

**PRZYPADEK WYKORZYSTANIA KUKURYDZY *ZEA MAYS* JAKO BUDULCA PRZEZ
BOBRA EUROPEJSKIEGO *CASTOR FIBER L.***

**A CASE OF THE USE OF MAIZE *ZEA MAYS* AS BUILDING MATERIAL BY THE
EURASIAN BEAVER *CASTOR FIBER L.***

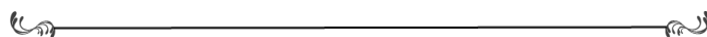
MIKOŁAJ BRANDT

Emilin, 97-400 Bełchatów, Polska

e-mail: bdtmikolaj@gmail.com

ABSTRACT: Beavers use woody vegetation to build their structures, such as dams and lodges, together with herbaceous plants and other materials, including soil, silt and stones. In addition, this species feeds on plant material, including soft tissues, bark and phloem. Beavers may also forage in agricultural crops and cause various types of damage. An observation made in 2023 documented the use of cultivated maize by Eurasian beavers as the main building material for dams on the Rakówka River in central Poland. Although forest patches and individual trees occurred relatively close to the site, the beavers appeared to use cultivated maize preferentially, probably because it required less effort to obtain.

KEY WORDS: crops, agricultural landscape, aquatic mammals, beaver structures.



Wstęp

Bóbr europejski *Castor fiber* Linnaeus, 1758 jest ssakiem średniej wielkości, będącym jedynym przedstawicielem rodziny bobrowatych Castoridae, naturalnie zasiedlającym Eurazję. Jako jeden z pierwszych gatunków w Polsce zyskał ochronę, na mocy tzw. regali bobrowych, wprowadzonych przez króla Bolesława I Chrobrego. Mimo wprowadzonych kar, kłusownicy pozyskiwali bobry ze względu na ich mięso, futro oraz wydzielinę z gruczołów strojowych (Graczyk i in. 1985; Derwich i in. 2007; Wróbel i Krysztofiak-Kaniewska 2020). W kolejnych wiekach złagodzone prawo, chroniące ten gatunek, a większe zagęszczenie populacji ludzkiej oraz, idące za tym, zmniejszenie powierzchni leśnych i obszarów wodno-błotnych, przyczyniły się do sukcesywnego spadku populacji bobrów w Polsce (Panfil 1960; Graczyk i in. 1985).

Po odzyskaniu niepodległości gatunek ten uznawano za ginący w skali kraju i w 1921 roku objęto go ochroną (Graczyk i in. 1985). Wraz z II wojną światową oraz przesunięciem granic Polski doszło również do zmiany sytuacji bobra, gdyż znane ostoje w dużej mierze znalazły się na terenach zajętych przez ZSSR. W konsekwencji w 1958 roku znano nieliczne stanowiska, których łączna liczebność osobników nie przekraczała 130 (Derwich i in. 2007). Dzięki ochronie czynnej jak i biernej oraz migracjom osobników z krajów ościennych doszło do stopniowego wzrostu liczebności populacji bobrów. W konsekwencji bóbr europejski jest obecnie szeroko rozpowszechniony na terenie całej Polski, z wyjątkiem obszarów górskich (Czech 2024).

Stanowiska tego gatunku są ściśle związane z siedliskami wodnymi. Co

charakterystyczne, bobry prowadzą do stopniowego przekształcenia miejsc swojego występowania, w celu poprawy jakości, uwilgotnienia i stworzenia optymalnych warunków. Skutkiem tej działalności są zmiany w zbiorowiskach roślinnych, rozluźnienie drzewostanów bądź powstawanie luk. Z tego względu bóbr pełni istotną rolę w regulowaniu sukcesji roślinnej (Janiszewski i in. 2014). Bobry zasiedlają głównie zbiorniki i cieki w kompleksach leśnych, choć również notowane są na terenach otwartych, nawet tak przekształconych jak uprawy rolne (Alakoski i in. 2019). W dodatku, rozwój krajowej populacji przyczynia się i wymusza na pojedynczych osobnikach synantropizację, czego skutkiem jest zasiedlanie stref zurbanizowanych (Ramonowski i Winczek 2018; Ciach i in. 2023).

Działalność bobrów wiąże się z tworzeniem specyficznych konstrukcji. W celu zatrzymania wody i stworzenia dogodnych warunków siedliskowych ssaki te tworzą tamy, których, w obrębie jednego stanowiska, może istnieć kilka (Żurowski 1992). Bobry ponadto tworzą żeremia. Powstają one w terenie, niezapewniającym nabrzeżnych skarp, w których ssaki te mogłyby kopać nory, zapewniające osłonięte wodą wejście oraz położoną ponad lustrem wody suchą komorę wewnątrz. Zwykle powstaje jedna tego typu konstrukcja, jednakże nierzadko istnieje ich więcej w obrębie pojedynczego stanowiska (Żurowski 1992). Żeremia wyróżniają się różnorodnym wyglądem zewnętrznym, choć najczęściej jest to kopuła w rzucie przypominająca okrąg (Żurowski 1992). Ze względu na swoją działalność, związaną z tworzeniem wymienianych wyżej konstrukcji bobry są zależne od występowania

w swoim otoczeniu odpowiednich gatunków drzew. Ssaki te preferują trwały materiał roślinny, pozyskany przede wszystkim z wierzb *Salix*, leszczyny pospolitej *Corylus avellana* czy olszy czarnej *Alnus glutinosa* (Misiukiewicz i in. 2016; Ważna i in. 2018). Wykorzystanie materiałów budulcowych zależy od dostępności surowca w przylegających drzewostanach, stąd wykorzystanie wielu innych gatunków, takich jak brzoza omszona *Betula pubescens*, topola osika *Populus tremula*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, klon zwyczajny *Acer planatoides*, świerk pospolity *Picea abies* oraz grab pospolity *Carpinus betulus* (Janiszewski i in. 2006; Janiszewski i in. 2017). W mniejszym stopniu bobry korzystają z jesionów wyniosłych *Fraxinus excelsior*, głogów jednoszyjkowych *Crataegus monogyna*, jarzębów pospolitych *Sorbus aucupari*, gruszy pospolitej *Pyrus communis* czy wiązów pospolitych *Ulmus minor*. (Janiszewski i in. 2017). Zgodnie z wynikami badań z terenu Poleskiego Parku Narodowego wykazano, że bobry zwykle korzystały najliczniejszych gatunków w pobliżu ich stanowisk (Janiszewski i in. 2017). Łącznie, spośród 2500 drzew, znajdujących się na stanowiskach badawczych, bobry całkowicie ścięły 836 (33,4%), a częściowo 130 (5,2%) (Janiszewski i in. 2017). Zróżnicowanie wykorzystania poszczególnych gatunków wynika także ze zmienności sezonowej. Z badań prowadzonych w powiecie gołdapskim wynika, iż na części stanowisk jesienią udział wierzb i olsz nieznacznie spadał w porównaniu do wiosny na rzecz brzozy, kruszyny i innych gatunków (Janiszewski i in. 2006). W obrębie siedlisk nieleśnych bobry mogły wykorzystywać jedyne z dostępnych

gatunków drzew (Janiszewski i in. 2017). Kwestią łączącą zgryzane drzewa jest średnica ich pnia, która w 88% przypadków nie przekracza 15 cm (Janiszewski i in. 2017). Ponadto, ssaki te wykorzystują również roślinność zielną, ziemię, muł, kamienie oraz odpadki ludzkie, w celu uszczelnienia i ustabilizowania budowli (Müller i Watling 2016; Gridan i in. 2025). Proporcje materiału drzewnego oraz pozostałych materiałów stanowią odpowiednio 59,73% oraz 40,27% (Gridan i in. 2025).

Bobry nie tylko pozyskują materiał roślinny, aby budować tamy oraz żeremia. Ssaki te są obligatoryjnie roślinożerne. W zależności od pory roku, dieta bobrów może opierać się przede wszystkim na roślinności zielnej (głównie trawach), choć także pożywiają się niektórymi częściami (tj. łyko, kora, młode pędy, liście) krzewów i drzew (np. wierzb czy topól) (Dvořák 2013). Rocznie dorosłe bobry, pożywiając się gatunkami drzewiastymi, mogą pobrać do ok. 160 kg na osobniki (Janiszewski i Misiukiewicz 2012). Ssaki te są oportunistami przy wyborze bazy pokarmowej, z tego względu mogą odżywiać się także w obrębie upraw rolnych (Mikulka i in. 2020).

Krajowa populacja bobra europejskiego objęta jest ochroną częściową, zaś, w odniesieniu do prawa międzynarodowego, gatunek ten został wymieniony w załączniku II i V tzw. Dyrektywy Siedliskowej oraz w II Konwencji Berneńskiej (Konwencja z dnia 19 września 1979 r.; Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r.; Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 zał. 2).

Nowe dane

Obszar obserwacji stanowiły tereny otwarte, zajęte przez nieużytki i uprawy rolne

(tj. pole kukurydzy, łąki), znajdujące się w strefie podmiejskiej Bełchatowa (51.3841N, 19.3587E), przez które przepływa niewielka rzeka Rakówka. Stwierdzenia dokonano 20. stycznia 2023 roku, kiedy to wykazano wykorzystywanie przez bobry pozostawionych na polach wyschniętych łodyg kukurydzy hodowlanej *Zea mays* L. jako budulca. W ten sposób powstały co najmniej cztery tamy, do zbudowania których ssaki te użyły materiału roślinnego pozyskanego z upraw przylegających do rzeki. Trzy z wymienianych konstrukcji składały się

w większości z łodyg kukurydzy, zaś główna zaporą wzniesiona została w większości z roślinności drzewiastej z domieszką wymienianej rośliny użytkowej (Ryc. 1). Bobry zbudowały także kanał w obrębie uprawy kukurydzy, w celu efektywniejszego pozyskiwania i transportowania niezbędnego materiału. Ze względu na mniejszą wytrzymałość budulca, pod wpływem napierającej wody jedna z tam została częściowo zniszczona (Ryc. 2, 3). Wydaje się, iż obiekty te nie stanowiły tymczasowego rozwiązania.



Rycina 1. Tama bobrowa, zbudowana głównie z łodyg kukurydzy (fot. M. Brandt).
Figure 1. Beaver dam built mainly of maize stalks (phot. by M. Brandt).



Rycina 2. Wyłom w jednej z tam bobrowych (fot. M. Brandt).
Figure 2. A breach in one of the beaver dams (phot. by M. Brandt).



Rycina 3. Kanał bobrów, umożliwiający transport pozyskanej kukurydzy (fot. M. Brandt).
Figure 3. A beaver canal used to transport harvested maize (phot. by M. Brandt).



Rycina 4. Rozlewisko wraz z tamą, powstałą głównie z materiału drzewnego (fot. M. Brandt).
Figure 4. A backwater with a dam constructed mainly from woody material (phot. by M. Brandt).

Tamy powstały prawdopodobnie w okresie, gdy brakowało alternatywnego materiału drzewnego. Poparte jest to obserwacją, gdyż, ze względu na niewielką głębokość ciek, dobrze widoczne były nagromadzone osady, tworzące wypływanie za tamą. W pobliżu rozlewiska rozmieszczone były śródpolne zadrzewienia, oddalone od ciek o ok. 50-100 m (Ryc. 4). Wzdłuż brzegu rzeki występowały pojedyncze olsze noszące liczne ślady żerowania bobrów.

Dyskusja

Bobry europejskie, budując tamy bądź żeremia, nierzadko włączają w ich strukturę roślinność zielną, czego celem jest wzmocnienie całej konstrukcji (Kałuża i in. 2025). Jednakże obserwacja z centralnej Polski odnosi się do większościowego wykorzystania

łodyg kukurydzy w ogólnej budowie tam. W pobliżu miejsca dokonanych obserwacji (między 50 a 100 m od rzeki) znajdowały się luźne drzewostany (zdominowane przez olszę czarną) oraz na brzegach występowały pojedyncze drzewa. Bobry odchodzą zwykle od 50 do 80 m od siedlisk wodnych (Czyżowski i in. 2009; Janiszewski i in. 2017). Mimo to, osobniki ze stanowiska nad Rakówką pozyskiwały bardziej powszechny i dostępny materiał przy mniejszym nakładzie pracy, pomijając trwalszy i zwykle częściej wykorzystywany budulec (Ważna i in. 2018). Najbardziej prawdopodobnym i oczywistym wyjaśnieniem tego zjawiska jest zaistnienie dwóch okoliczności – niskiej zasobności okolicy w odpowiednie rośliny drzewiaste oraz trudność w pozyskaniu ich. Wymagało to wykopania długich kanałów, aby ssaki te nie

były narażone na potencjalne niebezpieczeństwo, podczas krótkotrwałych wypadów na ląd po budulec. W dniu obserwacji nie wykazano większych kanałów odchodzących do zadrzewień. Niniejsza obserwacja jest przykładem synantropizacji i przystosowania się do siedlisk, ubogich w materiał budulcowy.

Bez wątplenia opisywana grupa rodzina bobrów również żerowała w obrębie upraw kukurydzy. Dieta tego gatunku wielokrotnie może bazować na roślinach uprawnych, o ile pola bezpośrednio graniczą z siedliskami wodnymi, zajmowanymi przez te ssaki. W Czechach bobry często żerują na uprawach zbóż (tj. pszenica, kukurydza, jęczmień, owies), buraków, słonecznika oraz rzepaku (Mikulka i in. 2020, 2022). Tego typu zachowanie odnotowano również w Polsce, co widoczne jest na podstawie szkód rolniczych, wyrządzanych przez te ssaki podczas żerowania (Janiszewski i Hermanowska 2019). Zdecydowanie częściej będzie dochodzić do nasilania się konfliktu interesów ludzkich z zasiedlającymi nowe stanowiska bobrami, które swoją działalnością, mogą przyczyniać się do niszczenia upraw. Mimo działalności o takim charakterze należy mieć na uwadze rolę, jaką bobry pełnią w ekosystemach, kształtując je, przyczyniając się do rozwoju różnorodności biologicznej, retencjonowania oraz poprawę jakości wody (Brazier i in. 2020; Wilson i Bremner-Harrison 2025).

Piśmiennictwo

- Alakoski R., Kauhala K., Selonen V. 2019. Differences in habitat use between the native Eurasian beaver and the invasive North American beaver in Finland. *Biological Invasions*, 21: 1601–1613.
- Brazier R. E., Puttock A., Graham H. A., Auster R. E., Davies K. E., Brown C. M. L. 2020. Beaver: Nature's ecosystem engineers. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 8 (1): 1–29.
- Ciach M., Wrazidło D., Fedyń I. 2023. Ecosystem engineers enter the city: Habitat characteristics influencing the distribution of Eurasian beavers *Castor fiber* in a human-transformed landscape. *Landscape and Urban Planning*, 240: 104893.
- Czech A. 2024. Król Bóbr. Architekt przyszłości. Libra PL, Rzeszów.
- Czyżowski P., Karpiński M., Drozd L. 2009. Forage preferences of the European Beaver (*Castor fiber* L.) on urban and protected areas. *Sylvan*, 153(6): 425–432.
- Derwich A., Brzuski P., Hędrzak M. 2007. Bóbr w biotopach Bieszczadów Wysokich. Akademia Rolnicza. Zespół Metod i Organizacji Hodowli Zwierząt Gospodarskich i Wolno Żyjących, Kraków, 112 ss.
- Dvořák J. 2013. Diet preferences of eurasian beavers (*Castor fiber* L., 1758) in the environment of Oderské Vrchy and its influence on the tree species composition of river bank stands. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(6): 1637–1643.
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

- Graczyk R., Bereszyński A., Bessmann J., Klejnotowski Z., Krzysiak I., Sikora S., Śmiełowski J. 1985. Restytucja bobra europejskiego (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) w Wielkopolsce – introdukcja, liczebność i rozprzestrzenianie. *Kronika Wielkopolski*, 4(39): 107–134.
- Janiszewski P., Gugolek A., Łobanowski A. 2006. Use of shoreline vegetation by the european beaver (*Castor fiber* L.). *Acta Scientiarum Poloniarum*, 5(2): 63–70.
- Janiszewski P., Hanzal V., Misiukiewicz W. 2014. The European Beaver (*Castor fiber*) as a Keystone Species – a Literature Review. *Baltic forestry*, 20(2): 277–286.
- Janiszewski P., Hermanowska Z. 2019. Damage caused by the european beavers (*Castor fiber* L.) in agricultural and forest farms in view of selected atmospheric factors and animals behavior. *Applied Ecology & Environmental Research*, 17(6): 15633–15642.
- Janiszewski P., Kolasa S., Strychalski J. 2017. The preferences of the European beaver *Castor fiber* for trees and shrubs in riparian zones. *Applied Ecology & Environmental Research*, 15(4): 313–327.
- Janiszewski P., Misiukiewicz W. 2012. Bóbr europejski *Castor fiber*. BTLWorks, Warszawa.
- Kałuża T., Hämmerling M., Zaborowski S., Pawlak M. 2025. Beaver Dams as a Significant Factor in Shaping the Hydromorphological and Hydrological Conditions of Small Lowland Streams. *Sustainability*, 17: 3317.
- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r.
- Mikulka O., Homolka M., Drimaj J., Kamler J. 2020. European beaver (*Castor fiber*) in open agricultural landscapes: crop grazing and the potential for economic damage. *European Journal of Wildlife Research*, 66: 101.
- Mikulka O., Homolka M., Drimaj J., Kamler J. 2022. Feeding behaviour of euriasian beavers (*Castor fiber*) along small streams in an agricultural landscape. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 70(2): 71–82.
- Misiukiewicz W., Gruszczyńska J., Grzegorzówka B., Januszewicz M. 2016. Wpływ działalności populacji bobra europejskiego (*Castor fiber* L.) na roślinność drzewiastą Wigierskiego Parku Narodowego. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, 12(3): 45–64.
- Müller G., Watling J. 2016. The engineering in beaver dams. University of Southampton, Southampton, UK.
- Panfil J. 1960. Bóbr zwierzę ginące w Polsce. Polska Akademia Nauk w Krakowie, Zakład Ochrony Przyrody, 17: 67.
- Robiński A. 2022. Pałace na wodzie. Tropem polskich bobrów. Wydawnictwo Czarne, Sękowa.
- Romanowski J., Winczek M. 2018. Urban Beavers *Castor fiber* L., 1758 (Rodentia: Castoridae) in Warsaw, Central Poland. *Acta Zoologica Bulgarica*, 12: 109–111.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, pozycja 2134, załącznik 2.

Ważna A., Cichocki J., Bojarski J., Gabryś G. 2018. Selective foraging on tree and shrub species by the European beaver *Castor fiber* in lowland and highland habitats in western Poland. Polish Journal of Ecology, 66(3): 286–300.

Wilson J. B., Bremner-Harrison S. 2025. A systematic literature review investigating the association between biodiversity and beaver lodges. Mammal reviews, 55(1): 1–14.

Wróbel M., Krysztofiak-Kaniewska A. 2020. Long-term dynamics of and potential management strategies for the beaver (*Castor fiber*) population in Poland. The European Zoological Journal, 87: 116–121.

Żurowski W. 1992. Building activity of beavers. Acta Theriologica, 37(4): 403–411.

Otrzymano (received): 12.01.2026

Zaakceptowano (accepted): 20.04.2026