

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

РЕСУРСЫ ДИЧИ И РЫБЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО

**Материалы
III Всероссийской (национальной)
научно-практической конференции, посвященной 70-летию
Красноярского государственного аграрного университета**

9 декабря 2022 г.

Электронное издание

Красноярск 2023

Отв. за выпуск:

Л.П.Владышевская, канд. биол. наук, доцент

О.А. Тимошкина, канд. биол. наук, доцент

Е.А. Алексеева, канд. с.-х. наук, доцент

Р 44 Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство [Электронный ресурс]: материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 70-летию Красноярского государственного аграрного университета/ отв. за вып. Л. П.Владышевская, О.А. Тимошкина, Е.А. Алексеева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2023. – 361 с

В издании представлены материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, состоявшейся 9 декабря 2022 года в Красноярском государственном аграрном университете.

Предназначено для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, специалистов в области ведения охотничьего и рыбного хозяйства, научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов, студентов-биологов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

ББК 47

Все статьи, включенные в сборник, представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей ссылка на сборник обязательна.

© Авторы статей, 2023

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2023

По данным графика роста молоди осетра можно сказать, что мальки достигли массы в 3 грамма за 30 дней, что быстрее нормативного роста в 1,5 раза. Скорее всего, имел место быть перекорм, который является нежелательным, так как ведет к негативным последствиям развития молоди. Несмотря на корректировку рационов, перекорма избежать не удалось. Массы в 30 граммов мальки достигли в возрасте 124 дней.

Заключение. Таким образом, использование кормов Alltech coppens advance, а на начальных стадиях роста еще и науплий артемий при выращивании молоди сибирского осетра является оптимальным, повышает ее жизнестойкость и выживаемость. Однако, необходимо тщательно проводить расчеты биомассы рыбы в бассейне для своевременной корректировки суточной нормы кормления, для того, чтобы избежать нерациональное использование кормов.

Благодарности: работа выполнена при финансовой поддержке Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в рамках выполнения научно-исследовательской работы по теме «Разработка методики оценки племенной ценности рыбы».

Список литературы

1. Вышегородцев, А. А. Промысловые рыбы Енисея / А. А. Вышегородцев, В. А. Заделенов. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. – 2013. – С. 137.
2. Гадинов, А. Н. Искусственное воспроизводство осетровых рыб в целях сохранения биоразнообразия ихтиофауны р. Енисей / А.Н. Гадинов, Г. Н. Крючкова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2008. – №. 4. – С. 148-153.
3. Заделёнов В. А. К характеристике редких видов рыб фауны реки Енисей / В. А. Заделенов // Вопросы рыболовства. – 2015. – Т. 16. – №. 1. – С. 24-39.
4. Заделёнов, В.А., Михалёв Ю.В. Воспроизводство енисейских осетровых / В.А. Заделёнов, Ю.В. Михалёв // Рыбоводство. – 2006. – № 3-4. – С. 33-35.
5. Корма COPPENS для осетровых [Электронный ресурс] – URL: <https://www.alltechcoppens.com/ru> (дата обращения 15.06.2021)
6. Чебанов М.С., Галич Е.С., Чмырь Ю.Н. Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб / М.С. Чебанов, Е.С.Галич, Ю.Н. Чмырь– М.: ФГНУ РосИнформАгротех, 2004. – 148 с.

УДК 597.5532-113.4

ВЫРАЩИВАНИЕ ПЕЛЯДИ В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Логачева Ольга Александровна, канд. биол. наук, доцент
logachy@yandex.ru

Тимошкина Ольга Александровна, канд. биол. наук, доцент
tim-ol-al@yandex.ru

Журавов Игорь Юрьевич, магистр
gyravov2016@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация. Экологическая пластичность пеляди позволила организовать ее выращивание в озерах различных биологических и рыбохозяйственных типов. Перспективы выращивания пеляди сегодня достаточно обширны. Рыборазведение считается наиболее перспективным видом рыбохозяйственной деятельности, но в настоящее время находится не на должном уровне. Основная причина – это отсутствие необходимого для зарыбления озер рыбопосадочного материала высокого качества. В работе рассмотрены биотехнические особенности подращивания личинок пеляди в искусственных условиях. Определены основные технологические параметры, установлены оптимальные показатели

по температуре и газовому режиму, отработаны нормы кормления, также разработаны биологические основы получения посадочного материала в бассейнах.

Ключевые слова: пелядь, искусственное разведение, молодь, выживаемость, условия содержания

GROWING YOUNG PELED WITH ARTIFICIAL BREEDING

Logacheva Olga Aleksandrovna, ph.d. biol. sci., associate professor
logachy@yandex.ru

Timoshkina Olga Aleksandrovna, ph.d. biol. sci., associate professor
tim-ol-al@yandex.ru

Gyravov Igor Yurievich, Master's student
gyravov2016@mail.ru

Krasnoyarsk State Agrarian University, Russia, Krasnoyarsk

Abstract. The ecological plasticity of the pelade made it possible to organize its cultivation in lakes of various biological and fishery types. The prospects for growing peled today are quite extensive. Fish farming is considered the most promising type of fishery activity, but currently it is not at the proper level. The main reason is the lack of high-quality fish-planting material necessary for stocking lakes. The paper considers the biotechnical features of the rearing of pelade larvae in artificial conditions. The main technological parameters have been determined, optimal parameters for temperature and gas regime have been established, feeding standards have been worked out, and biological bases for obtaining planting material in swimming pools have also been developed.

Keywords: peled, artificial breeding, juveniles, survival rate, conditions of detention

Введение. Сегодня традиционными объектами искусственного воспроизводства среди сиговых рыб являются муксун и пелядь, естественное размножение которых нарушено в силу ухудшения экологической обстановки, длинных миграционных путей и усилившегося браконьерского лова.

В ходе исследования были получены результаты, показывающие процесс выращивания молодняка пеляди и рассмотрены биотехнические особенности подращивания личинок пеляди в искусственных условиях [1; 2; 5].

В процессе работы проводились наблюдения за ходом выращивания молодняка пеляди в Белоярском рыбоводном заводе (ФГБУ «Енисейрыбзавод»).

Материалы и методы. Основной задачей проводимых экспериментов было отработать методику подращивания молоди, определить ее оптимальную навеску для зарыбления в выростных озерах.

Белоярский рыбоводный завод при разведении рыбы функционирует по классической схеме рыбоводных работ, принятых на рыбозаводах в Российской Федерации. Рыбоводный завод является полносистемным рыбозаводом не замкнутого водоснабжения [3,4].

Водоподача ведется из двух прямков. Максимальная температура воды поднимается до 25 °С. На р. Абакан отсыпали гравийную дамбу и в углубленный металлический «стакан» установили насос, который весь период инкубации подает воду со стабильной температурой 0,1-0,4 °С, содержание кислорода в воде – 10 мг/л и выше. Летом температура максимально поднималась до 9 °С, тогда воду приходилось подогревать до 12-14 °С в котельной на инкубацию, для подращивания такой возможности не было.

С целью получения молоди пеляди для последующего ее выращивания в озерах-питомниках, икра была получена от предварительно подготовленных производителей (маточное стадо). Осенью отобранных самцов и самок выпускают в хорошо облавливаемые небольшие пруды. Внешний вид пеляди представлен на рисунке.



Рисунок – Внешний вид пеляди (фото Журавова И.Ю.)

В качестве исходного материала служили личинки пеляди в возрасте 5 суток, со средней навеской 2,6 мг. Предполагалось, что молодь должна быть подращена до массы не менее 50 мг.

Работу вели в двух направлениях: определение оптимальной плотности посадки при одинаковых условиях выращивания и определение оптимального режима кормления.

Каждый опыт проводили в трех вариантах. Личинок подращивали в лотках и ваннах при следующих плотностях посадки: 20 тыс.шт/м³; 40 тыс.шт/м³; 60 тыс.шт/м³. С увеличением плотности посадки повышали проточность воды от 0,5 до 1,5 л/мин. Общая смена воды происходила, как правило, три-четыре раза в час.

Кормление личинок после перехода их на активное питание во всех лотках первые трое суток проводили только науплиусами артемии. Позднее кроме артемии личинок подкармливали «Эвизо».

При определении оптимальных условий кормления исследования проводили также в трех вариантах. В первом варианте личинок кормили от начала и до конца только сухим кормом «Эквизо». Во втором – кормление проводили до конца подращивания исключительно науплиусами артемии. В третьем – режим кормления был смешанным: первые 3 дня давали только науплиусов артемии, в следующие 7 дней добавляли «Эквизо», а в остальное время молодь кормили только искусственным кормом.

Плотность посадки во всех трех вариантах была равна 40 тыс.экз/м³, проточность – 1 л/мин., температурный и газовый режимы одинаковы (содержание кислорода – 8,0-8,4 мг/л, температура воды – 26-28°C).

Результаты исследования и обсуждение. Анализируя полученные результаты, можно отметить определенное различие в конечной массе личинок, подращиваемых на «Эквизо», и личинок, подращиваемых на смешанном и живом кормах.

Для личинок пеляди наиболее оптимальные условия создаются (при прочих равных условиях) в варианте с использованием живых кормов. В этом случае были получены наилучшие результаты. При плотности посадки в 40 тыс.экз/м³ итоговая масса молоди пеляди составляла 45-55 мг, при выходе 80-90 % и общем периоде выращивания в 14-15 суток.

В связи с этим часть молоди массой 15-20 мг уже через 7 дней после начала работ была переведена в выростные озера. В других вариантах мальков подращивали до навесок 0,25-10 г. При этом температурный режим не менялся, а режим кормления и плотности посадки варьировались в зависимости от общей биомассы и состояния выращиваемой молоди.

Анализ данных по ихтиомассе и рыбопродукции свидетельствует, что у сиговых минимальная к концу сезона ихтиомасса 84,8 кг/га наблюдается при минимальной численности выращиваемых рыб (при вылове 4176 экз/га), но при максимальной суммарной рыбопродукции (170 кг/га).

При максимальной численности выращиваемых рыб (при вылове 7387 экз./га) ихтиомасса увеличивается до 138,1 кг/га, рыбопродукция снижается до 158,4 кг/га.

У пеляди минимум ихтиомассы (146,6 кг/га) отмечен при весьма невысокой их численности к концу сезона (236 экз/га) и также при максимальной суммарной рыбопродукции (231 кг/га).

Увеличение численности выращиваемой пеляди более чем на порядок дало увеличение ихтиомассы всего на 23,2 кг/га и снижение суммарной рыбопродукции на 50 кг/га. Это свидетельствует о более высоких возможностях нивелировать суммарные показатели по ихтиомассе у пеляди за счет темпа роста рыб.

В одном случае при выходе пеляди 2080 экз/га наблюдалась максимальная.

Плотность посадки не оказала заметного влияния на поведение рыб и характер потребления ими пищи. Тем не менее, по удельной скорости роста и общей конечной биомассе личинок результаты в каждом варианте опыта различались.

При плотности посадки 20000 экз/м³ получены самые высокие индивидуальные приросты, здесь был и самый высокий выход личинок, но суммарная их биомасса на 14-е сутки оказалась в этом случае наименьшей.

Анализируя полученные результаты, можно отметить определенное различие в конечной массе личинок, подращиваемых на «Эквизо», и личинок, подращиваемых на смешанном и живом кормах. Для личинок пеляди наиболее оптимальные условия создаются (при прочих равных условиях) в варианте с использованием живых кормов. В этом случае были получены наилучшие результаты. При плотности посадки в 40 тыс.экз/м³ итоговая масса молоди пеляди составляла 45-55 мг, при выходе 80-90 % и общем периоде выращивания в 14-15 суток. Приведенный анализ рыбопродукционного процесса полностью подтверждает обоснованные выше плотности посадки и другие показатели, например, максимальная ихтиомасса по сиговым получена при плотности посадки 12,4 экз/га и их выходе 7,4 тыс. экз/га (при выживании свыше 50 %).

Список литературы

1. Богданов В. Д., Решетников Ю. С. Особенности воспроизводства сиговых рыб / В. Д. Богданов, Ю. С. Решетников // Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб. – 2010. – С. 78-82.
2. Князева, Л. М. Биологические особенности молоди сиговых и форели в условиях индустриального выращивания / Л. М. Князева, А. К. Шумилина, В. В. Костюничев, И. Н. Остроумова // Научные тетради. – СПб: Изд. ФГНУ «ГосНИОРХ». – 2007.
3. Князева, Л. М. Опыт выращивания сиговых от личинки до товара на искусственных кормах / Л. М. Князева, В. В. Костюничев // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. – 1988. – №. 275. – С. 38-45.
4. Морузи, И. В. Эффективность выращивания пеляди в карповых рыбоводных прудах юга Западной Сибири / И. В. Морузи, Е. В. Пищенко // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2007. – № 3. – С. 19-21.
5. Воспроизводство сиговых рыб. Эколого-физиологические особенности размножения и развития / Ж.А Черняев. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2017. – 329. с.