Polski ustalono w 2010 r. na 27 tys. 110 par, zaś oszacowana na tej podstawie masa ryb zjedzonych przez kormorana wyniosła 12 tys. ton (Bzoma 2011). Naszym zdaniem, dane dotyczące biomasy konsumowanych przez te ptaki ryb są zaniżone. Jednocześnie w ciągu ostatnich lat stwierdzono istotny wzrost populacji niełęgowej kormorana czarnego. Szacuje się, że jej liczebność wahała się od 5 do 8 tys. osobn. rocznie. Ponadto przez teren naszego kraju przebiegają trasy migracji kormoranów, które przemieszczają się i żerują u nas w miesiącach wczesnowiosennych i jesienno-zimowych. Część ptaków zimuje w Polsce, korzystając z obecności niezamierzających zbiorników wodnych, zlokalizowanych np. przy hydroelektrowniach. Liczebność tych ptaków ustalono na ok. 100 tys. osobników (Bzoma 2011). Biorąc pod uwagę powyższe fakty, stwierdzono, iż realne straty ekonomiczne w ichtiofaunie naszego kraju mogą wynosić nawet ok. 60 mln zł rocznie.

Zaprezentowane wyniki badań są ważnym elementem działań związanych z rzetelną, obiektywną oceną wpływu populacji kormorana czarnego na ichtiofaunę na terenach istotnych z punktu widzenia gospodarczego i społecznego. W trosce o przyszłość zasobów rodzimej ichtiofauny konieczne jest możliwie szybkie ograniczenie liczebności populacji tych obligatoryjnych rybożerców z zastosowaniem humanitarnych metod, zgodnych z obowiązującym prawem.

Piśmiennictwo

- Andrzejewski W., Łakomy A. 1998. Zagrożenia w gospodarce stawowej – kormoran czarny i co dalej? III Krajowa Konferencja Hodowców Karpia, 12-14 marca 1998, Kazimierz Dolny nad Wisłą, s. 57-60.
- Bzoma S. 2011. Program ochrony kormorana *Phalacrocorax carbo* w Polsce. Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Carrs D.N. 1997. Techniques for assessing cormorant diet and food intake: towards a consensus view. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVI*: 197-230.
- Dirksen S., Boudewijn T.J., Noordhus R., Marteiijn E.C.L. 1995. Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in shallow eutrophic freshwater lakes: prey choice and fish consumption in the non - breeding period and effects of large - scale fish removal. *Ardea*, 83(1): 167-184.
- Emmrich M., Düttmann H. 2011. Seasonal shifts in diet composition of great cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* foraging at a shallow eutrophic lake. *Ardea*, 99: 207-216.
- Görner M. 2008. Zum Verhalten des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) an und in Fließgewässern des Binnenlandes. *Acta Ornithoecologica*, 6: 131-142.
- Füllner, G., George, V. 2007. Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf den Fischbestand der Mulde. *Fischer und Teichwirt*, 58: 290-294.
- Horoszewicz L. 1960. Wartość kości gardłowych dolnych (ossa pharyngea inferiora) jako kryteriów gatunkowego oznaczania ryb karpioatych (Cyprinidae). *Rocz. Nauk Roln.*, 75(2): 237-258.
- Hyslop E.J. 1980. Stomach content analysis: a review of methods and their application. *J. Fish Biol.*, 17: 411-429.
- Krzywosz T., Kamiński M. 2012. Wpływ kormorana na populację ryb w zbiornikach wodnych na obszarze LSROR „Pojezierze Suwalsko-Augustowskie”. *LGR „Pojezierze Suwalsko-Augustowskie”*, s. 1-43.
- Krzywosz T., Traczuk P. 2012. Kormoran na jeziorach Warmii i Mazur – liczebność, dieta oraz wpływ na rybostan i rybactwo. Kormoran w aspekcie zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich. *MIR-PIB Gdynia*, s. 19-28.
- Martyniak A., Hliwa P., Szymańska U., Stańczak K., Gomułka P., Król J. 2014. Próba oszacowania presji kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* (L. 1758) na ichtiofaunę wód na terenie Stowarzyszenia Lokalna Grupa Rybacka “Opolszczyzna” oraz Stowarzyszenia Lokalna Grupa Rybacka “Żabi Kraj”, ISBN 97-83-939958-0-6, s. 53.
- Martyniak A., Wziątek B., Hliwa P. 2007. Ocena presji kormorana czarnego na ichtiofaunę Zbiornika Włocławskiego. *Maszynopis*, 14 s.
- Martyniak A., Wziątek B., Szymańska U., Hliwa P., Terlecki J. 2003. Diet composition of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at Kąty Rybackie, NE Poland, as assessed by pellets and regurgitated prey. *Vogelwelt*, 124 (Suppl.): 217-225.
- Mellin M., Mirowska-Ibron I., Martyniak A. 1997. Food composition of cormorants *Phalacrocorax carbo* shot in two fish farms in north – eastern Poland. *Ekol. Pol.*, 45(1): 247-248.
- Stiehler W. 2007. Schäden durch Kormorane an Fischbeständen und Fischerei in der Teichwirtschaft. *Arbeiten des Deutschen Fischerei-Verbandes*, 84: 103-113.
- Traczuk P., Chybowski Ł., Ulikowski D., Kapusta A. 2016. Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) w północno-wschodniej Polsce – podsumowanie dziesięciu lat badań. *W: Rybactwo i wędkarstwo w 2015 roku*. Mickiewicz M., Wołos A. (red.), *IRS*, s. 89-102.
- Van Dam C, Buijse A. D., Dekker W., Eerden M. R., Klein Breteler J.G.P., Veldkamp R. 1995. Cormorant and commercial fisheries. *Rapport IKC 19*. Wageningen (in Dutch with English summary), 104 pp.
- Veldkamp R. 1995. The use of chewing pads for estimating the consumption of cyprinids by cormorants *Phalacrocorax carbo*. *Ardea*, 83(1): 135-138.
- Wagner F., Schmalz W., Görner M. 2008. Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) auf den Fischbestand der Ulster (Thüringen). *Artenschutzreport*, 22: 1-10.
- Wziątek B. M. 2013. Udział w pokarmie kormorana (*Phalacrocorax carbo sinensis* L.) zagrożonych i cennych gospodarczo gatunków ryb w różnych typach żerowisk na obszarze Polski północnej, centralnej i wschodniej. *Rozprawy i Monografie*, Wyd. UWM, Olsztyn, s. 68.
- Wziątek B., Martyniak A. 2011. Kormoran a ryby. *Mat. Konf. „Gatunki inwazyjne na obszarze wód użytkowanych przez Okręg Mazowiecki Polskiego Związku Wędkarskiego*. Nowy Dwór Mazowiecki, listopad 2011, s. 19-26.



Szkody w sadach i na plantacjach wyrządzane przez zwierzyńę

Do upraw roślin sadowniczych jako kultur wieloletnich zalicza się sady jabłoniowe, gruszkowe, wiśniowe, śliwowe, orzechowe (fot. 1) i plantacje krzewów owocowych, np. porzeczek, agrestu, aronii (fot. 2) oraz plantacje roślin zielnych, np. truskawki (fot. 3). Wymienione uprawy mogą mieć zróżnicowaną powierzchnię i odmienny potencjał produkcyjny, zależny od wieku plantacji, gatunku rośliny owocodajnej i odmiany. Obecnie większość upraw sadowniczych stanowią sady intensywne, w których w przypadku większej liczby roślin na powierzchni 1 ha i wcześniejszym wchodzeniu ich w okres plonowania uzyskuje się wyższe plony. W przypadku sadów na 1 ha przeważają nasadzenia powyżej 1250 drzew szczepionych na podkładkach karłowatych. Intensyfikacja w uprawie krzewów owocowych związana jest głównie z przeznaczeniem ich do zbioru mechanicznego. Uprawy ekologiczne jako znacznie mniej intensywne zakładane i prowadzone są wg metod produkcji zgodnych z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Rady (WE) nr 834/2007 w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych, z późniejszymi zmianami (Pieniążek 2000, Zmarlicki 2012, Tyburski i Studzińska 2013). Przykłady prawidłowo prowadzonych sadów ekologicznych przedstawiono na fotografiach 4 i 5.

Celem opracowania było przedstawienie szkód powodowanych przez dzikie zwierzęta w sadach i na plantacjach z uwzględnieniem podstawowych zasad zakładania i prowadzenia tych upraw. Ponadto, w pracy przedstawiono problematykę związaną z sadami ekologicznymi, które wg opinii autora – na podstawie oceny ich stanu – były główną przyczyną szkód łowieckich w latach 2004-2015. W związku z tym niniejszą publikację opracowano głównie na podstawie materiałów zgromadzonych podczas oceny stanu sadów ekologicznych w północnej części Polski.

Podstawowe zasady zakładania i prowadzenia upraw sadowniczych

Podstawową cechą nowoczesnych sadów jest ogrodzenie, które chroni drzewa głównie przed zającami i innymi zwierzętami. Sady owocowe nieogrodzone w pierwszych latach po założeniu będą szczególnie narażone na uszkodzenia w okresie od jesieni do wiosny; dotyczy to przede wszystkim sadów zakładanych w sąsiedztwie lasów. Plantacje krzewów jagodowych nie wymagają ogrodzenia, z wyjątkiem



Fot. 1. Sad jabłoniowy w pierwszych latach uprawy, ogrodzony



Fot. 2. Plantacja porzeczki czarnej w pierwszych latach uprawy, nieogrodzona



Fot. 3. Plantacja truskawek, nieogrodzona



Fot. 4. Ekologiczny sad gruszowy w pierwszych latach uprawy, ogrodzony



Fot. 5. Ekologiczny sad jabłoniowy w pełni owocowania, ogrodzony



Fot. 6. Ugór herbicydowy w sadzie jabłoniowym

borówki wysokiej. Sady ekologiczne zakładane w ramach programu rolnośrodowiskowego od 2014 r. muszą być bezwzględnie ogrodzone, natomiast nie było obowiązku grodzienia sadów zakładanych w latach 2004-2013 (Rozpara 2014).

Prawidłowo założone i prowadzone sady i plantacje powinny być wolne od chwastów, szczególnie trwałych, które po przekroczeniu progu liczebności konkurują z drzewami i krzewami owocowymi o składniki pokarmowe. Ponadto, w przypadku zbyt dużego ich zagęszczenia i braku zabiegów odchwaszczania, mogą dorastać do wysokości młodych drzewek lub przewyższać krzewy, co sprzyja bytowaniu zwierzyzny. W celu zapewnienia odpowiednich warunków wzrostu stosuje się koszenie murawy w międzyrzędziach 6-12 razy w sezonie wegetacyjnym i uprawę gleby w rzędach rosnących drzew i krzewów. Do podstawowych metod uprawy gleby ograniczających zachwaszczenie w sadach i na plantacjach należy ugór herbicydowy (fot. 6). W młodych uprawach sadowniczych, w pierwszych 3 latach, powinno się stosować ugór mechaniczny (fot. 4). Do alternatywnych metod uprawy gleby zalicza się ściółki organiczne (obornik, kompost, korę i trociny z drzew iglastych) i syntetyczne (czarną tkaninę polipropylenową). W przypadku stosowania ściółek istnieje ryzyko uszkodzenia systemu korzeniowego drzew i szyjki korzeniowej przez gryzonie glebowe – myszy, nornice, karczowniki (Pieńiążek 2000, Kruczyńska 2004, Markuszewski 2013b, Rozpara 2014).

Szacowanie szkód w sadach i na plantacjach

Szacując szkody spowodowane uszkodzeniami przez dzikie zwierzęta w sadach i na plantacjach towarowych, należy przyjąć założenie, że każda uprawa ma inny potencjał produkcyjny i trzeba ją traktować indywidualnie. Podstawowym zadaniem szacującego jest stwierdzenie, czy właściciel uprawy sadowniczej zachował podstawowe zasady dobrej praktyki, realizując jej założenia i metody prowadzenia, o czym wspomniano na początku opracowania. Kolejnym ważnym elementem jest rozpoznanie przyczyny powstałego uszkodzenia na podstawie objawów uszkodzenia danej rośliny przez dzikie zwierzęta. Zdarza się, że oceniane drzewa lub krzewy zostają uszkodzone przez właściciela uprawy wskutek nieodpowiedniego wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych, np. podczas koszenia chwastów w rzędach rosnących drzew uszkadza się żyłką kosiarki korę u nasady na całym obwodzie pnia, co powoduje stopniowe obumieranie (fot. 7). Bywa też, że sady ekologiczne są użytkowane jako pastwiska, na których wypasa się bydło.

Po prawidłowym rozpoznaniu przyczyny uszkodzenia roślin sadowniczych należy ocenić wizualnie lub w wyniku pomiaru stopień uszkodzenia na podstawie przyjętej metodyki. Podobne uszkodzenia u różnych gatunków roślin sadowniczych powinny być rozpatrywane indywidualnie. Na przykład uszkodzona kora drzew pestkowych (śliwy, wiśni, czereśni) będzie się gorzej regenerowała ze względu na większą podatność tych gatunków na choroby kory i drewna, w porównaniu z gatunkami ziarnkowymi (jabłonią, gruszą). Regeneracja ran po

uszkodzeniu mechanicznym w dużym stopniu zależy od kondycji zdrowotnej drzew i krzewów, którą trzeba ocenić podczas oględzin w miejscu danej uprawy, analizując wpływ czynników zewnętrznych przed i po ocenie. Zbyt silne zachwaszczenie w rzędach drzew i krzewów, mała zawartość składników pokarmowych oraz nieodpowiednia pielęgnacja to główne przyczyny złej kondycji zdrowotnej i gorszej zdolności regeneracji roślin po jakichkolwiek uszkodzeniach (Pieniążek 2000, Zmarlicki 2012, Markuszewski 2014a, 2015a).

Po ocenie stopnia uszkodzeń drzew i krzewów owocowych, w przypadku 100% uszkodzenia należy w szacowaniu strat uwzględnić następujące elementy: aktualną wartość roślin, wartość rynkową owoców (bieżącą i spodziewaną w następnych latach użytkowania uprawy), wysokość poniesionych kosztów w procesie produkcji, wysokość kosztów sprzedaży i koszty ewentualnych strat. Należy zweryfikować produktywność odmiany i jakość owoców, a także oszacować wpływ czynników zewnętrznych w postaci anomalii pogodowych (Zmarlicki 2012). Od wartości szkody należy odjąć koszty nieponiesione (zbioru, transportu, przechowywania).

Według Ustawy Prawo łowieckie odszkodowanie za szkody łowieckie w sadach i na plantacjach nie przysługuje w przypadku prowadzenia tych upraw z rażącym naruszeniem zasad agrotechniki. Sady ekologiczne, które zakładano i prowadzono w latach 2004-2015 z wykorzystaniem dotacji do upraw ekologicznych w ramach programów rolnośrodowiskowych, w większości przypadków sprawiły wrażenie upraw zaniedbanych (fot. 8). W przypadku takich sadów odszkodowanie nie powinno się należeć (Markuszewski 2010, 2013a, Kopytowski i in. 2015, Markuszewski 2016a). Szacując straty w uprawach sadowniczych spowodowanych przez dzikie zwierzęta, należy również zwrócić uwagę na stanowiska sprzyjające tworzeniu się zastoisk mrozowych, które należy wykluczyć podczas szacowania, z wyjątkiem miejsc, gdzie zamontowana jest instalacja antyprzymrozkowa (Zmarlicki 2012, Markuszewski 2014b).

Czynniki wpływające na powstawanie szkód wyrządzanych przez dzikie zwierzęta

W ostatnich latach szkody powodowane przez populacje dzikich zwierząt w sadach i na plantacjach nasiliły się ze względu na szybko rosnące ich pogłowie, w szczególności w rejonach Polski o największym ich zagęszczeniu (Panek, Budny 2015). Pomimo tego zjawiska, po znacznym zmniejszeniu arealu ekologicznych sadów owocowych po 2015 r. w rejonach Polski, gdzie było najwięcej tych upraw, szkód łowieckich praktycznie się nie odnotowuje. Najbardziej narażeni na straty w sadach i na plantacjach są sadownicy sąsiadujący z dużymi kompleksami leśnymi. Szkody powodowane przez dzikie zwierzęta zależą głównie od miejsca założenia i sposobu prowadzenia uprawy, warunków meteorologicznych, a także rodzaju gatunku sadowniczego. Uprawy założone w sąsiedztwie lasów i nieogrodzone, są szczególnie narażone na uszkodzenia.

W przypadku wystąpienia głębokiej warstwy śniegu, która zalega przez długi okres zimy, uszkodzone przez dzikie zwierzęta mogą być również sady i plantacje ogrodzone. Gdy tworzą się wysokie zaspasy śniegu w miejscu ogrodzenia sadu, zwierzyna z łatwością przez nie przeskakuje. Właściciele sadów założonych w bliskim sąsiedztwie zbiorników wodnych i rzek są często narażeni na straty w drzewostanie powodowane przez bobry (Kopytowski i Markuszewski 2015, Markuszewski 2015b, NIK 2015, Giżejowski i Goździewski 2016).

Sposób utrzymania gleby w sadach i na plantacjach ma duży wpływ na straty powodowane przez dziką zwierzynę, w szczególności w tych nieogrodzonych. Dotyczy to przede wszystkim sadów w pierwszych latach po sadzeniu, w których zachwaszczenie dorastające często do wysokości drzewek sprzyja bytowaniu dzikich zwierząt i potęguje szkody. Gdy stanowisko pod uprawy sadownicze jest źle przygotowane i silnie zachwaszczone, istnieje ryzyko występowania gryzoni i szkodników glebowych, które są doskonałym pożywieniem dzików. Zwierzęta buchtują powierzchnię gleby, niszcząc i uszkadzając rośliny (Markuszewski 2010, Kopytowski i in. 2013, Markuszewski 2013a, 2013b). W zależności od gatunku najbardziej narażone na uszkodzenia przez zwierzynę są drzewa, szczególnie wiśnie i jabłonie. Pędy i kora tych drzew są miękkie i soczyste. W przypadku starszych drzew uszkodzenia są nieco mniejsze (Błaszczuk 2011, Markuszewski 2014a).

Uszkodzenia upraw sadowniczych przez dzikie zwierzęta

Uprawy sadownicze są najczęściej uszkadzane przez zające, sarny, jelenie, łosie i dziki, w mniejszym stopniu przez bobry. Zające ogryzają głównie korę na pniach i grubszych gałęziach drzew na wysokości do 1 m. Charakterystycznym objawem są ukośne w stosunku do pnia ściecia kory przez siekacze do głębokości 1 cm. Sarna zgryza młode pędy, blaszki liściowe i pąki kwiatowe drzew owocowych (fot.9). Jeleniowate miażdżą zębami grubsze pędy, zdzierają pasy kory z pni drzew (fot.10), uderzają i ocierają się porożem o drzewa lub ugniatają rośliny przez nastąpienie (truskawka), powodując uszkodzenia mechaniczne. Plantacje truskawek uszkadzane są przez dziki, które w poszukiwaniu szkodników i gryzoni glebowych buchtują powierzchnię pola (fot. 11). W niektórych przypadkach dziki mogą również wyłamywać konary drzew do wysokości 1,3 m. W przypadku uszkodzeń przez bobry, drzewa są wykarczowane przez zgryzanie pni tuż nad ziemią (Kopytowski i in. 2013, Markuszewski 2015a, 2015b, Giżejowski i Goździewski 2016).

W uprawach sadowniczych najczęściej uszkadzane przez dzikie zwierzęta są młode drzewa (szczepione na podkładach karłowych) i krzewy, które mają soczyste pędy i korę. W przypadku łosia uszkadzane mogą być drzewa do 20. roku życia. W wyniku złego przygotowania gleby pod nowe nasadzenia dzikie zwierzęta (głównie dziki) – szukając w niej szkodników i gryzoni glebowych – niszczą zarazem rośliny oraz zjadają owoce (Markuszewski 2010, Wawrzyniak 2016).



Fot. 7. Uszkodzona osłonka i pień drzewka podczas koszenia chwastów w rzędach



Fot. 8. Ekologiczny sad jabłoniowy, ogrodzony siatką leśną, prowadzony z rażącym naruszeniem zasad agrotechnicznych



Fot. 9. Uszkodzenie przez zajęce pnia drzewka czereśni, sad nieogrodzony



Fot. 10. Okorowany pień jodły kaukaskiej przez łosie, plantacja ogrodzona siatką wysokości 0,8 m



Fot. 11. Plantacja truskarwek zbuchtorwana przez dziki, nieogrodzona

Ochrona sadów i plantacji przed dzikimi zwierzętami

W celu uniknięcia bezpośrednich szkód powodowanych przez dzikie zwierzęta w sadach i na plantacjach należy stosować ogrodzenie, które jest inwestycją kosztowną, ale konieczną. Najważniejszym argumentem przemawiającym za ogrodzeniem sadu jest ochrona drzew przed zającami, sarnami i inną zwierzyną. W nieogrodzonym sadzie nie można zabezpieczyć drzew. Opryskiwanie repelentami (środkami odstraszałymi) lub smarowanie pni i konarów młodych drzew w celu odstraszenia zający jest często pomocne i potrzebne nawet w sadach ogrodzonych, mimo tego nie dają one pełnej ochrony przed tymi zwierzętami. Sad powinien być ogrodzony siatką z drutu ocynkowanego grubości nie mniejszej niż 3 mm i oczkach w siatce nie większych niż 5 cm, co uniemożliwi przedostanie się młodych zający. Wysokość siatki powinna wynosić 1,5-2 m, z czego 30 cm siatki należy wkopać w ziemię. Minimalna wysokość siatki na większości obszarów kraju to 1,5 m. W rejonach, gdzie występują wyjątkowo obfite opady śniegu, należy stosować siatkę 2-metrowej wysokości. Siatkę o takiej wysokości ustawia się czasami tylko od strony najczęściej wiejących wiatrów, gdzie tworzą się najwyższe zasy, które umożliwiają zającom wskakiwanie przez ogrodzenie. We wschodnich rejonach kraju, gdzie wzrosła liczebność łosi, siatka wysokości 1,5 m, nawet z drutem kolczastym ponad siatką, nie chroni sadu i plantacji przed tymi zwierzętami. W celu odstraszenia łosia trzeba zastosować siatkę o wys. 2,0-2,5 m i przybić na wysokość 50 cm powyżej siatki drewniane żerdzie (Pieniążek 2000, Wawrzyniak 2016). Ponadto ogrodzenie powinno się kontrolować, szczególnie w młodym sadzie, zwłaszcza przed zimą, oraz likwidować wszystkie podkopy zrobione przez zające, lisy i psy. Grodząc sady, należy zadbać również o siedliska w formie hałd kamieni dla zwierząt drapieżnych, takich jak kuny, łasice, tchórze, gronostaje, które pomagają w ograniczaniu populacji myszy polnych, nornic i karczowników. W rejonie, gdzie występuje duże zagęszczenie sadów, np. grójeckim, liczebność zający jest nieznaczna, nie ma więc potrzeby grodzenia sadów. Pomimo tego, w pierwszych 3 latach uprawy po posadzeniu opryskuje się drzewa repelentami (Mika 2010, Sobiczewski 2013). W przypadku sadów ekologicznych zakładanych w ramach programu rolnośrodowiskowego, stosowano czasami siatkę leśną, którą dzikie zwierzęta łatwo uszkadzały, nie zauważając jej ze względu na silne zachwaszczenie tych sadów. Po przedostaniu się na teren sadu powodowały jeszcze większe szkody (Markuszewski 2013b). Aby przeciwdziałać skutkom uszkodzeń w sadach i na plantacjach można stosować również pastuchy elektryczne, osłonki perforowane i siatki na pnie, detonatory na gaz oraz urządzenia biosoniczne. Skuteczną ochronę przed zającowatymi mogą stanowić tzw. poletka ogryzowe, które obsadza się na zewnątrz danej uprawy zbytecznymi drzewkami, najlepiej jabłoniami (Błaszczuk 2011).



Fot. 12. Zając szarak (*Lepus europaeus* L.)

Sady ekologiczne – przyczyna szkód łowieckich

W zależności od struktury nasadzeń roślin sadowniczych, odnotowywano znaczne szkody powodowane przez dzikie zwierzęta na plantacjach ekologicznych zakładanych i prowadzonych w latach 2004-2015 przez okres 5 lat wg programu rolnośrodowiskowego. Sady te – zazwyczaj nieogrodzone, zakładane blisko kompleksów leśnych, na nieodpowiednich stanowiskach i zaniedbane pod względem agrotechnicznym, były szczególnie uszkodzane przez jelenie, sarny, łosie, zające i dziki (Markuszewski 2010, Kopytowski i in. 2013, Markuszewski 2013a, b, 2014a, b, c, Kopytowski i Markuszewski 2015, Markuszewski 2015a, b, NIK 2015, Markuszewski 2016a). Uszkodzane były nie tylko drzewa, ale również murawa wskutek buchtowania dzików i kopania jam przez lisy. W przypadku sadów w pobliżu lasów o powierzchni do 100 ha, często znajdowały się one na szlaku wędrujących populacji dzikich zwierząt, co dodatkowo miało wpływ na zwiększenie uszkodzeń drzew i krzewów owocowych. Rolnicy zakładający takie uprawy, nie mając podstawowej wiedzy na temat upraw sadowniczych, nie zdawali sobie sprawy z ryzyka ich uszkodzeń przez dzikie zwierzęta. W razie wystąpienia szkód bezpodstawnie zwracali się o odszkodowania za uszkodzone drzewka do kół łowieckich, co było często powodem konfliktów. Sady te były zazwyczaj prowadzone z naruszeniem zasad agrotechnicznych, co je dyskwalifi-

fikowało i rolnikowi nie należało się odszkodowanie. Główną przyczyną szkód powodowanych przez dzikie zwierzęta w tych sadach był brak ogrodzenia lub było one nieodpowiednie.



Fot. 13. Łoś w województwie mazowieckim jest poważną przyczyną szkód w sadach

Główną przyczyną szkód powodowanych w sadach i na plantacjach przez dzikie zwierzęta jest brak ogrodzenia oraz zakładanie ich w nieodpowiednim miejscu (lasy, zbiorniki wodne, zastoiska mrozowe). W latach 2004-2015 najwięcej szkód łowieckich w uprawach sadowniczych odnotowano w ekologicznych sadach owocowych o dużej powierzchni, które w większości przypadków nie były ogrodzone, w tym część z nich kwalifikowała się jako nieużytek. Były to sady założone i prowadzone nieprofesjonalnie, właściciele nie mieli często ani wiedzy, ani doświadczenia w tym zakresie. Podstawową zasadą w zakładaniu sadów jest grodzenie. Jednak w przypadku ogrodzonych sadów o powierzchni przekraczającej 50 ha stanowi to przeszkodę dla przemieszczających się dzikich zwierząt. Działalność człowieka ukierunkowana na pozyskanie coraz większych plonów z produkcji sadowniczej związana jest również ze stosowaniem metod uprawy z wykorzystaniem narzędzi i środków do tego przeznaczonych, m.in. pestycydów, które przyczyniają się do zmniejszenia liczebności niektórych gatunków zwierząt lub uniemożliwiają ich egzystencję. Skutkiem tych zmian jest coraz większe zagrożenie zniszczeniem roślin uprawnych przez fitofagi, których zwalczanie z kolei stwarza niebezpieczeństwo dla ludzi. Dlatego decydując się na uprawy roślin wieloletnich, należy przede wszystkim zdobyć odpowiednią

wiedzę, aby móc zaspokoić potrzeby roślin, stosując zasady Dobrej Praktyki Rolniczej nie zakłócające prawidłowego funkcjonowania ekosystemów. Zwierzęta nie znają przepisów i praw własnościowych, a człowiek jest dla nich intruzem w ich środowisku.

Piśmiennictwo

- Błaszczyk B. 2011. Ochrona sadów przed zwierzyną łowną i gryzoniami. Informator Sadowniczy, nr 6. <http://sadinform.pl/artykuly-2011/62011/293-ochrona-sadow-przed-zwierzyna-lowna-i-gryzoniami.html>
- Giżewski Z., Goździewski J. 2016. Zarządzanie populacją bobra europejskiego *Castor fiber*. Zarządzanie populacjami zwierząt. Łowiec Polski, PZŁ Warszawa.
- Kopytowski J., Zalewski D., Markuszewski B. 2013. Ocena szkód łowieckich w ekologicznym sadzie orzecha włoskiego Zlec. Sąd Rejonowy w Gryficach VI Zamiejscowy Wydział Cywilny z s/w Łobzie.
- Kopytowski J., Markuszewski B. 2015. Opinia stanu ekologicznego sadu jabłoniowego na powierzchni 78 ha. Zlec. LEWAŁD Sp. z o.o. w Olsztynie.
- Kruczyńska D. 2004. Uprawa drzew ziarnkowych oraz orzecha włoskiego i leszczyny metodami ekologicznymi – materiały dla rolników. Krajowe Centrum Rolnictwa Ekologicznego – Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich w Radomiu. http://www.ekojablko.pl/pdf/sad_ekologiczny_orzech_wloski_drzewa_ziarnkowe.pdf
- Markuszewski B. 2010. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny plantacji w rolnictwie ekologicznym upraw sadowniczych orzecha włoskiego, jarzębu pospolitego i dzikiego bzu czarnego. Zlec. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.
- Markuszewski B. 2013a. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej gruszy. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
- Markuszewski B. 2013b. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni na powierzchni 43 ha. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
- Markuszewski B. 2014a. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
- Markuszewski B. 2014b. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
- Markuszewski B. 2015a. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej czereśni na powierzchni 196 ha w powiecie giżyckim. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
- Markuszewski B. 2015b. Opinia z zakresu rolnictwa (sadownictwa) w sprawie oceny stanu plantacji w rolnictwie ekologicznym uprawy sadowniczej jabłoni na powierzchni 48,5 ha w powiecie giżyckim. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
- Markuszewski B. 2016a. Opinia dotycząca oceny stanu ekologicznego sadu jabłoniowego. Zlec. Nadleśnictwo Olsztyn.

- Markuszewski B. 2016b. Ocena strat spowodowanych przez dziki na plantacji truskawek w powiecie olsztyńskim. Zlec. Okręgowy Ośrodek Rzeczoznawstwa i Doradztwa SITR w Olsztynie.
- Mika A. 2010. Sad dochodowy. Hortpress, Warszawa.
- Najwyższa Izba Kontroli (NIK). 2015. Wykorzystanie środków publicznych na uprawy sadownicze i jagodowe w ramach programów rolnośrodowiskowych. Departament Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- Panek M., Budny M. 2015. Sytuacja zwierząt łownych w Polsce. Stacja Badawcza PZŁ, Czemiń.
- Pieniążek S. A. 2000. Sadownictwo. Wyd. XI. PWRiL Warszawa.
- Rozpara E. 2014. Technologia ekologicznej produkcji owoców. Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach.
- Rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych, uchylające rozporządzenie (EWG) nr 2092/91,
- Sobiczewski P. 2013. Metodyka integrowanej ochrony jabłoni dla producentów. IO Skierniewice.
- Tyburcki J., Studzińska B. 2013. Rolnictwo ekologiczne. Sadownictwo ekologiczne. UWM, Olsztyn.
- Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz.U. 2005 Nr 127 poz. 1066 z póź. zm.).
- Wawrzyniak P. 2016. Dynamika liczebności, jej wpływ na środowisko bytowania a konieczność zarządzania populacją łosia *Alces alces* w Polsce. Zarządzanie populacjami zwierząt. Łowiec Polski, PZŁ Warszawa.
- Zasady Dobrej Praktyki Rolniczej.
- Zmarlicki K. 2012. Określanie wartości plantacji kultur wieloletnich. Polska Federacja Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych, Warszawa.



Michał Wójcik
Stowarzyszenie „Towarzystwo Rzeczoznawców
i Likwidatorów Szkód” w Puszczykowie
e-mail: michal.wojcik@paratechnica.pl

Prawne aspekty szkód wyrządzonych przez dzikie zwierzęta w Polsce

W ostatnich latach widoczny jest dynamiczny wzrost zgłaszanych roszczeń odszkodowawczych dotyczących różnego rodzaju szkód wyrządzonych przez zwierzęta dziko żyjące na styku środowiska naturalnego i działalności człowieka. Niewątpliwie głównym obszarem szkodotwórczym w aspekcie ilościowym są szkody bezpośrednio wyrządzone w uprawach i płodach rolnych przez zwierzęta łowne, a także objęte ochroną gatunkową. Bardzo poważnym problemem stają się zwierzęta dziko żyjące powodujące poważne szkody komunikacyjne w pojazdach drogowych, taborze szynowym czy też statkach powietrznych oraz związane z tymi zdarzeniami roszczenia materialne osób pokrzywdzonych. Nie bez znaczenia pozostaje stale rosnące zjawisko szkód wyrządzanych przez zwierzynę na terenach miejskich, gdzie nie analizuje się ryzyka szkód następnych wynikających z bytowania zwierzyny na tych obszarach.

Z całą pewnością bezpośredni wpływ na powyższe ma kilka wzajemnie nakładających się czynników, w szczególności: wzrost liczebności populacji dzikich zwierząt, w tym głównie dzików, jeleni i danieli, a także łosi, bobrów, żurawi i dzikich gęsi, nieudolne mechanizmy inwentaryzacji bez oceny ryzyka występowania szkód, brak odpowiednich uregulowań prawnych definiujących szczegółowo odpowiedzialność czy współdziałanie, przedmiot szkody, model szacowania i finansowania, wzrost roszczeniowości odszkodowawczej osób poszkodowanych oraz niezadowolenie społeczne i negatywny odbiór łowiectwa przez sporą grupę nieświadomego społeczeństwa.

Nie bez wpływu jest też urbanizacja środowiska naturalnego dla zwierząt dziko żyjących oraz dynamiczny rozwój aktywności człowieka, co w znacznym stopniu przyczynia się do zmian w naturalnych odruchach zwierząt. Istotne zmniejszenie terenów, na których dotychczas bytowała zwierzyna, oraz penetrowanie przez ludzi ostoi i osłon powoduje wzrost ryzyka szkód zarówno w uprawach rolnych, jak i innych obszarach działalności człowieka. Dodatkowo intensyfikacja rolnictwa związana z uczestnictwem Polski w programach rolnośrodowiskowych Unii Europejskiej i zwiększeniem możliwości wykorzystania potencjału naszego kraju wpłynęła na rozwój wielkoobszarowych upraw roślin stanowiących czasową naturalną ostoję oraz doskonałą bazę pokarmową dla zwierzyny.

Przeprowadzone inwentaryzacje wskazują na znaczny wzrost liczebności i zagęszczenia dzików, jeleni, danieli, co cieszy nieświadomą część społeczeństwa, jednak wśród realnych zagrożeń istotniejsze staje się pytanie: jak

zapobiegać szkodom i ograniczać ryzyko występowania szkód wywołanych przez zwierzęta dziko żyjące w różnych obszarach, nie tylko rolnictwie?

Odpowiedzialność odszkodowawcza

Zasady odpowiedzialności odszkodowawczej za szkody wyrządzone przez zwierzęta dziko żyjące zostały ujednoczone pierwszym aktem prawnym po uzyskaniu niepodległości, tzn. Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Ignacego Mościckiego z dnia 3 grudnia 1927 r. o Prawie Łowieckim (Dz.U. z dnia 14.12.1927 r., nr 110, poz. 834), w którym odpowiedzialność za szkody wyrządzone przez dziki, jelenie, daniela i sarny w uprawach i plonach rolnych spoczywała na właścicielu lub dzierżawcy obwodu łowieckiego. W kolejnych latach odpowiedzialność za szkody wyrządzone przez gatunki łowne ulegała różnym modyfikacjom, co było głównie konsekwencją zmiany systemu polityczno-gospodarczego w powojennej Polsce. Wprowadzano w życie kolejne akty prawne, Dekret o Prawie Łowieckim z dnia 29 października 1952 r. Prezydenta Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej Bolesława Bieruta (Dz.U. z dnia 12.11.1952 r., nr 44, poz. 300), który nałożył obowiązek wynagradzania za szkody wyrządzone przez dziki, jelenie i daniela w uprawach i plonach rolnych na dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich. Już 18 kwietnia 1955 r. w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i plonach rolnych przez dziki, jelenie i daniela (Dz.U. nr 18, poz. 112) określono, że odszkodowania w uprawach i plonach wyrządzone przez dziki, jelenie i daniela będą pokrywane ze środków budżetu centralnego, co wprowadziło istotną zmianę w zakresie podmiotu odpowiedzialnego za szkody. Odszkodowania wypłacały właściwe miejscowo nadleśnictwa. W Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 sierpnia 1957 r. w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i plonach rolnych przez dziki, jelenie i daniela (Dz.U. z dnia 16.08.1957 r., nr 42, poz. 194), nie wprowadzono żadnych istotnych zmian w zakresie podmiotów zobowiązanych do wypłaty odszkodowań. Kolejna zmiana w zakresie określenia źródła środków pieniężnych na wypłatę odszkodowania została wprowadzona Ustawą z dnia 17 czerwca 1959 r. o hodowli, ochronie zwierząt łownych i prawie łowieckim (tekst jednolity, Dz.U. z 1973 r., nr 33, poz. 197). Ograniczono w niej zaangażowanie środków publicznych do wypłaty odszkodowań, wprowadzając zasady refundacji odszkodowań. Zarządcy obwodów łowieckich i terenów niewłączonych do tych obwodów oraz dzierżawcy niezrzeszeni w Polskim Związku Łowieckim zostali zobowiązani do zwrotu właściwym przedsiębiorstwom lasów państwowych równowartości wypłaconych ze środków publicznych odszkodowań. Dzierżawcy obwodów łowieckich zrzeszeni w Polskim Związku Łowieckim zostali zobowiązani jedynie do częściowej refundacji lub po spełnieniu warunku realizacji planu całkowitego zostali zwolnieni z refundacji wypłaconych odszkodowań. Procentowy poziom refundacji wypłaconych odszkodowań określono w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 27 lipca 1973 r. w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i plonach rolnych przez dziki, łosie, jelenie i daniela (Dz.U. z 1973 r., nr 30, poz. 177). W roz-

porządzeniu określono obowiązek zwrotu kwoty stanowiącej równowartość 50% odszkodowań wypłaconych przez przedsiębiorstwa Lasów Państwowych. Dzierżawcy zrzeszeni w Polskim Związku Łowieckim zwracali równowartość 10% wypłaconych odszkodowań, zaś niezrzeszeni w Polskim Związku Łowieckim – równowartość 50% wypłaconych odszkodowań. Należy zwrócić uwagę, iż ww. rozporządzenie rozszerzyło listę gatunków, za które wypłaca się odszkodowania, o łosia. Zasadę refundacji odszkodowań wypłacanych ze środków publicznych utrzymano także w kolejnym Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 sierpnia 1975 r. w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i plonach rolnych przez dziki, łosie, jelenie i daniiele. (Dz.U. z 1975r, nr 28, poz. 146), jedynie zmniejszono do 25% udział refundacji w wypłacie odszkodowań przez dzierżawców zrzeszonych w Polskim Związku Łowieckim. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 października 1987 r. w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i plonach rolnych przez niektóre gatunki zwierząt łownych (Dz.U. z 1987 r., nr 34, poz. 189) wprowadza kolejne zmiany. Tym razem dzierżawcy obwodów łowieckich zostali zobowiązani do zwrotu Skarbowi Państwa 20% wartości tusz pozyskanych dzików łosia, jelenia i danieli oraz 15% kwoty wypłaconych odszkodowań. Zasada wypłaty odszkodowań ze środków publicznych oraz refundacji obowiązywała aż do 1995 roku.

Dopiero Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie poważnie ograniczyła udział środków publicznych w wypłatach odszkodowań. Ustawa ta nałożyła obowiązek bezpośrednich wypłat odszkodowań przez dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich za szkody wyrządzone przez dziki, łosie, jelenie, daniiele i sarny w uprawach i plonach rolnych. Ten stan prawny obowiązuje do dnia dzisiejszego.

Ogólne zasady odpowiedzialności odszkodowawczej za szkody wyrządzone przez zwierzęta dziko żyjące oraz powstałe podczas wykonywania polowania zostały wskazane w przywołanej powyżej Ustawie i uszczegółowione oraz doprecyzowane w wydanym na jej podstawie akcie wykonawczym – Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 marca 2010 r. w sprawie sposobu postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i plonach rolnych (Dz.U. z dnia 24.03.2010 r., nr 45, poz.272). Ustawodawca w art. 50, ust. 1 Ustawy jednoznacznie ograniczył odpowiedzialność Skarbu Państwa za powstałe szkody, określając katalog gatunków zwierzyny oraz zakres ponoszonej odpowiedzialności.

Odpowiedzialność, w swoisty sposób, została również ograniczona do szkód wyrządzonych przez wskazane 4 gatunki zwierzyny (z wyłączeniem łosia, który od 2001r. jest objęty całoroczną ochroną). Dalsze ograniczenia odpowiedzialności w przypadkach, gdy odszkodowanie nie przysługuje, definiuje art. 48 Prawa łowieckiego. Zgodnie z tym przepisem odszkodowanie nie przysługuje:

- osobom, którym przydzielono grunty stanowiące własność Skarbu Państwa jako deputaty rolne na gruntach leśnych;
- posiadaczom uszkodzonych upraw lub plodów rolnych, którzy nie dokonali ich sprzętu w terminie 14 dni od dnia zakończenia okresu zbioru tego gatunku roślin

- w danym regionie, określonego przez sejmik województwa w drodze uchwały;
- posiadaczom uszkodzonych upraw lub pól rolnych, którzy nie wyrazili zgody na budowę przez dzierżawcę lub zarządcę obwodu łowieckiego urządzeń lub wykonywanie zabiegów zapobiegających szkodom;
 - za szkody nieprzekraczające wartości 100 kg żyta w przeliczeniu na 1 ha uprawy;
 - za szkody powstałe w płodach złożonych w sterty, stogi i kopce, w bezpośrednim sąsiedztwie lasu;
 - za szkody w uprawach rolnych założonych z rażącym naruszeniem zasad agrotechnicznych.

Zasady odpowiedzialność za szkody wyrządzone przez wskazane gatunki w lasach definiuje art. 30 ust.1 Ustawy, na którego podstawie dzierżawcy i zarządcy obwodów nie dokonują szacowania powstałych strat. W przypadku nieusprawiedliwionego niezrealizowania rocznego planu łowieckiego, dzierżawcy obwodów łowieckich są obowiązani do udziału w kosztach ochrony lasu przed zwierzyną, przy czym wartość partycypacji w kosztach ochrony lasu nie może przekroczyć 10% wartości wpływów ze sprzedaży tusz: łosi, jeleni, danieli i saren (art.30, ust.3, pkt 3 Ustawa Prawo łowieckie z 13.X.1995 r. z późniejszymi zmianami, Dz.U, 1995 Nr 147 poz. 713.)



Fot. 1. Dzik w Polsce jest główną przyczyną szkód w gospodarce rolnej

Odpowiedzialność odszkodowawcza za szkody wyrządzone przez gatunki łowne objęte całoroczną ochroną oraz szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne, o których mowa w art. 46 ust. 1 Ustawy, na terenach niewchodzących w skład obwodów łowieckich, spoczywa na Skarbie Państwa. Z mocy art. 2 Ustawy Prawo łowieckie zwierzęta łowne w stanie wolnym są własnością Skarbu Państwa i stanowią dobro ogólnonarodowe, ta sama zaś zwierzyna, pozyskana przez dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich zgodnie z przepisami, staje się ich własnością. Coraz

częściej na podstawie odrębnej decyzji administracyjnej są dokonywane odstrzały zwierząt łownych poza obszarami obwodów łowieckich, głównie na terenach miejskich, gdzie stanowią zagrożenie dla ludzi. Tak pozyskana zwierzyna w dalszym ciągu pozostaje własnością Skarbu Państwa. Powyższa ustawa reguluje i definiuje zasady funkcjonowania Polskiego Związku Łowieckiego, który jest ogólnokrajowym stowarzyszeniem zrzeszającym koła łowieckie posiadające osobowość prawną oraz myśliwych jako osoby fizyczne. Doprecyzowanie i uszczegółowienie form działalności i funkcjonowania związku określa statut, uchwalony przez krajowy zjazd delegatów. Polski Związek Łowiecki został założony w 1923 r. jako Polski Związek Stowarzyszeń Łowieckich, obecnie jest reprezentowany przez Zarząd Główny PZŁ, a nadzór administracji rządowej nad jego działalnością sprawuje minister środowiska.

Szkody wyrządzone przez zwierzęta dziko żyjące

Szkoda łowiecka to nazwa potoczna szkody wyrządzonej przez gatunki łowne. Należy ją zatem definiować jako ubytek, uszczerbek, stratę, powstałą w majątku poszkodowanego w postaci upraw i płodów rolnych, w następstwie żerowania i bytowania określonych gatunków zwierząt dziko żyjących. Dodatkowo definicja obejmuje straty powstałe podczas wykonywaniu polowania.

W świetle obowiązujących dziś aktów prawnych, regulujących odpowiedzialność oraz zasady oszacowania odszkodowań za szkody łowieckie, potwierdza się, iż przedmiotem szkody są uprawy i plody rolne. Ustawodawstwo nie podaje jednak definicji pojęcia „uprawa rolna”. Pojęcie zdefiniował Sąd Najwyższy w Uchwale z dnia 27 listopada 2007 r. (sygn. akt: III CZP 67/07, OSNC 2008/12/136): uprawa rolna – każda uprawa prowadzona na gruncie rolnym, co powoduje, że w praktyce ustalenie odpowiedzialności dzierżawcy obwodu łowieckiego, czy określenie rozmiaru i wysokości szkody, często bywa znacznie utrudnione. Jeśli bezkrytycznie przyjąć szeroką definicję zawartą w ww. wyroku, obecnie dzierżawca powinien ponosić konsekwencje szkód wyrządzonych we wszystkich uprawach prowadzonych na gruncie rolnym, niezależnie od tego, czy przedmiotem uprawy są gatunki rolnicze. Dodatkowo akty prawne nie definiują w żaden sposób metodologii szacowania szkód ani jednolitej ścieżki postępowania. Ustawodawca wskazuje jedynie, iż szacujący w procesie szacowania powinien określić:

- stan i rodzaj uprawy – nie podając szacującemu wytycznych, w tym skali oraz kryteriów oceny;
- procent zniszczenia – bez wskazania szacującemu sposobu ustalenia zakresu uszkodzeń i wyznaczenia % zniszczenia, co powoduje dowolność oszacowań przez różnych szacujących;
- wydajność szacowanej uprawy – bez wskazania szacującemu sposobu, w jaki należy określić wydajność zarówno w uprawach istniejących przed zbiorem, jak i w fazie wegetacji w uprawach przeznaczonych do zaorania ze względu na zaistniałą szkodę;

- cenę płodu rolnego – bez wskazania sposobu oszacowania wielu cen i wartości w przypadku upraw niestandardowych, jak np. uprawy specjalistyczne, uprawy objęte kontraktacją lub szczególnymi warunkami umów indywidualnych, dla których brak jest całorocznej ceny rynkowej lub ceny skupu.

Ustawodawca nie doprecyzowuje obszaru współpracy i współdziałania w zabezpieczaniu upraw przed szkodami. W praktyce całość procesu spoczywa na dzierżawcach i zarządcach obrodów łowieckich. Udowodnienie zaś braku współpracy między stronami jest karkołomne i najczęściej kończy się na drodze sądowej.

Co zmieniło się w przepisach w ostatnim czasie?

W ostatnich dwóch latach można zaobserwować wzmożone prace nad zmianą modelu odszkodowawczego w naszym kraju, obejmującego szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne w uprawach i płodach rolnych, czego efektem są liczne projekty i podpisanie przez Prezydenta nowej Ustawy szkodowej, z odroczonym terminem wejścia w życie na 1 stycznia 2018 roku. Zachodzi jednak duże prawdopodobieństwo, iż zostanie wprowadzone kolejne odroczenie wejścia w życie Ustawy ze względu na brak środków w budżecie państwa, co będzie skutkowało pozostawieniem dotychczasowych uregulowań prawnych i rozwiązań postępowania szkodowego na kolejny rok. Obecnie komisje sejmowe pracują nad nowymi rozwiązaniami w obszarze prawa łowieckiego i odszkodowań, które zgodnie z planem mogą wejść w życie jeszcze w 2018 roku.



Fot. 2. Żubry są coraz częściej przyczyną szkód w gospodarce

Początkowo niemal we wszystkich rozwiązaniach mówiono o konieczności powołania funduszu odszkodowawczego całkowicie nierozumiejąc podstawowych założeń, jakie należy spełnić, by fundusz prawidłowo funkcjonował przez wiele lat. Zadaniem funduszu odszkodowawczego miałyby być gromadzenie środków na pokrycie szkód łowieckich ze składek pochodzących od dzierżawców i zarządców obrodów

łowieckich oraz Skarbu Państwa. Pojawiły się również liczne pomysły dotyczące sposobu naliczania składki do funduszu, począwszy od średniej z wypłaconych odszkodowań z ostatnich lat na terenie obwodu łowieckiego, poprzez kwotę naliczaną od powierzchni hektara dzierzawionego obwodu, a skończywszy na składce naliczanej od założonego planu pozyskania zwierzyny w danym obwodzie.

Już na wstępie przyjęto błędne założenia dotyczące liczby oraz wielkości szkód łowieckich, opierając się na danych publikowanych przez GUS. Całkowicie pominięto rzeczywisty ich poziom oraz ryzyko wystąpienia w kolejnych latach w przypadku zmiany w modelu odszkodowawczym tylko podmiotu odpowiedzialnego za szkody. W dalszej kolejności nie wzięto pod uwagę realnego obciążenia projektu, sięgającego kilkuset milionów złotych, wynikającego jedynie z obsługi szkód i procesu szacowania szkód, nie wliczając wypłat odszkodowań. Bezgranicznie uwierzono, że dysponent funduszu poradzi sobie z przyjmowaniem wniosków, szacowaniem szkód (w tym również zapewni dyspozycyjność kadry szacującej oraz osób niezbędnych do obsługi) oraz wypłatą odszkodowań. Aby w pełni zobrazować sytuację, w obowiązujących obecnie rozwiązaniach prawnych koszt ten całkowicie spoczywa na dzierżawcach i zarządcach obwodów łowieckich, którzy realizują ten proces w zasadzie w dużej części nieodpłatnie w ramach prac gospodarczych. Niewątpliwie nie należy tego faktu przemilczeć i pozostawić bez ujawnienia wartości, tym bardziej że proces szacowania został realnie wyliczony przez Urzędy Wojewódzkie na poziomie 270 mln złotych.

W dalszym ciągu projekty nowych rozwiązań prawnych całkowicie pomijają kwestię współodpowiedzialności w zabezpieczaniu upraw oraz sankcji za brak ich przestrzegania. W przypadku takiego rozwiązania zarówno właściciele gruntu, jak i zarządcy oraz dzierżawcy obwodów przestaną być zainteresowani minimalizacją szkód w uprawach, uznając, że pozbyli się ciężaru odpowiedzialności na rzecz dysponenta funduszu. Z całą pewnością zmiana modelu odszkodowawczego, bez dalece przemyślanych mechanizmów i rozwiązań zabezpieczających dostępność do korzystania z funduszu, przyczyni się do znacznego wzrostu zgłaszanych szkód i wypłat rekompensat. Wiele z dotychczas niezgłaszanych szkód lub rekompensowanych przez dzierżawców w różnych innych formach zostanie ujawnionych.

Niestety, wbrew temu, z czym mamy dziś do czynienia w przypadku tworzenia jakiegokolwiek modelu finansowania rekompensat, należy rozpocząć działania u podstaw problemu. Niewątpliwie już od dawna istniała konieczność uzupełnienia i doprecyzowania obowiązujących regulacji dotyczących przede wszystkim zakresu odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez zwierzęta dziko żyjące, metod ich wyliczania, współpracy w zabezpieczaniu upraw oraz określenia kwalifikacji osób szacujących szkody i mediatorów.

W pierwszej kolejności należy szczegółowo zdefiniować przedmiot szkody, sprawców, podmioty odpowiedzialne za szkody wyrządzone przez wskazanych do odpowiedzialności sprawców, zdefiniować odpowiedzialność oraz obowiązki zarówno poszkodowanych, jak i podmiotów odpowiedzialnych za zaistniałą szko-

dę. W celu prawidłowości przebiegu procesu szacowania szkód, bez względu na podmiot odpowiedzialny za ich oszacowanie i wypłatę rekompensat, nieuniknione jest wprowadzenie jednolitej metodologii szacowania, uwzględniającej różnorodność upraw, umożliwiającej jednoznaczne i obiektywne oszacowanie szkody. Takie rozwiązanie znacznie ułatwi weryfikację oszacowanych wielkości w sytuacjach spornych. Konieczne jest zatem ujednoczenie metod szacowania w wyniku standaryzacji procesu likwidacji szkód. Kolejnym ważnym ogniwem w procesie szacowania jest osoba szacująca i wyliczająca wielkość strat, na których podstawie podmiot odpowiedzialny wypłaca lub nie wypłaca odszkodowania. Protokół, operat szacowania stanowi zatem podstawę podjętej decyzji, dlatego też powinien być sporządzony przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach i przygotowaniu zawodowym. Sposób nadawania uprawnień powinien być szczegółowo określony. Wśród szacujących, mediatorów lub biegłych można dziś spotkać osoby przypadkowe, bez doświadczenia, znajomości przepisów prawa i praktyki – zupełnie niekompetentne, co poddaje w wątpliwość wielkość wypłaconych odszkodowań.

Chcąc stworzyć nowy model odszkodowawczy, należy więc zacząć od przygotowania grupy rzeczoznawców, którzy będą profesjonalnie szacowali szkody, następnie stworzyć bazę danych statystycznych, i na ich podstawie budować modele oceny i zrzędzania ryzykiem. Wysokość składek do tworzonego ewentualnie funduszu powinna być określana na podstawie mapy ryzyka opracowanej dla poszczególnych obwodów czy większych obszarów łowieckich, na której podstawie możliwe będzie m.in. planowanie z wyprzedzeniem różnych działań, w tym zabiegów zabezpieczających uprawy. Pomijając do tej pory gwarantem powodzenia modeli finansowania szkód jest umiejętne zarządzanie rzetelnie oszacowanym ryzykiem i szacowanie szkód przez profesjonalistów. Tak skalkulowane składki będą odzwierciedleniem ryzyka występowania szkód w danym obwodzie, a jednocześnie będą motywujące do ograniczania szkodowości, która przekłada się na wzrost lub obniżenie składki w kolejnych latach. Dopiero na takim fundamencie i świadomym określeniu ryzyka występowania szkód możliwe jest określenie realnej wielkości składek, jakie należy wpłacać do funduszu od poszczególnych dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich.

Nie ma wątpliwości, że regulacje dotyczące szkód łowieckich muszą się zmienić. Pojawienie się koncepcji funduszu odszkodowawczego w świetle tego, co działo się w temacie szkód łowieckich w ostatnim czasie, wydaje się nieuniknione. Regulacje dotyczące ewentualnie tworzonego funduszu odszkodowawczego powinny jasno precyzować, kto będzie beneficjentem jego środków, na jakich zasadach oraz kto będzie się do niego dokładał i w jakim procencie. Jeżeli w znaczącym stopniu składka ma pochodzić od dzierżawców i zarządców obwodów łowieckich, bez udziału Skarbu Państwa, to niestety pieniędzy na jego utrzymanie nie wystarczy. Bez znaczącej pomocy finansowej ze strony Skarbu Państwa (a finansowy udział budżetu w projektowanym funduszu odszkodowawczym to jedno z najmniej pewnych ogniw), jest mało prawdopodobne, by ten fundusz mógł w ogóle istnieć, nie

mówiąc o jego funkcjonowaniu w kolejnych latach. Stworzenie funduszu, czy też wprowadzenie zupełnie nowych rozwiązań odszkodowawczych w obszarze szkód łowieckich, ma głęboki sens, a jego powodzenie jest uzależnione od dialogu między właścicielami upraw, myśliwymi, Skarbem Państwa oraz środowiskiem organizacji ekologicznych, co stworzy od samego początku stabilny fundament, gwarantujący ochronę i bezpieczeństwo dla wszystkich zainteresowanych stron, a nie źródło dochodu lub sposób finansowania.

Pomimo pełnej wiedzy zainteresowanych stron procesu odszkodowawczego, temat szkód łowieckich od wielu lat pozostaje niezafatwiony. Nieudolne próby zmian przepisów w tym obszarze tak naprawdę nie wprowadziły do tej pory nic, co mogłoby się przyczynić do poprawy szacowania szkód i wypłaty należnych odszkodowań.

Pozostała grupa szkód i roszczeń związanych z bytowaniem zwierząt dziko żyjących

Poważnym utrudnieniem procesu zmian legislacyjnych pozostaje nieświadome społeczeństwo, którego tak naprawdę problem odszkodowań za szkody wyrządzone przez dzikie zwierzęta nie dotyczy. Należy jednak zadać podstawowe pytanie: czy szkody łowieckie w uprawach to jedyne szkody, jakie wyrządzają gatunki zwierząt dziko żyjących? Czy zatem to wszystkie roszczenia, jakie mogą być dzisiaj kierowane do właścicieli zwierząt dziko żyjących czy podmiotów odpowiedzialnych za ich bytowanie w środowisku naturalnym, niejednokrotnie będącym na styku obszarów działalności człowieka. Bardzo poważnym problemem od kilku lat stają się szkody komunikacyjne w pojazdach drogowych, tabo-rze szynowym czy też statkach powietrznych z udziałem dzikich zwierząt, które powodują znacznie większe szkody pod względem finansowym w przypadku kolizji. W tego typu pojedynczych zdarzeniach jeden osobnik przyczynia się do uszkodzeń pojazdów i może generować szkody majątkowe sięgające kilku do kilkuset tysięcy złotych. Dodatkowo nie bez znaczenia pozostają szkody następstw nieszczęśliwych wypadków związane z tymi zdarzeniami, roszczenia materialne, a także zadośćuczynienia osobom pokrzywdzonym. W tym przypadku podmiotami odpowiedzialnymi za wypłatę odszkodowań stają się zakłady ubezpieczeń, Skarb Państwa, a w przypadku braku odpowiedzialności polisowych straty ponoszą niejednokrotnie sami poszkodowani. Coraz częściej doświadczamy skutecznych postępowań regresowych, jakie kierowane są po wypłacie odszkodowania do sprawcy lub podmiotów ponoszących odpowiedzialność za sprawcę.

Na dzień dzisiejszy pozostałe grupy roszczeń odszkodowawczych za szkody wyrządzone przez zwierzęta dziko żyjące opisane powyżej regulują w głównej mierze ogólne warunki ubezpieczeń dobrowolnych lub obowiązkowych. Należy jednak mieć na uwadze postępowania regresowe prowadzone przez zakłady ubezpieczeń po wypłacie odszkodowań w kierunku pierwotnych sprawców szkód czy też podmiotów za nich odpowiedzialnych.

Należy mieć pełną świadomość, iż nieprzemyślane rozwiązania przy tworzeniu nowych przepisów, bez uwzględnienia realnych możliwości i potrzeb stron postępowania odszkodowawczego, dadzą jedynie krótkotrwałe korzyści nielicznym uczestnikom procesu, pozostałym zaś znacznie lub całkowicie ograniczą możliwości funkcjonowania.

Niewątpliwie wprowadzenie nowych rozwiązań szacowania oraz finansowania szkód łowieckich, czy też uregulowania odpowiedzialności odszkodowawczej w pozostałych grupach szkód, jest nieuniknione i konieczne, należy jednak zadać pytanie: jakim kosztem?

Analiza zagadnienia pozwala na stwierdzenie, iż dalszy wzrost zgłaszanych roszczeń oraz związanych z tym wypłat odszkodowań, a także kosztów ich obsługi w nadchodzących latach, jest nieunikniony. Tym samym obecny stan wymusza konieczność zmiany dotychczasowych regulacji prawnych, umożliwiających wprowadzenie zupełnie nowych rozwiązań w polskiej procedurze likwidacji szkód wyrządzonych przez gatunki zwierząt dziko żyjących.

Piśmiennictwo:

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Ignacego Mościckiego z dnia 3 grudnia 1927r o Prawie Łowieckim (Dz.U. z dnia 14.12.1927r, nr 110, poz. 834);

Dekretu o Prawie Łowieckim z dnia 29 października 1952 roku przez Prezydenta Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej Bolesława Bieruta. (Dz.U. Z dnia 12.11.1952r, nr 44, poz. 300);

18 kwietnia 1955 roku rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i płonach rolnych przez dziki, jelenie i danielę (Dz.U. Nr 18, poz 112);

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 sierpnia 1957 roku w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i płonach rolnych przez dziki, jelenie i danielę (Dz.U. z dnia 16.08.1957r, nr 42, poz 194);

Ustawą z dnia 17 czerwca 1959 roku o hodowli, ochronie zwierząt łownych i prawie łowieckim (tekst jednolity - Dz.U. Z 1973 roku, nr 33, poz. 197);

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 lipca 1973 roku w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i płonach rolnych przez dziki, łosie, jelenie i danielę (Dz.U. z 1973r, nr 30, poz. 177);

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 sierpnia 1975 roku w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i płonach rolnych przez dziki, łosie, jelenie i danielę. (Dz.U. z 1975r, nr 28, poz. 146);

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 października 1987 roku w sprawie odszkodowań za szkody wyrządzone w uprawach i płonach rolnych przez niektóre gatunki zwierząt łownych (Dz.U. z 1987r, nr 34, poz. 189);

Ustawa z dnia 13 października 1995 roku Prawo łowieckie (Dz.U. 1995, nr 147, poz.713).

Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 marca 2010 roku w sprawie sposobu postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i płodach rolnych (Dz. U. z dnia 24.03.2010r, nr 45, poz.272);

Sąd Najwyższy Uchwałą z dnia 27 listopada 2007 roku (sygn. akt: III CZP 67/07, OSNC 2008/12/136) – definicja uprawy .

Przygotowano w ramach projektu finansowanego przez:



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE



WFOŚiGW
W OLSZTYNIE

ISBN- 978-83-950935-0-0