

Mgr inż. Piotr Traczuk

**Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – Państwowy Instytut
Badawczy, Zakład Rybactwa Jeziorowego**

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.:

**Odżywianie się kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* (L.) w trzech koloniach
lęgowych na tle prowadzonej gospodarki rybackiej**

Promotor: prof. dr hab. Mirosław Szczepkowski

**Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – Państwowy Instytut
Badawczy**

Promotor pomocniczy: dr inż. Andrzej Kapusta

**Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – Państwowy Instytut
Badawczy, Zakład Ichtiologii, Hydrobiologii i Ekologii Wód**

Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* (L.) jest dużym ptakiem powiązany ze środowiskiem wodno-łądowym. Z niewielkiej populacji zasiedlającej niektóre tereny stał się liczny i powszechnie występującym gatunkiem w całej Europie. W poszukiwaniu pokarmu kormoran może odbywać przeloty z miejsca swojego pobytu do akwenów oddalonych do około 30 km, a podczas nurkowania aktywnie poszukuje zdobyczy nawet na znacznej głębokości. Drapieżnik ten, odżywia się niemal wyłącznie rybami. W skład diety kormoranów wchodzi kilkadziesiąt gatunków ryb.

Celem pracy było określenie struktury gatunkowej i wielkościowej ryb-ofiar kormorana w trzech koloniach lęgowych i porównanie jej do struktury połowów komercyjnych ryb w wybranych gospodarstwach rybackich.

W latach 2008-2011 w każdej kolonii lęgowej kormorana na jeziorach Dobskie, Warnoły i Marąg w przeciągu dwóch kolejnych lat liczono gniazda kormoranów oraz zbierano materiał badawczy w postaci ryb wykrztuszonych. W tym samym okresie pozyskano dane z Gospodarstw Rybackich Giżycko, Śniardwy i Bogaczevo na temat połowów komercyjnych w eksploatowanych, jeziorach. Na podstawie zebranych w koloniach kormorana materiałów określono skład gatunkowy oraz długość ciała ryb-ofiar kormorana i porównano ze strukturę odłowów komercyjnych w w/w gospodarstwach rybackich.

W badanych koloniach lęgowych kormorana w skład diety kormorana wchodziły łącznie 24 gatunki ryb. W poszczególnych koloniach liczba gatunków wahała się od 13 do 18. Wśród nich występowały ryby cenne gospodarczo i przyrodniczo, takie jak węgorz, sandacz, szczupak, miętus, sielawa, sieja oraz gatunki chronione (koza) i obce (karaś srebrzysty i karp). Najczęściej występującymi gatunkami była płoć, okoń, leszcz, ukleja, szczupak i lin. Długość ciała ryb-ofiar kormorana wahała się w zakresie od 3,7 do 71,2 cm. Pod względem liczebności wśród ofiar kormorana dominowały płoć i okoń, natomiast pod względem biomasy – płoć i leszcz. Dieta kormorana w każdej kolonii była podobna w obu latach badań. W połowach gospodarczych dominującymi gatunkami w biomacie były leszcz, szczupak oraz płoć i wzdręga. Struktura gatunkowa ryb w odłowach komercyjnych była podobna w obu latach badań. Presja połowowa kormorana i rybaków (połowy komercyjne) skoncentrowana była głównie na ośmiu gatunkach ryb. Były to płoć, wzdręga, szczupak, lin, okoń, węgorz, sandacz i leszcz. Wykazano istotne statystycznie różnice w diecie kormoranów pomiędzy poszczególnymi koloniami lęgowymi oraz w strukturze połowów komercyjnych pomiędzy poszczególnymi gospodarstwami rybackimi. Pomimo zróżnicowanej liczebności gniazdujących kormoranów oraz czasu ich żerowania, biomasa złowionych przez kormorany ryb była podobna lub wyższa niż biomasa połowów komercyjnych w danym roku.

Przeprowadzone badania diety kormorana oraz analiza struktury połowów komercyjnych wskazują, że główne ofiary kormorana, czyli ryby niewielkich rozmiarów, licznie i powszechnie występują w jeziorach Polski. Pytanie czy drapieżnictwo kormorana będzie w znaczący sposób wpływać na gospodarowanie rybackie oraz połowy wędkarskie, wymaga dodatkowych, rozszerzonych badań.

Słowa kluczowe: kormoran, ryby wykrztuszone, ichtiofauna, gospodarka rybacka, połowy komercyjne

English summary

Great cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* (L.) feeding in three breeding colonies in the context of commercial fishing

The cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* (L.) is a large bird associated with aquatic and terrestrial environments. From small populations inhabiting some areas, it has become a numerous and common species throughout Europe. The cormorant can fly from its colony in search of food to waters up to about 30 km away, and during diving it actively searches for prey even at considerable depths. This predator feeds almost exclusively on fish. The cormorant diet includes several dozen fish species. The aim of the study was to determine the species and size structure of cormorant prey fish in three breeding colonies and to compare these to the structure of commercial fish catches in selected fish farms. In 2008–2011, cormorant nests were counted in each cormorant breeding colony and regurgitated fishes were collected on lakes Dobskie, Warnoły, and Marąg over two consecutive years. In the same periods, data on commercial fishing in these lakes was obtained from the Giżycko, Śniardwy, and Bogaczewo fishing companies. Based on the materials collected from the cormorant colonies, the species composition and body length of cormorant prey fish were determined and compared with the structure of commercial catches in these fishing companies. A total of 24 fish species were identified in the cormorant diet. In individual colonies, the number of species ranged from 13 to 18. Among them were fish of economic and natural value, such as eel, pike-perch, pike, burbot, vendace, and whitefish, as well as a protected species (spined loach) and non-indigenous species (silver crucian carp and carp). The most common species were roach, perch, bream, bleak, pike, and tench. The body length of cormorant fish prey ranged from 3.7 to 71.2 cm. In terms of numbers, roach and perch dominated cormorant prey, while roach and bream dominated in terms of biomass. The cormorant diet in each colony was similar in both years of the study. In commercial catches, the dominant species in biomass were bream, pike, roach, and rudd. The species structure of fish in commercial catches was similar in both years of the study. Fishing pressure from cormorants and commercial catches focused mainly on eight fish species: roach, rudd, pike, tench, perch, eel, pike-perch, and bream. Statistically significant differences in the cormorant diet were found among the three breeding colonies and in the structure of commercial catches among fishing companies. Despite the different numbers of nesting cormorants and their feeding time, the biomass of fish caught by cormorants was similar to or higher than the biomass of commercial catches in

given years. This study on the cormorant diet and the analysis of the structure of commercial catches indicated that the main cormorant food, which was small-sized fish, was abundant and common in Polish lakes. The question of whether cormorant predation significantly affects commercial fisheries and angling requires more extensive research.

Keywords: cormorant, regurgitated fish, ichthyofauna, fisheries management, commercial fishing