

Szkody wyrządzane przez bobra europejskiego *Castor fiber* w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej w Małopolsce

Marek Wajdzik, Tadeusz Kubacki, Andrzej Tomek

Abstrakt. W latach 1998-2008 na terenie Małopolski odnotowano 262 szkody bobrze, których sumaryczną wartość oszacowano na ponad 150 tysięcy zł. Najwięcej szkód (120) bobry wyrządziły w gospodarce leśnej, gdzie ścięły ponad 14 tys. drzew o łącznej miąższości 752 m³. Najczęściej zwierzęta te uszkadzały wierzby: (5850 szt.), topole (3550), olsze (2100) oraz dęby (1500). Spośród uszkadzanych drzew przeważały okazy o pierśnicy do 11 cm (69%). Z kolei w gospodarce rolnej odnotowano 116 szkód przy czym bobry najczęściej uszkadzały uprawy roślin okopowych (buraków, marchwi, pietruszki) oraz zbóż (kukurydzy, pszenicy). Na obszarach nieleśnych istotne znaczenie miały również szkody na łąkach i pastwiskach polegające na zalewaniu lub okresowym podtapianiu. Szkody w gospodarce rybackiej koncentrowały się głównie na dziurawieniu i osłabianiu grobli stawów rybnych, a także zatykaniu przepustów i blokowaniu przepływu wody w rowach.

Słowa kluczowe: bóbr europejski *Castor fiber*, szkody

Abstract. Damages caused by European Beaver *Castor fiber* in agricultural, forest and fishing economy in the Małopolska Province. There had been 262 beaver damages registered on the area of the Małopolska Province in the years between 1998 and 2008, with their value estimated all in all at over 150 thousand zlotys. Most damages (120) caused by beavers occurred in forest economy, where they have felled 14 thousand trees of the total stand volume of 752 m³. Most often the animals damaged willows (5850 trees), poplars (3550), alders (2100) and oaks (1500). Among the specimens damaged, the majority (69%) had the DBH (diameter at breast height) up to 11 cm. With regard to agricultural economy, 116 damages have been registered, referring mostly to the destruction of bulb and root plants crops (beetroot, carrot, parsley) and cereals (corn, wheat). On the non-forest areas beavers caused considerable damage by flooding or periodical inundation of meadows and pastures. Damages in fishing economy concentrated mainly on perforating and weakening of fish pond causeways, as well as blocking culverts and the flow of water in the ditches.

Key words: European beaver, *Castor fiber*, damages

Wstęp

Bóbr europejski największy przedstawiciel rzędu gryzoni w Eurazji i drugi, co do wielkości po kapibarze gryzoń na świecie, w obecnych czasach stał się zwierzęciem niezwykle plastycznym ekologicznie zajmującym nie tylko dziewicze i spokojne ostępy leśne, lecz coraz częściej

przekształcone przez człowieka biotopy z terenami wielkich miast włącznie (Jamrozy et al. 2001, Bereszyński i Homan 2007, Czyżowski et al. 2009).

Na Pogórzu Karpackim gatunek ten został wytępiony najprawdopodobniej w pierwszej połowie XIX wieku (Maciejewski 1995), a na górskich potokach proces ten nastąpił już kilka wieków wcześniej (Żurowski 1986). Bobry pojawiły się ponownie w Małopolsce dopiero w XX wieku, w efekcie programu aktywnej ochrony tego gatunku. Akcję wsiedlania bobrów przeprowadzono w rejonie karpackim w latach 1980-1986. Wypuszczono wówczas łącznie 55 zwierząt w dorzeczach: Osławy, Wisłoka i Jasiołki w Beskidzie Niskim i w dorzeczu Popradu w Beskidzie Sądeckim (Żurowski 1987). W 1985 r. zostały wypuszczone trzy pary bobrów na potokach Saspówka i Prądnik w Ojcowskim Parku Narodowym, a w 1992 r. dwie pary tych zwierząt w projektowanym rezerwacie przyrody „Dolina Potoku Rudno” na zachód od Krakowa (Tomek i Jamrozy 1994).

Właściwie do końca XX wieku nie obserwowano większych zmian ani pod względem miejsc występowania tych zwierząt, ani ich liczebności i dopiero od początku XXI wieku widoczny jest w Małopolsce silny trend wzrostowy, podobnie zresztą jak to się dzieje na obszarze całego kraju.

Bobry wywierają znaczny wpływ na ekosystemy wodne i błotne, a skutki ich działalności sięgają znacznie dalej niż ich przestrzeń życiowa. Zmiany jakich dokonują w środowisku zależą od zagęszczenia i dynamiki populacji oraz czasu ich przebywania w danym terenie (Tomek et al. 1978). Przekształcając układ hydrologiczny, zwiększają bioróżnorodność, inicjują naturalne procesy bagienne, a nawet wpływają na zmianę krajobrazu (Czech 2000). Podnosi to walory turystyczne terenu zajętego przez bobry. Wpływ bobrów na środowisko ma również odniesienie w stosunku do gospodarki człowieka. Zwierzęta te mogą powodować straty w wyniku budowy tam oraz niszczenia grobli, co skutkuje zalewaniem i podtapianiem gruntów. Często w wyniku ich działalności dochodzi do szkód w lasach i sadach, gdzie uszkadzają drzewa (Dzięciołowski 1996), z kolei na terenach uprawnych wybierają plody rolne (Jamrozy et al. 2001).

Material i metody

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U.2011.237.1419) na terenie naszego kraju bóbr europejski jest objęty ochroną częściową. W związku z postanowieniem art. 126 ustawy o ochronie przyrody (Dz.U.2009.151.1220 ze zm.) Skarb Państwa odpowiada za szkody wyrządzone przez bobry w gospodarstwie rolnym, leśnym i rybackim, a ich oględzin i szacowania, a także ustalania wysokości odszkodowań oraz ich wypłat dokonuje regionalny dyrektor ochrony środowiska, a na obszarze parku narodowego – dyrektor parku. Odpowiedzialność odszkodowawcza Skarbu Państwa została z woli ustawodawcy ograniczona jedynie do strat, które poszkodowany poniósł i nie obejmuje korzyści, które mógłby osiągnąć, gdyby szkoda nie została wyrządzona.

Procedurze szacowania szkód podlegały tylko te, które były uprzednio zgłoszone przez poszkodowanych do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie (wcześniej Urzędu Wojewódzkiego). Szkody w gospodarce leśnej szacowano w oparciu o pomiary poszczególnych ściętych drzew mierząc średnice pniaka i wysokość drzewa, a następnie odczytując miąższość jego grubizny (dla poszczególnych gatunków) z tablic (Bruchwald et al. 2001). Z kolei szkody powstałe w gospodarce rolnej określono w oparciu o procedury przyjęte przy szacowaniu szkód

wyrządzanych przez zwierzęta łowne (Dz. U. 2002. 126. 1081) określając każdorazowo wartość utraconego plonu, a w przypadku łąk i pastwisk wycieczając dodatkowo koszty ich rekultywacji.

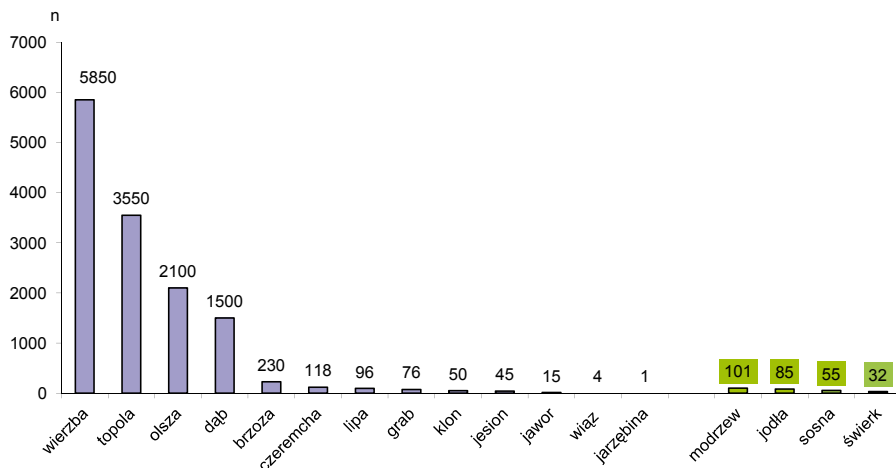
Wyniki

W latach 1998-2008 na terenie Małopolski oszacowano w sumie 262 szkody wyrządzone przez bobry. Szkody te zostały zarejestrowane na terenie 21 (z 22) małopolskich powiatów z wyjątkiem powiatu tatrzańskiego. Najwięcej szkód odnotowano w powiatach: krakowskim (56), gorlickim (38), chrzanowskim (34) i tarnowskim (23).

W okresie badań zanotowano znaczny wzrost liczby szkód wyrządzonych przez bobry. W pierwszym okresie tj. do roku 2004 liczba ta była ustabilizowana na niewielkim poziomie – poniżej 15 zgłoszeń rocznie. Od 2005 roku wzrost liczby oszacowanych szkód przebiegał bardzo dynamicznie, poprzez 27 w roku 2005, 36 w 2006 r., 43 w 2007 do 81 oszacowanych w ostatnim roku badań. W ślad za liczbą oszacowanych szkód wzrastały również kwoty wypłaconych odszkodowań. W latach 1998-2004 suma wypłacanych odszkodowań nie przekraczała 5 tysięcy rocznie, a od 2006 była wyższa od 18 tys., osiągając w roku 2008 rekordową wartość 60 tys. zł. Zdecydowaną większość szkód zanotowano w gospodarkach leśnej i rolnej – łącznie 90% wszystkich zgłoszeń, a pozostałe to szkody w sadach (7%) i w gospodarce rybackiej (3%).

W lasach oszacowano 120 szkód w obrębie których bobry ścięły w sumie 13 908 drzew o sumarycznej miąższości 752 m³.

Według szczegółowych danych za okres 1998-2008, w Małopolsce zarejestrowano uszkodzenia 17 gatunków drzew (ryc. 1). Zdecydowanie dominowały wśród nich gatunki liściaste (13 gatunków). Gatunkiem najczęściej uszkodzanym była wierzba (ponad 42% wszystkich zarejestrowanych uszkodzeń), na drugim miejscu była topola (25%), dalej olsza (15%) i dąb (11%).



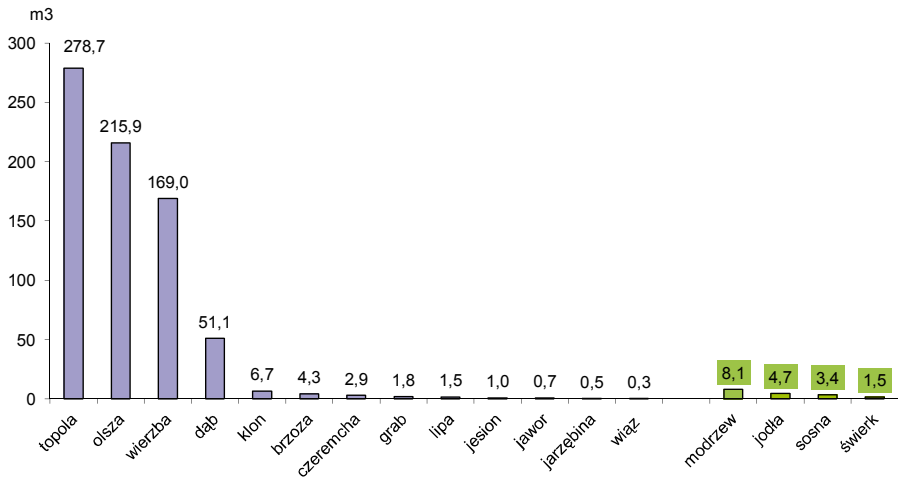
Ryc. 1. Drzewa i krzewy uszkodzone przez bobry na terenie Małopolski w latach 1998-2008

Fig. 1. Trees and bushes damaged by beavers on the area of the Małopolska Province in the years 1998-2008

Uszkodzenia drzew iglastych były inwentaryzowane raczej sporadycznie (poniżej 2% wszystkich uszkodzonych drzew (ryc. 1) i były to 4 gatunki: modrzew, jodła, sosna i świerk.

Spośród wymienionych gatunków drzew iglastych, zdecydowanie najczęściej uszkodzany był modrzew – ponad 35% przypadków.

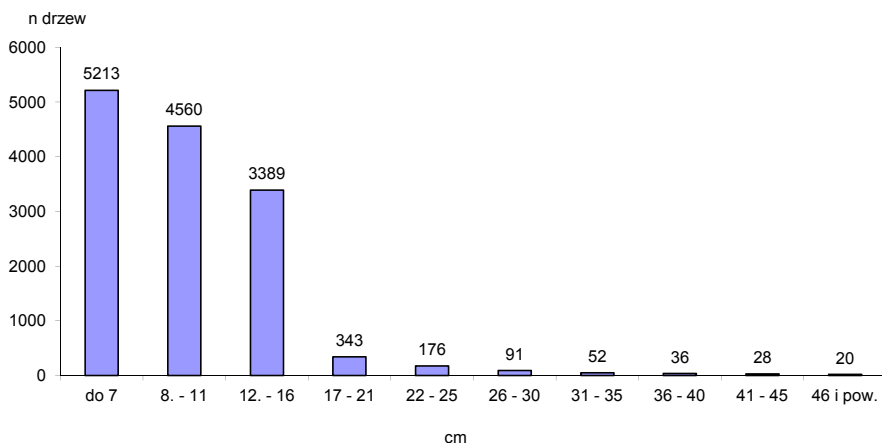
Pod względem masy poszczególnych gatunków drzew uszkodzonych przez bobry sytuacja była nieco inna (ryc. 2). Wierzba znalazła się dopiero na 3 miejscu, a zdecydowanie dominowała topola (prawie 280 m³, czyli 37% uszkodzonej masy drzewnej), potem była olsza – 29%, a wierzba stanowiła prawie 23% (ryc. 2). Dane te wskazują, że bobry uszkodzały większe i starsze topole i olsze, podczas gdy uszkodzonych wierzb było zdecydowanie najwięcej, ale były to drzewa o mniejszej miąższości. Tę ostatnią konkluzję potwierdzają szczegółowe dane dotyczące liczby drzew uszkodzonych przez bobry w różnych klasach grubości pnia (ryc. 3). Widać wyraźnie, że zwierzęta te wybierały przede wszystkim najmłodsze i najmniej okazałe drzewa, gdyż 37% wszystkich uszkodzeń zarejestrowano na drzewach do 7 cm grubości. W kolejnych klasach grubości liczba uszkodzonych drzew była ciągle wysoka, ale systematycznie się zmniejszała: było to 32% w klasie grubości od 8 do 11 cm oraz 24% – w klasie od 12 do 16 cm (ryc. 3).



Ryc. 2. Miąższość drzew (m³) uszkodzonych przez bobry na terenie Małopolski w latach 1998-2008
Fig. 2. Stand volume (m³) of trees damaged by beavers on the area of the Małopolska Province in the years 1998-2008

W gospodarce rolnej bobry najczęściej żerowały w uprawach: buraków pastewnych i cukrowych, kukurydzy, marchwi, pietruszki, kapusty, pszenicy, facelii i to zwykle w strefie o szerokości do 50 m od brzegu cieku lub zbiornika wodnego. Zwierzęta te rozpoczynały zgryzanie upraw buraków pastewnych od strony cieku wodnego, zjadając liście, a następnie części korzeniowe. Część z wyrwanych buraków była przenoszona do wody i od razu magazynowana lub układana tuż przy brzegu i dopiero później transportowana i magazynowana. Na uwagę zasługują zachowania bobrów polegające najpierw na wyrwaniu kolejno całych roślin, następnie całkowitym zjedaniu ich liści, a dopiero potem korzeni buraków. Te największe europejskie gryzonie podobnie czyniły z uprawami marchwi, kapusty, pietruszki i kukurydzy, przy czym te

ostatnie odwiedzały dopiero wtedy, gdy zaczynały dojrzewać nasiona w „kaczanach”. Znaczny odsetek oszacowanych szkód stanowiły te wyrządzone na łąkach i pastwiskach, które polegały na ich zalewaniu lub czasowym podtapianiu. Łącznie w gospodarce rolnej oszacowano 116 szkód na sumarycznej powierzchni zredukowanej 31,95 ha.



Ryc. 3. Liczba drzew (w klasach grubości) uszkodzonych przez bobry na terenie Małopolski w latach 1998-2008

Fig. 3. Number of trees (according to thickness classes) damaged by beavers on the area of the Malopolska Province in the years 1998-2008

Z kolei w sadach bobry wyrządziły 18 szkód, których sumaryczna wartość oszacowano na prawie 6 tys. złotych. Niszczono i obalano były głównie jabłonie (53 szt.), rzadziej śliwy (15), brzoskwinie (11) i wiśnie (7), a sporadycznie czereśnie (4), grusze (4) i morele (2). Gatunkiem uważnym jako niezgrzany przez bobry jest orzech włoski (*Juglans regia*), który posiada juglon – substancję o nieprzyjemnym i gorzkawym smaku (Żurowski i Gulewicz 1986), jednak w Małopolsce zdarzyło się, że bobry ścięły 4 takie drzewa o średnicy do 5 cm. Z kolei spośród krzewów preferowały aronie i leszczyny owocowe. Średnica obalanych drzew w miejscu ich ścięcia była różna i wahała się od 12 do 50 cm. Szkody bobrze polegały nie tylko na całkowitym obalaniu drzew, lecz także na ogryzieniu kory i łyka na większości lub nawet na całym obwodzie drzewa, co z reguły równoznaczne było z jego zamarciem. Gałęzie i konary ściętych drzew były w następnej kolejności cięte na mniejsze fragmenty i transportowane do wody.

Na terenie badań bobry ośmiokrotnie dokonywały uszkodzeń w gospodarce rybackiej wyrządzając szkody o łącznej wartości ponad 13 tys. zł. Najbardziej narażonym obszarem był powiat bocheński, gdzie bobry spowodowały cztery szkody. Na stawach, gdzie osiedliły się te zwierzęta najczęściej uszkadzane były groble, a także zatykane przepusty; w dwóch przypadkach bobry uszkodziły również mnichy.

Dyskusja

Przywrócenie bobra europejskiego jest jednym z największych sukcesów ochrony przyrody w Polsce, a jednocześnie – obecnie jednym z jej najpoważniejszych problemów. W czasie zaledwie 40 lat bóbr, z gatunku będącego na krawędzi wyginięcia (Maciejewski 1995), osiągnął liczebność niewiele mniejszą niż 100 000 osobników (Okarma et al. 2011). Początkowo witany jako przyrodnicza rewelacja, ostatnio znajduje się na liście niemiłe widzianych sąsiadów człowieka.

Problem związany z obecnością bobrów dotyczy kilku zagadnień, tj.: podtapiania terenów, uszkadzania upraw rolnych, ścinania drzew oraz niszczenia dróg, grobli na stawach oraz urządzeń melioracyjnych. Należy przy tym zaznaczyć, iż działalność bobrów – to ta określana jako „niszczycielska”, jak i pozytywna – koncentruje się na stosunkowo niewielkiej przestrzeni i jest ograniczona do relatywnie wąskich stref (do kilkudziesięciu metrów) wzdłuż cieków i zbiorników wodnych. Tak więc, spodziewać się należy, że to warunki środowiskowe, w tym głównie obecność wody (lub jej brak) oraz baza żerowa (bóbr jest roślinożercą), decydować będą o ewentualnym oddziaływaniu bobrów na środowisko.

Problem szkód czynionych przez bobra jest problemem świeżym, którego nie spodziewano się podczas inicjowania w latach 70. XX wieku programu aktywnej ochrony bobra (Żurowski 1979). Nie da się bowiem zaprzeczyć, że bobry wyrządzają szkody (miejscami nawet dotkliwe) i to nie tylko w gospodarstwie rolnym poprzez wyjadanie plonów (buraki, marchew, kapusta, kukurydza), podtapianie łąk i upraw rolnych, ale także w lesie wskutek ścinania drzew i zatapiania znacznych powierzchni. Dotkliwe szkody powodują również w gospodarce rybackiej, gdzie na zagospodarowanych stawach przekopują groble niejednokrotnie doprowadzając do „osuszenia” stawu, a także blokują przepusty i rowy melioracyjne lub niszczą budowle hydrotechniczne, np. tzw. mnichy. Coraz częściej rejestruje się również szkody w sadach, gdzie bobry rozsmakowały się nie tylko w owocach, lecz przede wszystkim w drzewach owocowych. Pomimo tego, że koszty wypłacanych odszkodowań z roku na rok rosną i są już sporym obciążeniem dla budżetu państwa (12 mln w 2012 – Depka-Prądzinski 2013) na dzień dzisiejszy nie opracowano w Polsce racjonalnej strategii dalszego postępowania z tym gatunkiem. A może należałoby sięgnąć do bogatych doświadczeń innych krajów (USA, Kanada, Szwecja, Norwegia) i podjąć takie kroki, które w jednych terenach zmierzałyby do zminimalizowania strat gospodarczych poprzez zastosowanie specjalistycznych zabiegów mechanicznych (np. zabezpieczenia przepustów, grodzenia cennych upraw, zamontowania rur przelewowych itp.), a w innych ograniczałyby występowanie lub osiedlanie się bobrów (osuszanie zbiorników, uszczuplanie bazy żerowej, a także zabezpieczanie brzegów kratami metalowymi lub kamieniami). W ramach strategii dalszego postępowania z tym gatunkiem należałoby również opracować model gospodarowania populacją bobrów polegającą na zmniejszaniu liczebności zwierząt i utrzymaniu ich liczebności na poziomie określonym uwarunkowaniami gospodarczymi.

Nie można jednak i nie należy „zaszufladkować” bobra wyłącznie jako szkodnika, gdyż niedoceniany jest bardzo często jego pozytywny wpływ na środowisko. Do najważniejszych pozytywnych skutków obecności bobrów można zaliczyć: poprawianie jakości wody poprzez jej samoczynne oczyszczanie oraz zapobieganie powodziom i regulowanie przepływu wody. Należy nadmienić, że to właśnie bóbr poprzez tworzenie rozlewisk jest twórcą tzw. małej retencji, dzięki której gromadzone jest w skali kraju prawdopodobnie, minimum kilkanaście milionów m³ wody, co w istotny sposób wpływa na gospodarkę wodną i ochronę przeciwpowow-

dziową wielu dorzeczy. Nie bez znaczenia jest również tworzenie i utrzymanie terenów podmokłych czy też stwarzanie dogodnych warunków do egzystencji dla roślin wodnych oraz ryb, psectwa wodnego (Rutkowski 2007) i wielu gatunków ssaków.

Literatura

- Bereszyński A., Homan E. 2007. Występowanie bobra europejskiego (*Castor fiber* Linnaeus 1758) w Poznaniu. Nauka Przyr. Technol. 1, 2: 1-43.
- Bruchwald A., Dudzińska T., Dudek A., Michalak K., Wróblewski L., Zasada M., Tomasiak R. 2001. Tablice służące do określania piersznicy i miąższości drzew na podstawie średnicy pniaka. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
- Czech A. 2000. Bóbr. Monografia przyrodnicza. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Czyżowski P., Karpiński M., Drozd L. 2009. Preferencje pokarmowe bobra europejskiego (*Castor fiber* L.) na terenach zurbanizowanych oraz chronionych. Sylwan, 153 (6): 425-432.
- Depka-Prądziński A. 2013. Co dalej z łosiem? Brać Łowiecka, 4, 64-65.
- Dzięciołowski R. 1996. Bóbr. Wydawnictwo SGGW, Łowicz Polski, Warszawa.
- Jamroz G., Kubacki T., Tomek A. 2001. Bobry w krajobrazie rolniczym okolic Krakowa. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, 3: 72-82.
- Maciejewski S. 1995. Saga o ginących i uratowanych. Oficyna Wydawnicza Parol, Kraków.
- Okarma H., Tomek A., Wajdzik M., Kubacki T. 2011. Strategia gospodarowania populacją bobra europejskiego w Małopolsce. Maszynopis, RDOŚ Kraków.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 lipca 2002 r. w sprawie sposobu postępowania przy szacowaniu szkód oraz wypłat odszkodowań za szkody w uprawach i płodach rolnych (Dz. U. 2002. 126. 1081).
- Rutkowski W.P. 2007. Bóbr przyjaciel kaczek, Łowicz Polski, 8, 10-16.
- Tomek A., Michniowski E., Pająk A. 1978. Warunki bytowania bobrów na przykładzie rezerwatu Marycha. Przegląd Zoologiczny, XXII, 4, 326-331.
- Tomek A., Jamroz G. 1994. Występowanie oraz warunki i perspektywy występowania bobrów w województwie krakowskim. Maszynopis, Urząd Wojewódzki w Krakowie: 1-31.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2009.151.1220 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U.2011.237.1419)
- Żurowski W. 1979: Preliminary results of European beaver reintroduction in the tributary streams of the vistula river. Acta theriologica 24.: 85-91.
- Żurowski W.1986: Bobry w górach. Przyroda Polska, 6: 10-11.
- Żurowski W.1987: Differences in effects of the European beaver reintroduction into lowland and mountainous tributaries of the Vistula river. Abstracts 18 th IUGB Congr., Jagiellonian Univ., Kraków 226.
- Żurowski W., Gulewicz Z. 1986. Bóbr *Castor fiber* (Linnaeus 1758) w krajobrazie rolniczym. Przegląd Zoologiczny, 30 (2), 217-224.

Marek Wajdzik, Tadeusz Kubacki, Andrzej Tomek
Instytut Bioróżnorodności Leśnej, Zakład Zoologii i Łowiectwa,
Wydział Leśny Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
rlwajdzi@cyf-kr.edu.pl