

渤海涟虫类和软体动物幼虫食性的观察*

杨纪明

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

提要 根据消化道内食物分析结果得出: 涟虫类(细长涟虫(*Iphinoe tenera*)、三叶针尾涟虫(*Diastylis tricineta*)和驼背涟虫(*Campylaspis* sp.))、瓣鳃类(*Lamellibranchia*)后期幼虫和腹足类(*Gastropoda*)后期幼虫都营浮游植物食性, 以硅藻类为主要食物。细长涟虫以星脐圆筛藻、未查明的圆筛藻和辐射圆筛藻为主要摄食对象; 三叶针尾涟虫以舟形藻和新月菱形藻为主要摄食对象; 驼背涟虫以辐射圆筛藻为主要摄食对象。瓣鳃类后期幼虫以辐射圆筛藻和未查明的圆筛藻为主要摄食对象; 腹足类后期幼虫以未查明的圆筛藻、辐射圆筛藻和中心圆筛藻为主要摄食对象。

关键词 渤海, 涟虫类, 瓣鳃类后期幼虫, 腹足类后期幼虫, 食性

* 涟虫类和软体动物幼虫是经济鱼类的天然饵料^[1]。关于它们的食性, 尚未见有专题报道。本文根据 1 a 中各季采集到的样品, 对渤海细长涟虫(*Iphinoe tenera*)、三叶针尾涟虫(*Diastylis tricineta*)、驼背涟虫(*Campylaspis* sp.) 的食性, 以及瓣鳃类(*Lamellibranchia*)和腹足类(*Gastropoda*)后期幼虫的食性作一初步分析。

1 材料和方法

通过消化道内食物分析方法, 来揭示 3 种涟虫以及瓣鳃类和腹足类后期幼虫的食性特征。所用的 109 个涟虫类标本是 1984 年渤海周年调查时采用泥器捕获的。所用的 480 个软体动物后期幼虫标本是 1992 年 8 月~1993 年 6 月在渤海用大型浮游生物网(GG36 筛绢, 网口直径 80 cm, 长 270 cm)进行浮游动物和鱼卵、仔鱼大面积(118°00'~122°00'E, 37°10'~40°50'N)调查时垂直拖取捕获的。起网后当场把这些样品放入 5% 福尔马林溶液中固定保存。以后在显微镜下进行观察, 首先辨明消化道内含有食物与否。如有, 则为实消化道, 进而作食物种类的鉴定, 并分别计数。如无, 则作空消化道丢弃处理。通过观察, 发现这些标本的空消化道率很高, 如涟虫类达 83.5%, 瓣鳃类后期幼虫(壳顶幼虫)为 68.5%, 腹足类后期幼虫为 40.0%。所得实消化道样品数分别为 18, 126 和 48 个, 全部用于鉴定和计数。此外, 还测定了渤海一些

单细胞藻类和原生动物的个体重量, 供消化道内相应种类的个体数换算成更正重量用。重量百分比按下式计算:

重量百分比(%) = (该成分的更正重量/食物总更正重量) × 100

2 研究结果

2.1 涟虫类的食性

由表 1 可知, 渤海涟虫类的消化道内含物计有 8 种, 都是浮游植物, 包括硅藻类和甲藻类两个类群, 以前者居绝对优势, 占食物组成的 98.8% (重量); 后者只占 1.2%。显然硅藻类是涟虫的主要食物。涟虫类中的细长涟虫以硅藻类中的星脐圆筛藻(占食物组成的 44.0%)、未查明的圆筛藻(39.5%)和辐射圆筛藻(10.2%)为主要摄食对象, 它们在其食物组成中所占的比例都超过 10%。三叶针尾涟虫, 以硅藻类中的舟形藻(81.6%)和新月菱形藻(18.4%)为主要摄食对象, 它们在其食物组成中所占的比例也都超过 10%。驼背涟虫则以硅藻类中的辐射圆筛藻(92.0%)为主要摄食对象, 还摄食少量的尖刺菱形藻(8.0%)。由上可见, 涟虫类营浮游植物食性。

* 国家自然科学基金资助项目 39570562 号;
中国科学院海洋研究所调查研究报告第 3404 号;
中国科学院海洋研究所刘恒研究员为本文提供了渤海涟虫标本, 谨此致谢。
收稿日期: 1998-04-14

2.2 瓣鳃类后期幼虫的食性

由表 1 可知,瓣鳃类后期幼虫消化道内含物计有 5 种,都是浮游植物,只包括硅藻类一个类群,显然硅藻类是瓣鳃类后期幼虫的主要食物,它在食物组成中所占的比例达100%。硅藻类中的辐射圆筛藻(53.5%)和未查明的圆筛藻(39.4%)是瓣鳃类后期幼虫的主要摄食对象,它们在食物组成中所占的比例都超过10%。由上可见,瓣鳃类后期幼虫营浮游植物食性。

表 1 渤海涟虫类和软体动物后期幼虫食物组成(重量百分比,%)

Tab. 1 Food composition (weight percentage, %) of cumaceans and post larvae of mollusks in the Bohai Sea

食物名称	细长涟虫	三叶针尾 涟虫	驼背涟虫	涟虫类 平均	瓣鳃类后 期幼虫	腹足类后 期幼虫
硅藻类 Diatoms						
星脐圆筛藻 (<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>)	44.0	-	-	14.7	-	-
中心圆筛藻 (<i>Coscinodiscus centralis</i>)	-	-	-	-	5.3	14.1
偏心圆筛藻 (<i>Coscinodiscus excentricus</i>)	-	-	-	-	1.8	-
辐射圆筛藻 (<i>Coscinodiscus radiatus</i>)	10.2	-	92.0	34.0	53.5	40.5
未查明的圆筛藻 (<i>Coscinodiscus</i> sp.)	39.5	-	-	13.2	39.4	45.4
舟形藻 (<i>Navicula</i> sp.)	+	81.6	-	27.2	+	+
新月菱形藻 (<i>Nitzschia closterium</i>)	-	18.4	-	6.1	-	-
尖刺菱形藻 (<i>Nitzschia pungens</i>)	-	-	8.0	2.7	-	-
斜形藻 (<i>Pleurosigma</i> sp.)	2.7	-	-	0.9	-	-
甲藻类 Dinoflagellates						
三角角藻 (<i>Ceratium tripos</i>)	3.6	-	-	1.2	-	-
合 计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

+ 表示重百分比不足 0.1 %; - 表示消化道内未出现。

参考文献

1 郑 重、李少菁等。海洋浮游生物学。北京: 海洋出版社, 1984。1~ 653

OBSERVATIONS ON FOOD OF CUMACEANS AND POST LARVAE OF MOLLUSKS IN THE BOHAI SEA

YANG Jīm ing

(Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, Qingdao, 266071)

Received: Apr. 14, 1998

Key Words: Bohai Sea, Cumaceans, Post larvae of lamellibranchids, Post larvae of gastropods, Food habit

Abstracts

The results of food habit analysis of the alimentary canals show that: Cumaceans (*Iphinoe tenera*, *Diastylis trilineata* and *Campylaspis* sp.), post larvae of lamellibranchids and gastropods are phytoplanktonivorous, feed mainly on diatoms. *Coscinodiscus asteromphalus*, *Coscinodiscus* sp. and *Coscinodiscus radiatus* are the main preys of *Iphinoe tenera*; *Navicula* sp. and *Nitzschia closterium* are the main

preys of *Diastylis tricineta*; *Coscinodiscus radiatus* is the main prey of *Campylaspis* sp.; *Coscinodiscus radiatus* and *Coscinodiscus* sp. are the main preys of post larvae of lamellibranchids; *Coscinodiscus* sp., *Coscinodiscus radiatus* and *Coscinodiscus centralis* are the main preys of post larvae of gastropods.