

УДК 639.3

## ВЫБОР ИНКУБАЦИОННЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ С УСТАНОВКОЙ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ КАРПОВЫХ И ОСЕТРОВЫХ РЫБ

*Сергеева В.С., студентка 4 курса биотехнологического факультета,  
Кильянов А.С., студент 3 курса биотехнологического факультета,  
Сергеева Н.А., магистрант 1 года обучения биотехнологического факультета  
Научные руководители – Васина С.Б., кандидат биологических наук, доцент  
Шабалина Е.П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** инкубация икры, инкубационные аппараты, рыбоводство

*Работа посвящена сравнительному анализу инкубационных аппаратов различного типа для использования в учебной лаборатории по воспроизводству и выращиванию карповых и осетровых рыб в установке замкнутого водоснабжения.*

Важное значение для стабильной работы хозяйства имеет качественная икра и оптимальные условия для ее содержания. Инкубационные аппараты и методика инкубации икры должны обеспечивать благоприятные условия для нормального развития эмбрионов.

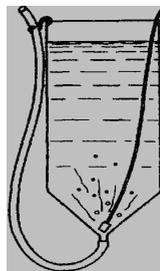
В практике рыбоводства существует два метода инкубации икры: заводской (на субстрате и в специальных аппаратах, устанавливаемых в естественных водоемах) и заводской (в оборудованном помещении с применением специальных инкубационных аппаратов). Последний используется в рыбоводных хозяйствах и имеет более широкое распространение.

Инкубацию икры заводским методом проводят в инкубационных аппаратах различных конструкций: горизонтального (лестничного) типа; вертикального типа; с восходящим током воды; с вихревыми потоками воды; для необесклеенной икры [1].

Аппарат «Осетр» предназначен для инкубации обесклеенной икры осетровых рыб. Он состоит из инкубатора и сортировочного устройства. Инкубатор имеет 16 рыбоводных ящиков с сетчатым дном, поплавком и сливным носиком в торцевой стенке. На противоположной стенке от сливного окна закреплен ковш, при помощи которого периодически осуществляется подача воды в ящик. Размер 3200 x 1660 x 1500 мм.



**Рисунок 1 - Инкубационный аппарат «Осетр»**



**Рисунок 2 - Колба аппарата Вейса «Осетр»**

Инкубатор работает следующим образом: из центральной магистрали цеха вода подается в желоб, откуда через патрубки поступает в перекидные ковши. При заполнении определенного объема ковши откидываются, и вода переливается в сливной ковш рыбоводного ящика. Под действием силы тяжести воды рыбоводный ящик быстро погружается в воду, заполняющую емкость до упора и останавливается. По мере вытекания воды из сливного ковша, рыбоводный ящик за счет запаса плавучести поплавок всплывает в исходное положение и цикл повторяется.

Инкубация икры происходит в рыбоводных ящиках. Благодаря импульсной подаче воды образуются колебательные движения ящика в вертикальной плоскости, икра постоянно омывается водой, находясь во взвешенном состоянии, недоброкачественная икра выносится к сливному окну. Сортировочное устройство представляет собой ёмкость снабженной вставкой с сетчатым дном и перегородками.

Аппарат Вейса применяют для инкубации мелкой икры [2]. Икра во время инкубации находится во взвешенном состоянии. Аппарат представляет собой цилиндрический стеклянный сосуд. Внизу имеется отверстие, через которое при помощи трубки подается вода. Аппарат вмещает до 250 - 300 тыс. икринок карпа при расходе воды 3 - 4 л/мин. Аппарат Вейса размещают на рыбозаводах в виде ярусной установки.

По изученным литературным данным установлено, что для воспроизводства карповых рыб в искусственных условиях учебной лаборатории оптимальным является использование аппарата Вейса. Для обеспечения учебного процесса и восполнения численности рыб достаточно использовать одну колбу аппарата. При инкубации икры осетровых рыб в УЗВ рекомендуется применение инкубационного аппарата лоткового типа – Осетр. Для инкубации осетровых достаточно – одного лотка.

**Библиографический список**

1. Васина, С.Б. Учебно – методический комплекс «Гидрология» для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура». Модуль 1. / С.Б. Васина. – Ульяновск: УГСХА им.П.А.Столыпина, 2012 - 241с.
2. Бурькин, А.В. Исследования кислородно - температурного режима в аквариуме в зимний период / А.В. Бурькин, С.Б. Васина // В мире научных открытий. Материалы Всероссийской студенческой научно – практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им.П.А.Столыпина, 2014. - Том 6. – С. 34-36.
3. Бурькин, А.В. Результаты изучения физических свойств воды в установке по выращиванию рыб / А.В. Бурькин, С.Б. Васина // В мире научных открытий. Материалы Всероссийской студенческой научно – практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П. А.Столыпина, 2014. - Том 6. – С. 37-39.
4. Полтавец, И.Ю. Особенности выращивания живого корма / И.Ю. Полтавец, С.Б. Васина // В мире научных открытий. Материалы Всероссийской студенческой научно – практической конференции. Ульяновск: УГСХА им.П.А.Столыпина, 2014. – Том 6. - С. 122-125.

**THE CHOICE OF THE INCUBATION APPARATUS FOR EDUCATIONAL LABORATORY WITH RECIRCULATING ON THE REPRODUCTION OF CARP AND STURGEON**

*Sergeeva V.S., Bulanov S.A., Sergeeva N.A.*

**Key words:** *incubation, hatching machines, fish farming*

*The work is devoted to a comparative analysis of the incubation devices of various types for use in the training lab on the reproduction and breeding of carp and sturgeon fish in a recirculating system.*