

Určení hustoty a biomasy ryb v úseku toku, index hydrodynamičnosti a potravní analýza ryb

Hydrodynamičnost

Bentické ryby (vranka) mají zpravidla dorzoventrálně zploštělé tělo, aby mohly těsně přisednout na dno, naopak ryby pohybující se v rychle tekoucí vodě (pstruh) mají více hydrodynamický tvar těla. Hydrodynamičnost lze posoudit za použití tzv. „Fineness Ratio“.

$$\text{Fineness Ratio} = \text{standard length} / \text{maximum body depth}$$

FR ~ 4.5 = optimální hydrodynamická účinnost, ryby s větším poměrem (protáhlé úhořovité tělo) nebo s menším (slunečnice) jsou hydrodynamicky méně účinné.

Potrava ryb

Pstruh i vranka jsou dravci, kteří v potravě preferují především larvy vodního hmyzu, žijící jako součást epibentosu na dně toků. Loví především ve dne. O složení potravy se lze přesvědčit rozbořením žaludků ulovených ryb, nebo metodou výplachu žaludků živých ryb, která nevyžaduje jejich usmrcení.

Úkol:

- 1) Určit FR pro pstruha a vranksu, dále spočítat hustotu ryb v daném úseku toku a jejich biomasu. Znázornit závislost mezi délkou a hmotností ulovených ryb.
- 2) Provést analýzu potravy ulovených ryb a vypočítat index výběrovosti

Hypotézy:

- 1) FR bude vyšší pro pstruha a rozptýl velikosti těla a hmotnosti bude menší u pstruhů než u vransk.
- 2) Potravní spektrum pstruhů se liší zásadně od vransk ?

DESIGN METODY

Elektrickým agregátem provést odlov ryb z určeného úseku (cca 100 m délka). Poté změřit a zvážit ulovené ryby, vypočítat hustotu ryb na plochu ($\text{ks} \cdot \text{ha}^{-1}$) a jejich biomasu ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$). Upravenou stříkačkou provést výplach žaludku ryb a analýzu potravy. Porovnat složení potravy s druhovým složením na lokalitě a vypočítat index výběrovosti (elektivity).

Index elektivity (Ivlev 1977):

$$E = (r_i - p_i) : (r_i + p_i) \quad ,$$

kde r_i – relativní zastoupení potravní složky v zažívadle ryby; p_i – v potravním komplexu (tj. na lokalitě) Hodnoty se pohybují v rozmezí od -1 až +1, přičemž hodnoty od 0 do +1

znamení aktivní výběrovost, hodnota 0 indifferenci k dané potravě a hodnoty od 0 do -1 pasivní elektivitu (tj. ryba se dané potravě vyhýbá).