

Streszczenie

Zaburzenie ciągłości ekologicznej rzek przez zbiorniki zaporowe, a struktura i rozmieszczenie zespołów pasożytów ryb

W ostatnich dziesięcioleciach naturalna ciągłość rzek została zmieniona na wiele sposobów, w tym poprzez budowanie tam i tworzenie zbiorników zaporowych. Ingerencja człowieka w ekosystemy rzeczne wpływa na populacje kręgowców i bezkręgowców, które je zamieszkują. Niewiele wiadomo jednak jak takie zmiany w środowisku wpływają na relacje pomiędzy poszczególnymi grupami organizmów, np. na układ pasożyt-żywiciel.

Celem pracy było wykazanie wpływu sztucznych zbiorników zaporowych na strukturę i bogactwo zespołów pasożytów ryb na przykładzie kielbja krótkowąsego (*Gobio gobio*) oraz płoci (*Rutilus rutilus*). Aby to osiągnąć porównano zgrupowania pasożytów ryb odłowionych powyżej i poniżej tamy na dwóch nizinnych rzekach – Swędrni i Widawie. Ponadto, sprawdzono czy wraz ze spadkiem podłużnym rzeki słabnie wpływ zbiorników zaporowych na ichtiopasożyty porównując ich zgrupowania na kolejnych stanowiskach poniżej zbiornika zaporowego.

W latach 2017-2019 w dwóch sezonach: wiosenno-letnim oraz jesienno-zimowym odłowiono 653 ryby, w tym 413 z Widawy i 240 ze Swędrni. Odnotowano łącznie obecność 42 taksonów pasożytów, reprezentujących dziewięć wyższych jednostek taksonomicznych. Spośród nich 35 oznaczono do gatunku, 6 do rodzaju oraz 1 do rodziny. Łącznie zebrano 5666 okazów pasożytów. Otrzymana liczba gatunków pasożytów płoci i kielbja na obu rzekach była taka sama lub tylko nieco niższa niż wartość estymowana na podstawie wskaźnika Chao1. Oznacza to, że zebranie i zbadanie większej liczby ryb nie wpłynęłoby istotnie na wykrycie kolejnych gatunków pasożytów.

W badaniach stwierdzono istotne statystycznie wyższe wartości średniej liczby pasożytów, średniej intensywności oraz prewalencji u ryb odłowionych poniżej zbiornika zaporowego. Jednym wyjątkiem była średnia intensywność zarażenia u płoci z rzeki Swędrni. Dodatkowo istotne różnice w prewalencji i średniej liczby pasożytów między rybami odłowionymi powyżej i poniżej zbiornika zaporowego odnotowano dla pasożytów allogenicznych (głównie Digenea). W większości przypadków nie stwierdzono natomiast wpływu zbiorników zaporowych na rozmieszczenie pasożytów autogenicznych (głównie Monogenea). Skład gatunkowy pasożytów poniżej i powyżej zbiorników zaporowych

wykazywał w większości przypadków podobieństwo na średnim poziomie. Ponadto zanotowano malejący trend wartości wskaźników parazytologicznych poniżej zbiornika zaporowego u płoci odłowionych z Widawy oraz u kielbi odłowionych ze Swędrni.

Uzyskane wyniki wskazują, że zbiorniki zaporowe przerywają kontinuum rzeczne, ponieważ zaburzają strukturę zgrupowania pasożytów ryb w rzekach. Stanowią kolejny przyrodniczy argument za likwidowaniem barier na rzekach i przywracaniu im pierwotnej ciągłości ekologicznej.

16.08.2022r

Natelia Łusmirek

Abstract

Disturbance of ecological continuity of rivers by dam reservoirs, versus the structure and distribution of groups of fish parasites

In recent decades, the river continuum has been altered in many ways, including through building dams and creating dam reservoirs. Human interference into the river ecosystems affects the populations of vertebrates and invertebrates that inhabit them. However, little is known how such changes in the environment affect the relationships between individual groups of organisms, e.g., the parasite-host system.

The aim of the study was to demonstrate the influence of artificial dam reservoirs on the structure and richness of fish parasite community on the example of gudgeon (*Gobio gobio*) and roach (*Rutilus rutilus*). To achieve this, groups of parasites of fish caught above and below the dam in two lowland rivers – Swędrnia and Widawa – were compared. In addition, it was determined whether with the longitudinal gradient of the river, the influence of the dam reservoirs on ichthyoparasites weakens by comparing their groups at subsequent sites below the dam reservoir.

In the years 2017-2019, in two seasons: spring-summer and autumn-winter, 653 fish were caught, including 413 from the Widawa and 240 from the Swędrnia river. A total of 42 parasite taxa were recorded, representing nine higher taxonomic units. Of these, 35 were determined to the species, 6 to the genus and 1 to the family. A total of 5666 specimens of parasites were collected. The resulting number of species of roach and gudgeon parasites for both rivers was the same or only slightly lower than the value estimated on the basis of the Chao1 index. This means that collecting and examining more fish would not significantly affect the detection of further species of parasites.

The studies found statistically significant higher values of the three parasitological indices (mean abundance, prevalence and mean intensity) in fish caught below the dam reservoir. One exception was the mean abundance of infection in roaches from the Swędrnia river. In addition, significant differences in the prevalence and mean abundance of parasites between fish caught above and below the dam reservoir were noted for allogenic parasites (mainly Digenea). In most cases, however, no influence of the dam reservoirs on the distribution of autogenic parasites (mainly Monogenea) was found. The species community of parasites below and above the dam reservoirs showed in most cases similarity at an average level. In

addition, a decreasing trend of parasitological indicators below the dam reservoir was recorded in roaches caught from the Widawa river and in gudgeon from the Swędrnia river.

The obtained results indicate that the dam reservoirs interrupt the river continuum, because they disturb the structure of the groups of fish parasites in rivers. They are another argument for freeing rivers from barriers and restoring their original ecological continuity.

16.08.2012

Monika Łoniewska