

УДК 639.2.03

**БИОТЕХНОЛОГИЯ ПОДРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ
СИБИРСКОГО ОСЕТРА (*ACIPENSER BAERI*)**

Логачева О. А., кандидат биологических наук, доцент

Тел. 8 (3912)2-46-50-43, logachy@yandex.ru

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Тимошкина О.А., кандидат биологических наук, доцент

Тел. 8 (3912)2-46-50-43, tim-ol-al@yandex.ru

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

***Ключевые слова:** сибирский осетр, искусственное разведение, молодь, скорость роста*

Сибирский осётр - один из основных ценных объектов искусственного выращивания в России, обладающий отличными вкусовыми качествами. Осуществление работ по воспроизводству осетровых рыбоводными предприятиями положительно влияет так же на пополнение их естественных популяций. Сибирский осетр имеет большой спрос и сравнительно высокую стоимость. Эта рыба достаточно быстро созревает при искусственном разведении. В работе представлены материалы по технологии искусственного выращивания сибирского осетра енисейской популяции в полносистемном рыбоводном комплексе.

Введение. Сибирские осетровые виды рыб представляют особо ценную составляющую часть природного достояния Российской Федерации, поскольку они являются чисто пресноводными формами и нигде больше в мире не встречаются. В бассейне Енисея обитает два вида осетровых видов рыб - сибирский осетр и стерлядь. В настоящее время одним из перспективных направлений аквакультуры является осетроводство [1].

Сложной задачей является получение более жизнестойкой молоди сибирского осетра, которой необходимо адаптироваться к есте-

ственным условиям из искусственных условий обитания.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе ФГБУ Главрыбвод Белоярский рыбоводный завод.

В настоящее время Белоярский рыбоводный завод при разведении осетра функционирует по классической схеме рыбоводных работ, принятых на осетровых заводах в Российской Федерации. ФГБУ Главрыбвод Белоярский рыбоводный завод является полносистемным рыбозаводом незамкнутого водоснабжения [2].

На Белоярском рыбозаводе используется бассейновая система выращивания молоди осетровых. Используются бассейны ИЦА-2 с центральным стоком воды. Этот метод предусматривает содержание свободных эмбрионов, личинок и мальков в бассейнах от момента вылупления до достижения массы в один грамм.

Исходным материалом для проведения эксперимента по подращиванию молоди были использованы личинки сибирского осетра, полученные в инкубационном цехе Белоярского рыбозавода [3,4].

Живая икра была получена от диких производителей, выловленных на р. Енисей Сумароковский пережат. Исследование по подращиванию молоди проводили в период с июня по август по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема эксперимента

Показатели	Период подращивания	
	с 3 до 7 суток	с 8 до 50 суток
Плотность посадки шт.	35000	25550
Кормление	Корм «Coppens-complete fish feeds», витамин С	Корм «SteCo Crumble He»

Продолжительность эксперимента составила 50 дней от момента начала прикорма до момента выпуска молоди в р. Енисей.

Периодичность кормления личинок через каждые 30 минут до обеда и после обеда каждые 4 часа до полного перехода на экзогенное

питание. Биологический признак перехода свободных эмбрионов осетровых видов рыб на экзогенное питание, является выброс меланиновой пробки. После полного перехода на экзогенное питание, кормление производят стартовыми кормами немецкого производства «Сорrens-complete fisch feeds» через каждые 4 часа. Корм красного цвета - это для видимости поедания. На начальном этапе в корма добавляют витамин С.



Рис. 1. Осётр сибирский (*Acipenser baerii*)

Витамин С применялся на протяжении 8 дней после перехода на экзогенное питания. Норма кормления определялась по степени поедаемости корма молодью. Подросшую молодь переводили на более крупную крупку с периодичностью кормления каждый час [5].

Через каждые 2 недели после выклева проводили сортировку. После сортировки кормление проводят кормами разной фракции, крупных кормят смешанными крупками 0,2-0,3 и 0,3-0,5. По мере роста личинки крупку увеличивали до 0,5-0,8. При проведении эксперимента учитывались различные факторы, влияющие на прирост массы тела, процент выхода молоди. Такие факторы как температура,

pH, содержание кислорода в воде, периодичность и рацион кормления молоди осетровых.

Результаты исследований и их обсуждение.

Известно, что молодь рыб на ранних стадиях онтогенеза обладает высокой чувствительностью к абиотическим факторам. В связи с этим внимание было уделено абиотическим факторам. В ходе исследований было установлено, что температура при выращивании сибирского осетра должна быть в пределах от 8⁰С до 20⁰С. Температурный режим влияет на поедаемость кормов. При оптимальной температуре от 8 до 20 ⁰С была полная поедаемость корма. При нижнем пороге температуры от 7 – 8 ⁰С, и при верхнем пороге от 17 – 24 ⁰С поедаемость была в разы ниже. Уровень pH в эксперименте находился в пределах - от 7,8 до 7,9.

Содержание растворённого кислорода в ходе исследований было 7-9 мл/л. Было установлено, что содержание кислорода в воде влияет на состояние активности и поедаемости корма. Так при содержании кислорода от 5-7 мг/л активность движений и поедаемость корма снижается, что приводило к гибели молоди. Оптимальное содержание кислорода от 7 до 12 мг/л. За весь период исследования концентрация кислорода в воде была не менее 7 мг/л.

Как правило, за 3-4 дня до перехода на активное питание предличинки начинают образовывать на дне бассейна веерообразные скопления. К моменту перехода на экзогенное питание они рассредоточиваются по дну и толще воды.

Выброс меланиновой пробки из анального отверстия у всех личинок длится 3-4 дня, после выклева. Период перехода на экзогенное питание составил пять дней.

На рост рыбы влияет не только количество, но также качество и размеры крупки. Более калорийные корма дают, как правило, быстрый рост.

В первые дни подращивания интенсивность питания личинок кормами была низкой. В желудочно-кишечном тракте обнаруживалось

не большое количество корма. В дальнейшем интенсивность питания повысилась. На рисунке 1 представлена динамика роста молоди сибирского осетра на Белоярском рыбзаводе.

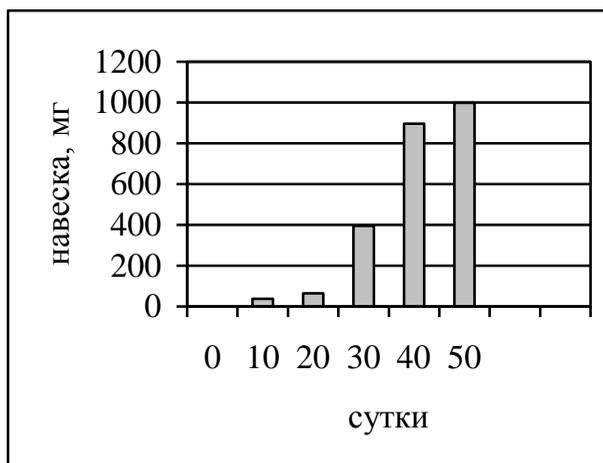


Рис. 1. Динамика роста молоди сибирского осетра за период подращивания

Из данного графика видно, как происходит прирост массы тела молоди осетровых по суткам за весь период эксперимента. На 30 и 40 сутки произошёл резкий прирост массы тела. На 30 сутки средняя масса тела составила 396 миллиграмм. На 40 сутки средняя масса тела составила 896 миллиграмм. За период эксперимента максимальный прирост массы тела наблюдался на 30-40 день после перехода на экзогенное питание. Средняя масса тела составила 830 мг за 20 дней, при средней навеске личинки 30-35 мг.

Библиографический список:

1. Заделёнов В.А Шадрин Е.Н. Искусственное воспроизводство ценных видов рыб в красноярском крае // Рыбное хозяйство – 2013 - № 1 – 39 – 48 с.
2. Кожин Н.И. Биотехника разведения осетровых и

принципиальная схема осетрового рыбоводного завода / Н.И. Кожин, Н.Л. Гербильский, Б.Н. Казанский // Осетровое хозяйство в водоёмах СССР. – М.: Изд – во АН СССР, 1963 – С. 29 – 34.

3. Кокоза А.А. Искусственное воспроизводство осетровых рыб / А.А. Кокоза, Л. И. Кокомоликова, Н.А. Измайлова. // Рыбное хозяйство. 1995 - № 2. – С. 27- 28.

4. Кончиц В.В. Опыт подращивания личинок Ленского осетра. / В.В. Кончиц, А.Л Славочкин., В.Г. Фёдорова // Журнал Рыбоводство и рыбное хозяйство – 2013 - № 12 - С. 23-30 .

5. Чебанов М.С., Галич Е.В., Чмырь Ю.Н. /Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004.

BIOTECHNOLOGY OF REARING SIBERIAN STURGEON JUVENILES (ACIPENSER BAERII)

Logacheva O. A., Timoshkina O.A.

Key words: *Siberian sturgeon, artificial breeding, juveniles, growth rate*

Siberian sturgeon is one of the main valuable objects of artificial cultivation in Russia, having excellent taste qualities. The implementation of work on the reproduction of sturgeon by fish farming enterprises also has a positive effect on the replenishment of their natural populations. Siberian sturgeon is in high demand and relatively high cost. This fish matures quite quickly with artificial breeding.

The paper presents materials on the technology of artificial cultivation of Siberian sturgeon of the Yenisei population in a full-system fish breeding complex.