

Moscow – 2007

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
(Россельхозакадемия)**

**Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт
ирригационного рыбоводства
(ГНУ ВНИИР)**

**Федеральное государственное учреждение
Межведомственная ихтиологическая комиссия
(МИК)**

Международная научно-практическая конференция

**Рациональное
использование пресноводных экосистем
– перспективное направление
реализации национального проекта
«Развитие АПК»**

17-19 декабря 2007г.

Москва – 2007

УДК 639.3/.6
ББК 47.2

«Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК» (2007, Москва). Международная научно-практическая конференция, 17-19 декабря 2007 г.: материалы и доклады / ГНУ ВНИИР Россельхозакадемии. – М.: Изд-во Россельхозакадемии, 2007. – 441 с.

В сборнике представлены материалы и доклады международной научно-практической конференции, посвященной современным достижениям, проблемам и перспективам развития аквакультуры в свете реализации национального проекта «Развитие АПК».

Оргкомитет конференции: Серветник Г.Е., Никоноров С.И., Шульгина Н.К., Новоженин Н.П., Шишанова Е.И., Ананьев В.И.

Ответственный за выпуск: Серветник Г.Е.

Все статьи приведены в авторской редакции

2. На третьем году жизни белуга значительно обгоняет сибирского осетра по темпам линейного роста, при этом затрачивая меньше корма на единицу прироста живой массы.

3. Сохранность поголовья сибирского осетра выше в течение всего периода выращивания.

Результаты настоящего исследования могут представлять интерес для специалистов в области индустриального осетроводства при планировании ассортимента (видового) переноса и объемов производства товарной продукции.

УДК 639.3

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ДЕКАПСУЛЯЦИИ ЯИЦ АРТЕМИИ

Новосадов А.Г.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства

SUMMARY

Alternative method of decapsulation artemia`s eggs

Novosadov A.G.

In article described advantages of decapsulation artemia`s eggs. Alternative methods of decapsulation are offered. Artemia`s eggs, decapsulated by these methods, have high percent of hatch, and harmless for larvae.

Кормление молоди осетровых, перешедшей на активное питание, безусловно, один из важнейших этапов в производственном процессе осетроводства. На сегодняшний день существуют недостаточно комбинированных кормов для осетровых рыб, позиционируемых производителями как стартовые. Некоторые из них, действительно, довольно полно удовлетворяют потребности молоди, однако, значимость живых кормов в этот период трудно оценить.

Как правило, в качестве стартового корма для молоди осетровых в хозяйствах используют науплии жаброногого рачка – артемии (*Artemia salina*). Преимущества артемии хорошо известны: длительный срок хранения сухих науплиев; отсутствие сложностей при транспортировке; простота и удобство получения науплиев, пригодных для скармливания – все это делает артемию самым подходящим объектом для вскармливания молоди рыб.

Пищевая ценность артемии, ее биология и аспекты ее использования в рыбном хозяйстве подробно описаны в монографии Е.Е. Гусева «Гипергалинная аквакультура» (1990).

Метод декапсуляции цист артемий изначально применялся только для исследовательских целей, а позднее был широко внедрен в промышленной аквакультуре. Рыбоводами-практиками по достоинству оценилась возможность массового получения лишенных оболочек цист артемий в качестве стартового корма, обладающего отличными биохимическими характеристиками.

Декапсуляция — растворение хориона при сохранении живого зародыша - технологический прием, который может дать сильный импульс продвижению хозяйственного освоения артемии, поскольку эта операция резко улучшает показатели использования цист: делает излишним отделение науплиев от скорлупы и неразвившихся цист, повышает всхожесть цист, жизнестойкость и энергетическую ценность науплиев, дает гарантию от привнесения с кормом болезнетворного начала и др.

Декапсуляция цист, выполненная перед инкубацией, имеет несомненные достоинства перед получением науплиев из нативных цист. Объясняется это тем, что неразвившиеся цисты и скорлупу очень трудно отделить от живых науплиев. Будучи же заключенными, они могут стать причиной закупорки кишечника личинок. Особенно часто это встречается у молоди стерляди и других видов, чьи личинки отличаются мелкими размерами. Кроме того, на внешней поверхности скорлупы иногда встречаются споры бактерий и растений, что также может быть небезопасным. Из цист, лишенных скорлупы, вылупляются науплии, обладаю-

щие большим запасом энергии, поскольку последняя не расходуется на работу по разрыву скорлупы и выходу из нее.

Применение декапсулированных цист непосредственно в качестве стартового корма имеет следующие преимущества: отпадает необходимость в инкубации, следовательно, не нужны инкубационные аппараты и среды, специальные помещения, системы обогрева : подачи сжатого воздуха. Исключается или резко сокращается расход электроэнергии. Не требуется отделять корм от скорлупы и неразвившихся цист. Процесс сокращается с 48 ч до 20 мин. Устраняется зависимость производства от крайне непостоянного показателя - величины всхожести цист: практически все цисты используются как стартовый корм. Устраняется опасность занесения с кормом болезней рыб (Гусев, 1990).

Впервые способ растворения хориона цист артемии при сохранении жизнеспособности эмбрионов был предложен группой японских ученых в 1962 г.: на цисты артемий в течение 1,5 ч действовали раствором антиформина (гидроокись натрия, карбонат натрия, гипохлорит натрия).

J.E. Morris, B.A. Afzelius (1967) упростили методику и предложили растворять хорион путем погружения цист в 1 %-ный водный раствор гипохлорита натрия на 10 мин при комнатной температуре с последующей отмывкой цист водой.

В 1977 г. метод декапсуляции цист артемии гипохлоритом натрия был рекомендован P.Sorgeloos к применению в рыбном хозяйстве.

В отечественной литературе вопросы декапсуляции весьма подробно рассмотрены в упоминавшейся ранее монографии Е.Е. Гусева.

Для декапсуляции науплиев в производственных условиях рекомендовано применение водного раствора хлорноватистого натрия (гипохлорита натрия) (Гусев, 1981). Однако на практике приходится встречаться с тем, что приобретение гипохлорита натрия или реактивов, необходимых для его приготовления, связано с некоторыми затруднениями. В связи с этим, нами были рассмотрены альтернативные методы декапсуляции артемии с использованием общедоступных средств.

В качестве средства для растворения хориона возможно использование такого широко распространенного отбеливающего средства как "Белизна". Известное средство для отбеливания, доступное практически в любом магазине хозяйственных товаров и отличающееся низкой стоимостью.

Поскольку активным началом является гипохлорит натрия, то применение «Белизны» соответствует рекомендациям по работе с гипохлоритом натрия. Концентрация активного хлора не указана производителем, поэтому нами был поставлен ряд проб для выяснения оптимальной концентрации раствора. В результате наиболее соответствующей нормативам (полная декапсуляция всех яиц за 10-15 минут) показала себя неразбавленная «Белизна».

Выход науплиев из декапсулированных таким способом яиц составил около 90%, и был выше, чем в контрольной недекапсулированной партии яиц. Точная оценка нами не производилась, поскольку опыты ставились в производственных условиях.

Другим средством, которое может использоваться для декапсуляции, может послужить соляная кислота. В свободном доступе в магазинах автозапчастей встречается 80%-ная соляная кислота. Такая концентрация, безусловно, очень высока. В результате опытов с растворами различных концентраций мы выяснили, что для полной декапсуляции яиц за 10-12 минут требуется 10%-ный раствор соляной кислоты.

К недостаткам соляной кислоты можно отнести ее высокую агрессивность по сравнению с гипохлоритом натрия. При увеличении времени выдержки яиц в растворе происходит растворение более глубоких слоев оболочки. В результате происходит гибель яиц и общий выход науплиев ниже, чем в контрольной недекапсулированной партии яиц. Тем не менее все яйца лишены хориона и пригодны к скармливанию.

Науплии артемии, полученные описанными методами, были протестированы на токсичность путем постановки биопроб на молоди пецилий. Новорожденные мальки получали науплии в качестве корма в течение десяти дней. В результате не было выявлено случаев ги-

бели или отклонений от нормального развития. Поэтому рассмотренные нами альтернативные методы декапсуляции яиц артемии могут быть применимы (и применяются нами) на практике.

УДК 639.3

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ, ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДВУХ ФОРМ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

Панов В.П., Есавкин Ю.И., Золотова А.В.

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

SUMMARY

MORPHOLOGICAL, PHYSIOLOGY-BIOCHEMICAL AND PISCICULTURAL FEATURES OF TWO FORMS OF A RAINBOW TROUT

Panov V.P., Yesavkin U.I., Zolotova A.V.

In clause data of comparative studying of two forms of a trout - iridescent and golden painting are cited. On the basis of the lead researches a number of morphophysiological features is established and economic parameters of fishes, their changes in conditions of warm waters is revealed. The conclusion about necessity of the further studying potential opportunities of studied forms of a trout for the optimum conditions of cultivation allowing as much as possible of them to use is drawn.

В статье приводятся данные сравнительного изучения двух форм форели - радужной и золотистой окраски. На основании проведенных исследований установлен ряд особенностей морфофизиологических и хозяйственных показателей рыб, выявлена их динамика в условиях теплых вод. Дается заключение о необходимости дальнейшего изучения потенциальных возможностей изучаемых форм форели в оптимальных условиях выращивания, позволяющих максимально их использовать.

Одной из задач, стоящих перед отечественной аквакультурой, является увеличение производства рыбной продукции для удовлетворения все возрастающих потребностей населения. Значительному увеличению производства рыбы способствует расширение ассортимента культивируемых объектов, особенно за счет видов дающих деликатесную продукцию. Среди таких видов рыб следует, прежде всего, выделить радужную форель (*Parasalmo mikiss Walbaum*). На потребительском рынке стабильно высоким спросом пользуются формы с нетрадиционной окраской. Так у радужной форели известны следующие цветовые морфы: альбино, альбино-золотая, желтая, паломино, зеленая, металлическая синяя, кобальтовая [11].

Особый интерес представляет золотистая форма радужной форели (*Oncorhynchus mykiss aguabonita*), так как разведение и выращивание ее в ряде хозяйств показало ее некоторое преимущество относительно рыб обычной окраски [16]. Золотистая форель в отличие от радужной имеет окраску от молочно – желтого до желто – оранжевого цвета, на теле отмечают коричневато-черные пятнышки. Преимущественно они бывают сосредоточены на спине. Плавники полупрозрачные с белыми кончиками. Боковая линия окрашена в розовый цвет.

В настоящее время золотистую форму радужной форели разводят в хозяйствах на юге нашей страны: в Северной Осетии, Кабардино-Балкарии, Краснодарском крае (Адлерский форелевый племзавод), а также в хозяйствах Хакасии и Смоленской области.

Целью данной работы является изучение роста, морфологических, физиологических и рыбохозяйственных особенностей двух форм радужной форели, выращиваемой в условиях теплых вод Смоленской АЭС (крестьянское рыбоводное хозяйство «Велисто»).

Материал и методы исследований.

Опыт проводился с октября 2006г. по февраль 2007г. в производственных условиях в четырех садках, в двух из которых выращивалась молодь золотистой (№ 58,47), а в двух других (№ 45,56) – радужной (серебристой, серой) окраски форели. Площадь каждого садка со-