

Занятие 1.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИКРЫ РЫБ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

Цель занятия: изучить характер кладок икры, морфологические особенности икры различных видов рыб, строение оболочек икры.

Материал и оборудование:

- 1) кладки икры представителей различных экологических групп рыб;
- 2) гистологические препараты оболочек икры (осетровых, леща, плотвы);
- 3) фиксированные препараты икры осетровых, лососевых, сиговых, карповых, окуневых;
- 4) микроскопы;
- 5) измерительные линейки;
- 6) фильтровальная бумага.

Задание:

- 1) рассмотреть и зарисовать кладки икры представителей всех экологических групп;
- 2) изучить морфологические признаки икры, используя фиксированные препараты;
- 3) определить диаметр крупной, средней и мелкой икры;
- 4) свести в таблицу данные по морфологическим признакам икры и ее размеру;
- 5) изучить с помощью микроскопа и зарисовать строение оболочек икры осетровых, лососевых, карповых рыб;
- 6) законспектировать, пользуясь методическими указаниями и рекомендованной литературой, характеристики экологических групп рыб, морфологические признаки икры, методику определения диаметра икры;
- 7) ответить на вопросы для самопроверки.

Методические указания

Изучая материал лабораторной работы, необходимо обратить внимание на следующие вопросы. В процессе своего развития рыбы приспособились размножаться в разнообразных условиях. Нерест рыб происходит при определенном комплексе условий внешней среды. Одним из существенных элементов этого комплекса является наличие того или иного субстрата. Отсутствие свойственного данному виду субстрата исключает возможность нереста.

Исходя из особенностей размножения, характера нереста, эмбрионального и постэмбрионального развития рыб, С.Г. Крыжановский выделил пять экологических групп рыб:

1) литофилы – откладывают икру на каменистых и гравийных грунтах. К ним относятся рыбы с осенним нерестом (лососи, сиви) и рыбы с весенне-летним нерестом (осетровые, некоторые лососевые и карповые);

2) фитофилы – откладывают икру на растительном субстрате. К этой группе относятся рыбы с весенне-летним нерестом (карповые, окуневые и др.);

3) псаммофилы – нерестятся на участках с песчаным дном, откладывая икру на подмытые корни растений (пескари, некоторые гольцы, вьюн);

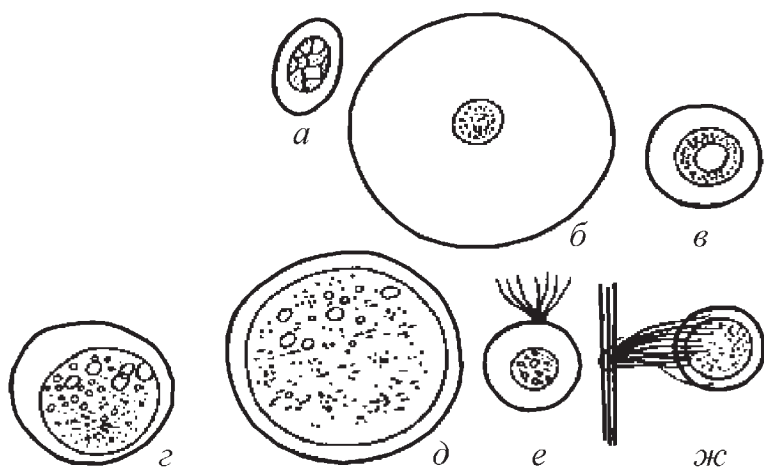
4) пелагофилы – выметывают икру в толщу воды, весь период эмбриогенеза проходит в плавучем состоянии (многие проходные сельди, чехонь, тресковые, камбаловые, многие рыбы р. Амур);

5) остракофилы – откладывают икру в мантийную полость двустворчатых моллюсков (горчаки).

Рыбы, которые приспособились к нересту в различных условиях, относятся к промежуточным формам (например, литофильно-фитофильная форма – рыбец, кутум).

С характером кладки связаны морфологические признаки икры: размер, форма, цвет, клейкость и строение оболочки (рис.1.1). По размеру икру делят на крупную – 5,0–6,5 мм и более (лосось, форель); среднюю – 2,5–5,0 мм (сиговые, осетровые); мелкую – 2,5 мм

и менее (лещ, судак, тарань). Размер икры определяют с помощью линейки. Средний диаметр определяется из трех измерений (по 10 икринок в каждом). Морфологические признаки икры имеют приспособительный характер. Большой диаметр икры обеспечивает высокую выживаемость, длительное существование за счет эндогенного питания. Цвет икры связан с условиями дыхания и определяется наличием «дыхательных пигментов» желтовато-красных тонов, обычно каротиноидов.



а – хамса; б – чехонь; в – змееголов; г – белорыбица; д – форель;
е – сайра; ж – атерина.

Рис. 1.1. Форма и размер икринок у костистых рыб

По клейкости икра делится на сильноклейкую, приклеивающуюся на субстрат (осетровые, все фитофилы, сиговые и др.), слабоклейкую (лососи, откладывающие икру в нерестовые бугры) и неклейкую (пелагофилы).

С характером кладки связано строение оболочек икры рыб. Наиболее простая оболочка у икры пелагофилов (одна лучистая зона – *zona radiata*). Наиболее сложное строение оболочки у икры осетровых (мощная двухслойная лучистая зона, над которой находится бесструктурный студенистый слой).

Вопросы для самопроверки

1. Какие экологические группы рыб выделил С.Г. Крыжановский?
2. Назовите представителей экологических групп.
3. Дайте характеристику морфологических признаков икры различных рыб.
4. Какое строение оболочек у пелагофилов, литофилов, фитофилов?
5. Как определяют диаметр икры рыб?