

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Государственный научный центр РФ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии»
(ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»)

XII международная научно-практическая конференция молодых учёных
и специалистов

**СОВРЕМЕННЫЕ
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА.
ЭКОСИСТЕМЫ ГОЛАРКТИКИ В XXI ВЕКЕ**

7-8 ноября 2024 года, г. Тюмень

Москва
Издательство ВНИРО
2024

Рецензенты:

Буяновский А.И., д.б.н., главный научный сотрудник отдела гидробионтов прибрежных экосистем
ФГБНУ «ВНИРО»;

Строганов А.Н., д.б.н., доцент кафедры ихтиологии Биологического факультета МГУ им. М.В.
Ломоносова;

Симдянов Т.Г., к.б.н., доцент кафедры зоологии беспозвоночных Биологического факультета МГУ им.
М.В. Ломоносова

C56 **Современные** проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса. Экосистемы Голарктики в XXI веке: материалы XII международной научно-практической конференции молодых учёных и специалистов / Под ред. И.И. Гордеева, А.Г. Герасимова, Н.Н. Харченко, В.А. Голотина, Е.А. Стратаненко. – М.: Изд-во ВНИРО, 2024. – 172 с.

Логотип конференции – Мария Норкина. Оформление обложки – И.И. Гордеев.

Материалы участников печатаются в авторской редакции.

Оценка деятельности лососевых рыбоводных заводов Приморского края в отношении применения биотехнических показателей по разведению водных биоресурсов

Е.Д. Антоненко, В.Н. Валова

Тихоокеанский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), г. Владивосток
e-mail: elizaveta.antonenko@tinro.vniro.ru

Аннотация. В докладе представлены данные оценки деятельности рыбоводных предприятий Приморского края и качества выпускаемой молоди кеты. Сделаны выводы о соответствии нормативам по размерно-весовым характеристикам, а также биохимическим нормативам по инкубации оплодотворенной икры, выдерживанию личинок и кормлению рыб. Проведены обследования на наличие заболеваний у выпускаемой молоди кеты.

Ключевые слова: рыбоводные заводы, водные биоресурсы, молодь кеты, разведение, лосось.

Цель работы: Оценить деятельность государственных лососевых рыбоводных заводов Приморского края в отношении применения биотехнических показателей по разведению водных биоресурсов в 2023 г.

Задачи: 1. Оценить деятельность рыбоводных предприятий Приморского края (ЛРЗ Барабашевский, ЭПЛРЗ Рязановский, временный мобильный рыбоводный цех (ВМРЦ) Тернейского отдела, временный мобильный рыбоводный цех (ВМРЦ) Большекаменского отдела) согласно Приказу Минсельхоза России от 25.08.2015 № 377. 2. Провести оценку качества выпускаемой молоди (личинок) кеты, а также обследования на наличие заболеваний водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры.

Методика: Сбор материала проводился на рыбоводных предприятиях Приморского филиала («Приморыбвод») «Главрыбвода» (ЛРЗ Барабашевский, ЭПЛРЗ Рязановский, Временный мобильный рыбоводный цех (ВМРЦ) Тернейского отдела, Временный мобильный рыбоводный цех (ВМРЦ) Большекаменского отдела) в период с 03.04.2023 г. по 30.05.2023 г. включительно. Деятельность перечисленных рыбоводных организаций оценивалась согласно Приказу Минсельхоза России от 25.08.2015 № 377 (зарегистрирован в Минюсте России 28.10.2015 № 39501).

Результаты: Данные по мониторингу деятельности рыбоводных организаций Приморского филиала ФГБУ «Главрыбвод» по искусственному воспроизводству молоди кеты в отношении применения биотехнических показателей по разведению представлены в табл. 1.

Рязановский экспериментально-производственный рыбоводный завод

Осенью 2022 г. было заложено на инкубацию 14670,0 тысяч экз. оплодотворенной икры кеты. За инкубационный период было проведено 2 переборки оплодотворенной икры на стадии глазка в период с 20.10.2022 г. по 12.12.2022 г., массовый выклев с 10.11.02022 г. по 08.02.2023 г. Инкубационный отход (включая транспортировочный) составил 10 % от закладки, отход личинок – 1,2 %, общий отход за период подращивания на 19.04.2023 г. – 2,3 %. Количество выпускаемой молоди кеты на 19 апреля 2023 г. составило 11648,76 тыс. экз. и 1136,27 тыс. личинок на выдерживании. Выпуск молоди производился в период с 10 апреля по 25 мая 2023 г. Средняя масса молоди кеты перед выпуском в естественную среду обитания составила 0,63 г. при средней длине АВ 4,47 см. Соотношение массы тела и длины тела АВ описывается уравнением $y = 0,0438x^{1,7722}$, при коэффициенте аппроксимации $R^2 = 0,49397$, который показывает довольно невысокую вариативность размеров особей в выборке.

Таблица 1. Соотношение молоди кеты по массовым группам в отношении нормативного показателя (приказ Минсельхоза России от 25.05.2015 №377)

№	Показатели	Бионормативы Приморский край	ЭПРЗ Рязановский	ЛРЗ Барабашевский	ВМРЦ Тернейского отдела	ВМРЦ Большекаменского отдела
1	Средний процент оплодотворения икры, %	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
2	Икра инкубация	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00
3	Выживаемость, %	Личинки: Выдерживание Переход на активное питание подращивание	97,00 —	98,80 —	98,00 —	97,00 —
4		Молоди после подращивания бассейны	95,00	97,70	98,30	95,00
5	Средняя масса молоди по данным биоанализа, г	0,60	0,63±0,01 0,40–1,06	0,64±0,01 0,35–0,96	0,77±0,04 0,28 –1,44	0,77±0,01 0,28–1,44
6	Средняя длина АВ по данным биоанализа, мм		4,47±0,02 3,60–5,80	4,80±0,02 4,00–6,10	5,05±0,01 3,80 –6,30	5,05±0,02 3,80–6,30
7	Средняя длина АС по данным биоанализа, мм		4,25±0,02 3,40–5,60	4,56±0,01 3,70–5,20	5,05±0,01 3,80 –6,30	4,82±0,01 3,70–6,00
8	Средняя длина АД по данным биоанализа, мм		3,87±0,02 3,10–5,10	4,13±0,02 3,20–4,90	4,32±0,01 3,30 –5,40	4,32±0,02 3,30–5,40

Соотношение массы тела и упитанности молоди кеты перед выпуском описывается степенным уравнением $y = 4,0743x^{0,254}$ с довольно низким коэффициентом аппроксимации $R^2 = 0,2997$, где наблюдается снижение коэффициента упитанности при увеличении длины тела. Наблюдается тенденция к увеличению упитанности молоди при увеличении массы тела. Такая же картина наблюдается в соотношении длины тела АВ и упитанности, которое описывается степенным уравнением $y = 0,6767x^{0,2405}$, с весьма низким значением коэффициента аппроксимации $R^2 = 0,0421$. Полученные данные свидетельствуют о невысокой эффективности используемых для кормления молоди комбикормов. Согласно заключению об ихтиопатологическом состоянии молоди кеты с Рязановского ЭПРЗ (Филиал КГБУ «Надеждинская ВСББЖ» Хасанская СББЖ) возбудителей инфекционных заболеваний молоди лососевых рыб не обнаружено, проведена антипаразитарная обработка.

Барабашевский лососевый рыболовный завод

Осенью 2022 г. было заложено на инкубацию 18138,8 тыс. экз. (23 партии) оплодотворенной икры кеты. В течение инкубационного периода было проведено две сортировки икры по достижению стадии «глазка». Стадия «глазка» наступила во всех партиях в период с 20.10.2022 г. по 26.11.2022 г., массовый выклев с 12.11.2022 г. по 26.12.2022 г. Инкубационный отход составил 10 %, отход личинок за период выдерживания – 2%. Общий отход за период подращивания составил 1,7 %. Количество молоди кеты на Барабашевском ЛРЗ на 19 апреля 2023 г. составило 15740,219 тыс. экз. Согласно полученным данным коэффициент вариации по массе составляет 19,91 %, что свидетельствует о несбалансированности используемого для кормления молоди кеты сухого гранулированного корма. Средняя масса молоди кеты перед выпуском в естественную среду обитания составила 0,64 г. при средней длине АВ 4, 80 см. Соотношение массы тела и длины тела АВ описывается уравнением $y = 0,0123x^{2,5052}$, $R^2 = 0,7006$. Коэффициент аппроксимации

показывает на довольно большую вариативность размерно-весового состава выпускаемой молоди в выборке. Соотношение массы тела и упитанности молоди кеты перед выпуском описывается степенным уравнением $y = 4,0373x^{0,172}$ с коэффициентом аппроксимации $R^2 = 0,0869$ увеличении массы тела. Такая же картина наблюдается в соотношении длины тела АВ и упитанности, которое описывается степенным уравнением $y = 0,163x^{1,344}$, со значением коэффициента аппроксимации $R^2 = 0,5923$. Согласно заключению об ихтиопатологическом состоянии молоди кеты с Барабашевского ЛРЗ (Филиал КГБУ «Надеждинская ВСБЖ» Хасанская СББЖ) возбудителей инфекционных заболеваний молоди лососевых рыб не обнаружено, проведена антипаразитарная обработка.

Временный мобильный рыбоводный цех (ВМРЦ) Большекаменского отдела Приморского филиала «Главрыбвод»

Осенью 2022 г. впервые была осуществлена первая закладка оплодотворенной икры кеты, полученной от производителей, отловленных непосредственно в р. Шкотовка. Обработка оплодотворенной икры во время инкубации проводилась дважды. Стадия «глазка» во всех партиях наступила в период с 19.10.2022 г. по 30.11.2022 г., массовый выклев с 12.11.2022 г. по 26.12.2022 г. Инкубационный отход составил 10 %, отход личинок за период выдерживания – 3 %. Общий отход за период подращивания составил 5 %. Количество молоди кеты на ВМРЦ Большекаменского отдела на 30 мая 2023 г. составил 1685,504 тыс. экз. Количество молоди, выпускаемой заводом из выростного пруда в р. Шкотовка, составило 1685,504 тыс. экз. Размерно-весовые характеристики представлены в табл. 1. Согласно ветеринарному свидетельству от 29 мая 2023 г. №19210260353 2 (КГБУ Большекаменская ВСБЖ) возбудителей бактериальных, вирусных и паразитарных заболеваний не обнаружено.

Временный мобильный рыбоводный цех (ВМРЦ) Тернейского отдела Приморского филиала «Главрыбвод»

Осенью 2022 г. была осуществлена закладка оплодотворенной икры кеты, полученной от производителей отловленных непосредственно в р. Серебрянка. Обработка оплодотворенной икры во время инкубации проводилась дважды на стадии «глазка». Стадия «глазка» наступила в период с 21.10.2022 г. по 01.12.2022 г., массовый выклев с 10.11.2022 г. по 29.12.2022 г. Инкубационный отход составил 10 %, отход личинок за период выдерживания – 3%. Общий отход за период подращивания составил 5 % (табл. 1). В конце апреля 2023 г. непосредственно в р. Серебрянка было выпущено 3 500,00 тыс. экз. сеголеток кеты. Средняя масса молоди кеты перед выпуском в естественную среду обитания составила 0,77 г. при средней длине АВ 5,05 см. Соотношение массы тела и длины тела АВ описывается уравнением $y = 0,0086x^{2,7635}$, при коэффициенте аппроксимации $R^2 = 0,8059$, который показывает высокую вариативность размеров особей в выборке. Соотношение массы тела и упитанности молоди кеты перед выпуском описывается степенным уравнением $y = 0,1283x^{1,6303}$ с коэффициентом аппроксимации $R^2 = 0,788$. Соотношение длины тела и упитанности молоди кеты перед выпуском описывается степенным уравнением $y = 3,5818x^{0,3152}$ с коэффициентом аппроксимации $R^2 = 0,2406$. Наблюдается тенденция к снижению упитанности молоди при увеличении массы тела. То же самое наблюдается в соотношении длины тела АВ и упитанности, которое описывается степенным уравнением $y = 0,584x^{0,4631}$, с весьма низким значением коэффициента аппроксимации $R^2 = 0,2694$. Полученные данные свидетельствуют о невысокой эффективности используемых для кормления молоди комбикормов. Согласно заключению об ихтиопатологическом состоянии молоди кеты с ВМРЦ Тернейского отдела Приморского филиала «Главрыбвод» (Филиал КГБУ «Надеждинская ВСБЖ» Тернейская СББЖ) возбудителей инфекционных заболеваний молоди лососевых рыб не обнаружено, проведена антипаразитарная обработка.

Выводы: молодь, выращенная на рыбоводных предприятиях Приморского филиала «Главрыбвода», по размерно-весовым характеристикам соответствует нормативам Приказа Минсельхоза России от 25.08.2015 года №377. Биотехнические нормативы по инкубации

оплодотворенной икры, выдерживанию личинок и кормлению молоди соблюдены полностью. Выпуск молоди с Барабашевского, Рязановского лососевых рыбоводных заводов, а также с ВМРС Тернейского отдела проводился во время ската природной молоди. Выпуск молоди с ВМРЦ Большекаменского отдела Приморского филиала проводился 30 мая 2023 г. В целом вся молодь перед выпуском достигла состояния смолтификации. Согласно ветеринарным заключениям возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний у выпускаемой молоди кеты не обнаружено.

Список литературы

Приказ Минсельхоза России от 25.08.2015 № 377 (зарегистрирован в Минюсте России 28.10.2015 № 39501).