

# МЕТОДЫ УЧЕТЫ ИКРЫ

Объемный метод	Весовой метод
<p>При помощи мерных кружек заранее известной емкости (0,5—1 л) измеряют объем всей массы икры, полученной от одной самки. Затем выясняют количество икринок в 1—5 мл (для повышения точности измерения повторяют 3—5 раз) и путем пересчета определяют количество икринок в 1000 мл и затем во всей партии.</p>	<p>Определяют число икринок в 1—5 г. Затем устанавливают их среднее количество в 1 г. Далее взвешивают всю партию и определяют количество содержащихся в ней икринок. Все измерения следует проводить либо до оплодотворения икры, либо после окончания процесса набухания.</p>

# МЕТОДЫ УЧЕТЫ ПРЕДЛИЧИНОК И ЛИЧИНОК

## Учет по величине отхода

Во время каждого отбора мертвых икринок, находящихся в инкубационных аппаратах, учитывают их количество и записывают в журнал. В конце инкубационного периода эти данные суммируются и получают общее количество погибшей икры. По разности между количеством икринок, заложенных на инкубацию и погибших, определяют количество выклюнувшихся предличинок. Затем по проводимому учету ежедневного отхода предличинок устанавливают количество личинок.

## Эталонный метод учета

В один таз отсчитывают строго определенное количество личинок. В другой таз их сажают без счета. Посадка производится до тех пор, пока, по мнению наблюдателя, количество личинок во втором тазу не сравняется с первым. У опытного специалиста при таком способе учета ошибка не превышает 10—15%. Метод эталонов применяют в случае необходимости быстрого подсчета большого количества личинок.

## Метод взвешивания (Метод Улановского)

Этот метод предусматривает взвешивание предличинок отдельными партиями. Зная массу каждой партии предличинок и среднюю массу одной предличинки в каждой из них (путем взвешивания 50-100 предличинок), делают пересчет на содержащееся количество предличинок в этих партиях.

## Счетный метод

Количество личинок осетровых рыб, подращиваемых в бассейнах, можно определять с помощью «счетного сектора». Этот сектор, опущенный в бассейн, когда личинки в нем равномерно распределены, отсекает 10% его площади. Затем в отсеченной части бассейна проводят с помощью сеточной «грохотки» поштучный подсчет личинок. Определив число личинок в секторе, умножают его на 10 и устанавливают количество личинок во всем бассейне.

# МЕТОДЫ УЧЕТЫ МОЛОДИ РЫБ

## Сплошной метод учета

### Сплошной поштучный метод

Молодь рыбы с током воды через сбросную систему попадает в мерные ведра, лотки. Верх ведра обтянут припаянной металлической сеткой, позволяющей сбрасывать и задерживать молодь. Поступившую в ведро молодь просчитывают с помощью сачка и выпускают в водосбросной канал, который соединен с рекой, или же в заполненную водой транспортировочную тару.

**применяют при оценке количества выращенной молоди (мальков, сеголеток) осетровых, лососевых и других рыб в бассейнах, лотках, садках**

### Сплошной объемный метод

Учет количества выращенной молоди осуществляют в рыбоуловителе, изготовленном из металлической сетки и установленном под водоспускным сооружением пруда. Молодь по мере накопления отлавливают металлическим мерным черпаком (объемом 0,5-2 л) с отверстиями, наполняя его полностью, ведут в специальном журнале учет их количества, а молодь переливают в водосбросной рыбоходный канал или в транспортную емкость. При этом через каждые 10 – 20 черпаков молодь поштучно просчитывают и при необходимости измеряют и взвешивают.

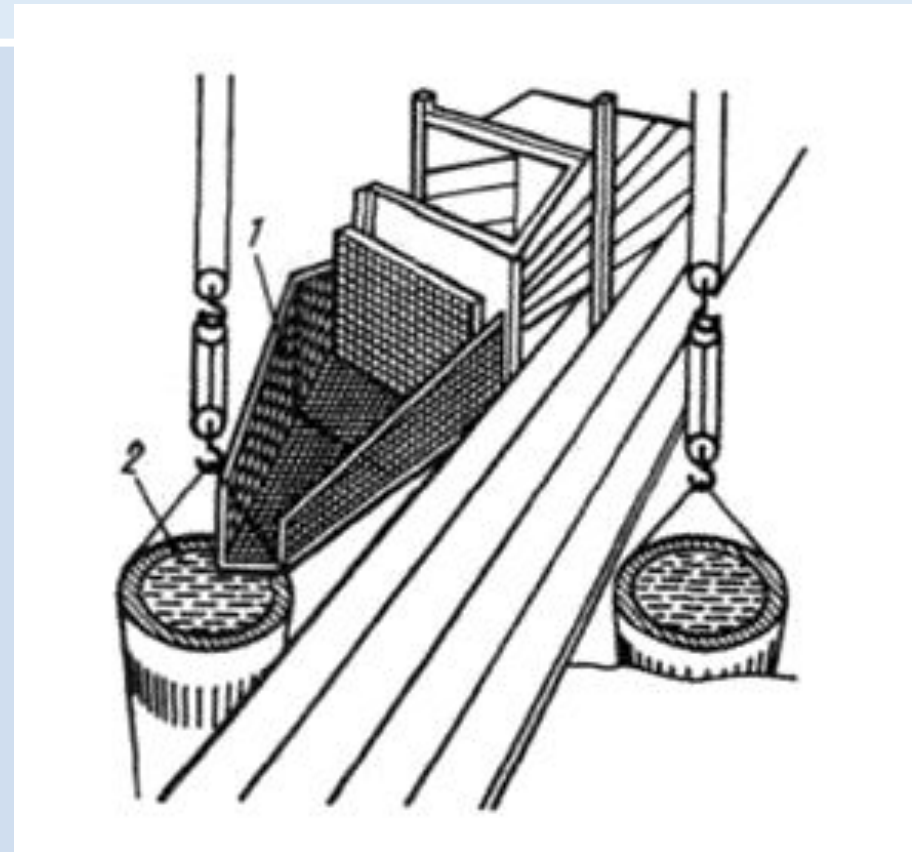
**применяют на рыбоводных заводах при ее выпуске из небольших выростных прудов**

## Сплошной метод учета

### Сплошной весовой метод

Всю выращенную молодь, спускаемую из водоема, улавливают при помощи аппаратов Ф.Е. Елисеева, устанавливаемых в пролетах шлюза вместо снятой шандоры. Молодь, отобранную в бадью, взвешивают на динамометре. Определенную на динамометре массу молоди в каждой бадье записывают в журнал. При этом через каждые 2 часа берут небольшую по массе контрольную пробу и взвешивают. Пробу разбирают по размерному и весовому составу молоди. Затем поштучно в ней подсчитывают количество молоди и определяют среднюю массу одного экземпляра. Установив количество молоди во взятой пробе и зная общую массу скатившейся из водоема молоди за 2 часа, делают пересчет на количество выпущенной молоди за это время, а полученный результат записывают в журнал.

**применяют при выпуске молоди леща, судака, сазана и других рыб как из нерестово-выростных хозяйств (НВХ), так и из выростных прудов зональных и районных рыбопитомников, реализующих молодь карпа, растительноядных и других рыб**



## Повременный метод учета

### повременный объемный метод

При этом методе через каждые 2 ч учитывают количество, видовой состав и рыбоводно–биологические показатели скатывающейся молоди через водосбросной шлюз в течение 1 – 5 мин. Пробы берут специальным мальковоуловителем в толще сбрасываемой воды, делая пересчет соотношения площади уловителя к площади сечения воды в пролете шлюза, а также ловушкой, перекрывающей все сечение воды в шлюзе. Взятую пробу измеряют сетчатой кружкой объемом 0,5 л и выпускают в водосбросной канал, из которого молодь уходит в реку. Из этой кружки отделяют в заранее проградуированную емкость 0,1 или 0,2 л молоди рыб и оперативно разбирают по видам, просчитывают и измеряют. Результаты заносят в журнал учета. Затем, установив количество, качество и соотношение молоди каждого вида за определенное время ската через шлюз, определяют количество молоди этих рыб, прошедших шлюз за 2 ч.

### повременный весовой метод

При этом методе в течение всего времени спуска водоема проводят через каждые 2 ч отлов и взвешивание всей молоди рыб, скатившейся за 1-5 мин. Скатывающаяся из водоема молодь рыб проходит через аппараты Ф.Е. Елисеева и попадает в установленную в воде сетчатую бадью, которую после заполнения рыбой вынимают и быстро взвешивают на динамометре. Затем по разности массы бадьи с рыбой и пустой бадьи устанавливают массу скатившейся молоди за 1-5 мин. После этого берут небольшую по массе контрольную пробу, которую взвешивают, разбирают по видовому, размерному и весовому составу рыб. Разобрав пробу, поштучно подсчитывают количество молоди каждого вида рыб и определяют ее среднюю массу. Делают пересчет на количество молоди каждого вида рыб во всей взвешенной бадье к массе рыб, скатившейся за 1-5 мин, а затем на количество молоди этих видов рыб, выпущенной за 2 часа.

**(применяют в нерестово–выростных хозяйствах при спуске водоемов)**

## Бонитировочный метод учета

Каждый водоем облавливается на 5–10 участках с помощью малькового невода (трала), главным условием которого является одинаковая площадь облова при примерно одинаковом времени облова, чтобы уточнить коэффициент уловистости орудия лова. Результаты вылова каждого замета малькового невода на одинаковой площади выростного водоема учитываются. Затем количество молодежи, выловленной на общей площади контрольных участков, соотносится ко всей акватории выростного водоема, умножается на коэффициент уловистости орудия лова (его величина варьирует от 0,20 до 0,50), что позволяет знать количество всей молодежи в водоеме.

**применяют на нерестово–выростных хозяйствах и осетровых рыбноводных заводах, организованных на больших по площади водоемах.**

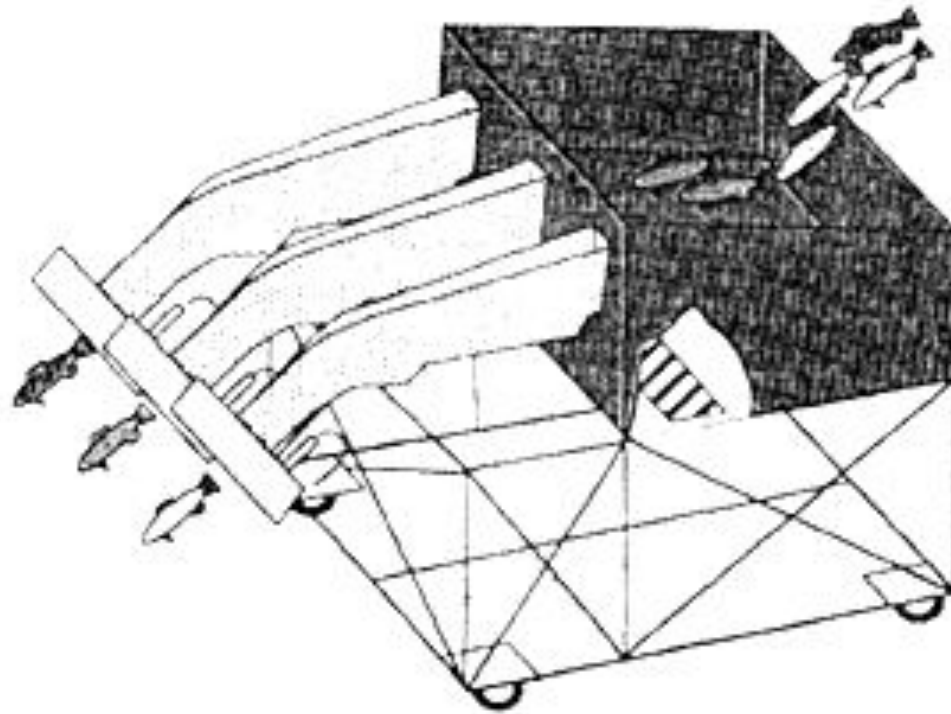
## Учет молодежи по величине отхода рыбноводной продукции

При этом учет выпускаемой молодежи тихоокеанских лососей ведут по рыбноводным журналам, вычитывая отходы икры, личинок и мальков от общего количества заложенной на инкубацию икры. В связи с этим на протяжении всего периода производственного процесса отражают в журналах отход икры, личинок и мальков, который определяют поштучно, если величина его незначительна, или объемно – весовым методом. При массовой гибели личинок и молодежи определяют отход на  $1 \text{ м}^2$ , а затем делают пересчет на всю площадь, где наблюдалась гибель рыбноводной продукции.

**применяют на лососевых заводах Дальнего Востока**

## Учет рыбы с помощью биосканера (современный метод)

В биосканер подается с током воды рыба массой от 3 до 750 г, где с помощью заданных параметров распределяется по видовому и размерному составу и просчитывается. Производительность биосканера 20 тыс. рыб/ч.





# Определение эффективности искусственного рыборазведения

- **Промысловый возврат** – это то количество рыбы, которое может быть выловлено, через определенное число лет из имеющегося в данный момент исходного материала (икры, личинок, молоди).
- **Процент промыслового возврата** показывает, какое количество рыб, выраженное в %, из имеющегося исходного материала (икры, личинок, молоди), может через определенное число лет вступить в промысел.
- **Коэффициент промыслового возврата** показывает, сколько необходимо иметь исходного материала (икры, личинок, молоди), чтобы через определенное число лет в промысел поступила одна тонна рыбы.

## Задача №1

В качестве примера вычисляется промысловый возврат молодежи каспийского осетра весом 3 г, выпускаемой в количестве 17 млн. шт.

По таблице №1 вначале определяется расчетный показатель промыслового возврата для молодежи осетра весом 3 г. Он оказывается равным 1,2%. Затем высчитывается промысловый возврат:

$$\begin{array}{l} 17000000 - 100 \% \\ X - 1,2 \% \end{array}$$

$$\frac{17000000 * 1,2}{100} = 204000 \text{ экз}$$

## Задача №2

На основании данных о промысловом возврате определить экономическую эффективность рыбоводства. Для решения этой задачи, кроме материалов о промысловом возврате, нужно знать вес рыбы. Этот показатель необходимо умножить на количество возвратившейся рыбы.

Используя данные, взятые в задаче №1, следует умножить 204000 шт. осетра на его штучный вес, равный 15 кг.

$$204000 * 15 = 3060000 \text{ кг} = 3060 \text{ т}$$

Экономическая эффективность в результате выпуска 17 млн. шт. молодежи осетра средним весом 3 г равна 3060 т.