**Лабораторная работа № 8.**

**Методы изучения размножения рыб.**

**Цель работы:** изучение методов размножения рыб.

**Материалы и оборудование**

Разные виды рыб с икрой, микроскопы, предметные и покровные стекла, кюветы, препаровальные иглы, ножницы, формалин.

**Рабочее задание**

- Прочитать теоретическую часть лабораторной работы.

- Подготовить рыбу, взвесить и измерить ее, вскрыть полость.

- Определить стадию зрелости гонад по шкале зрелости.

- Приготовить временные и постоянные препараты икринок разных видов рыб.

- Посмотреть их под микроскопом.

- Оформить отчет о проделанной работе.

- Ответить на контрольные вопросы.

По **срокам икрометания** рыб нашей фауны разделяют на:

а) весенне-нерестующих (сельди, радужная форель, щука, окунь, плотва);

б) летне-нерестующих (сазан, карп, линь, красноперка);

в) осенне-зимне-нерестующих (многие лососи, сиги, налим, навага).

Это деление в известной мере условно—один и тот же вид в разных районах нерестует в разное время: карп нерестует в средней полосе в мае—июне, на островах Ява и Куба — круглый год.

Время нереста сильно варьирует в течение суток: лососи, налим, хамса обычно выметывают икру ночью, анчоус — вечером, карп нерестует чаще всего на зорях.

По продолжительности периода икрометания выделяют две груп­пы рыб: **с единовременным и порционным нерестом.** У рыб **едино­временного** икрометания икра откладывается сразу, единовременно: в короткий срок (одно утро) нерестуют вобла, окунь. Многие тропи­ческие рыбки выметывают икру в течение часа. Вся икра таких рыб, предназначенная к вымету в данный сезон, созревает сразу и полно­стью выметывается.

Другие рыбы откладывают икру в **несколько приемов, отдель­ными порциями**, с промежутками в 7—10 дней. Типичный предста­витель — каспийские сельди. При порционном икрометании самка выметывает в 2—3 раза больше икры, чем при еди­новременном.

Порционность икрометания характерна главным образом для рыб тропиков и субтропиков, в умеренных широтах их меньше, в Арктике — почти нет.

Существуют рыбы, которые хотя и не имеют резко выраженного порционного икрометания, но нерестовый период их (одной особи) растягивается на несколько дней, т. е. икра также выметывается в несколько приемов (лещ, иногда карп).

Порционное икрометание способствует увеличению плодовитости рыб и обеспеченности потомства пищей, а также лучшей выживае­мости молоди в неблагоприятных условиях обитания. Например, в водоемах с колеблющимся уровнем значительно больше видов рыб с порционным нерестом.

Форма, размеры, цвет икринок колеблется у разных рыб. **Форма** выметанных икринок у подавляющего большинства рыб шаро­видны, но есть и овальные (хамса), сигаровидные (бычки, ротан) и даже каплевидные и цилиндрические (некоторые бычки). **Окраска** икринок у большинства видов желтоватая, оранжевая разных оттенков, у осетровых — черная, у бычков — зеленая. Желтоватый и оранже­вый цвет обусловлен присутствием каротиноидов. **Размеры** икринок сильно варьируют: у некоторых сельдей, камбал икринки имеют менее 1 мм в диаметре, у акул — до 8—9 см и выше, причем они увеличиваются по мере продвижения вида к северу и на глубины.

В связи с осо­бенностями, строения, размножения на различном нерестовом суб­страте и развития рыб выделяют следующие экологические группы:

*Литофилы* — размножаются на каменистом грунте, обычно в реках на течении или на дне олиготрофных озер или прибрежных участков морей, обычно в благоприятных условиях кислородного режима. Это осетры, лососи, подусты и др.

*Фитофилы* — размножаются среди растительности, откладывая икру в стоячей или слаботекучей воде на отмершие или вегетирующие растения. При этом кислородные условия сильно варьируют. К этой группе принадлежат щука, сазан, лещ, плотва, окунь и др.

*Псаммофилы* — откладывают икру на песок, иногда прикрепляя ее к корешкам растений. Часто оболочки икринок инкрустируются песком. Развиваются обычно в благоприятных условиях дыхания. К этой группе принадлежат пескари, некоторые гольцы и др.

*Пелагофилы* — выметывают икру в толщу воды. Икра и свобод­ные эмбрионы развиваются, свободно плавая в толще воды, обычно в благоприятных для дыхания условиях. В эту группу входят почти все виды сельдей, тресковых, камбал, некоторые карповые (чехонь, толстолобики, амуры и др.).

*Остракофилы* — откладывают икру внутрь мантийной полости моллюсков и иногда под панцири крабов и других животных. Икра обычно развивается в не особенно благоприятных условиях дыхания. Это некоторые пескари, горчаки и др.

Эта классификация охватывает не всех рыб, имеются промежу­точные формы: рыбец может нерестовать и на растительности, и на камнях, т. е, как фитофильная и литофильная рыба.

**Контрольные вопросы.**

1. На какие категории делятся рыбы по срокам икрометания?
2. Какие рыбы бывают по продолжительности икрометания?
3. Для каких видов рыб характерное порционное икрометание?
4. Какие преимущества у порционного икрометания перед единовременным?
5. На какие категории делятся рыбы в зависимости от вида субстрата, на который откладывают икру?