

трация разбавления была снижена в 4 раза относительно рекомендуемого стандартного разбавления 1 : 200. Через 4 минуты после активации, когда произошел массовый отсев менее жизнеспособных сперматозоидов, было осуществлено оплодотворение икры.

Метод позволил повысить процент оплодотворения и выживаемость на первых ключевых стадиях эмбрионального развития. Так, процент оплодотворения икры увеличился на 8 %, увеличилась выживаемость эмбрионов на 7 %, предличинок на 6 %, личинок на 11 %.

Таким образом, проведенные исследования на примере бестера установили, что существуют отдельные жизнестойкие сперматозоиды с предположительно улучшенным генотипом. При участии в оплодотворении только этих сперматозоидов позволяет повысить процент оплодотворения и выживаемость на первых ключевых стадиях эмбрионального развития. Для практики искусственного воспроизводства осетровых рыб, с целью деактивации аномальных и слабоподвижных сперматозоидов при искусственном оплодотворении, рекомендуется осуществлять оплодотворение икры через 4 минуты после их активации оплодотворяющим раствором в соотношении 1 : 50.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барулин, Н. В. Компьютерный анализ подвижности сперматозоидов ленского осетра в аквакультуре / Н. В. Барулин, К. Л. Шумский // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – № 3 (30). – С. 11-16.

УДК 639.3.034.2

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЕРМАТОЗОИДОВ ОСЕТРОВЫХ РЫБ В УСЛОВИЯХ КРАТКОСРОЧНОГО ХРАНЕНИЯ

Шумский К. Л., Барулин Н. В.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Республика Беларусь

Сперматозоиды – высокоспециализированные изолированные клетки, вырабатываемые только мужским организмом. Под воздействием внешней среды они, как и все клетки, подвержены изменениям. В результате действия неблагоприятных факторов происходит изменение структуры сперматозоида, что отражается на показателях подвижности и способности к оплодотворению. При оценке качества спермы рыб немаловажным является изучение морфологического строения сперматозоидов.

Цель работы заключалась в морфологической характеристике сперматозоидов осетровых рыб в условиях краткосрочного хранения по таким параметрам, как индекс тератозооспермии, индекс дефективности сперматозоидов, степени и стадии агглютинации (склеивание) сперматозоидов.

Экспериментальные исследования выполнялись на базе кафедры ихтиологии и рыбоводства и рыбоводных хозяйств, работающих по технологии замкнутого водоснабжения: фермерское хозяйство «Василек» (Минская область), рыбоводный индустриальный комплекс УО «БГСХА» (с 2017 г. – рыбоводный индустриальный комплекс ОАО «Форелевое хозяйство «Лохва» (Могилевская область)). Лабораторные исследования выполнялись в лаборатории кафедры ихтиологии и рыбоводства Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.

В качестве объекта исследований была выбрана сперма самцов 3 видов и 2 гибридов осетровых рыб, таких как сибирский осетр ленской популяции (*Acipenser baerii*, Brandt, 1869), русский осетр (*A. gueldenstaedtii*, Brandt, 1833), стерлядь (*A. ruthenus*, Linnaeus, 1758), гибрид бестер (*Huso huso* × *A. ruthenus*), гибрид РО × ЛО (*A. gueldenstaedtii* × *A. baerii*). Объем получаемой пробы спермы составлял в среднем 100 см³. Для изучения морфологии осуществлялось окрашивание сперматозоидов по методу Diff-Quick.

В процессе краткосрочного хранения было изучено морфологическое строение сперматозоидов. Наряду с нормально развитыми сперматозоидами наблюдались сперматозоиды с морфологическими аномалиями. Среди морфологических аномалий наиболее часто встречались сперматозоиды с макроцефальной головкой, с изогнутой средней частью, с коротким или спиральным жгутиком.

Морфологические индексы сперматозоидов в процессе хранения спермы увеличиваются. Происходит резкое увеличение индекса дефектности сперматозоидов с 0,22 (на 2-й день) до 0,99 ($P < 0,05$) (на 8-й день), что свидетельствует об увеличении числа аномалий в строении сперматозоидов. Рост индекса тератозооспермии с 1,0 (на 2-й день) до 1,21 ($P < 0,05$) (на 8-й день) свидетельствует об увеличении численности сперматозоидов, одновременно имеющих 2 и более различных типов аномалий.

В процессе краткосрочного хранения наблюдается агглютинация (или склеивание) сперматозоидов. При этом были выявлены некоторые типы и стадии агглютинации.

Было установлено, что в процессе краткосрочного хранения среднее количество агглютинаций в поле зрения микроскопа возрастало с 1 (на 2 день хранения) до 5,6 ($P < 0,05$) (к 8-му дню хранения).

Было также замечено, что в процессе хранения количество типов и тяжесть стадий возрастает. Так, на второй день хранения подавляющее большинство агглютинаций (76,92 %) относились к умеренной степени (A1). Агглютинации в слабой степени B1, C1, D1 составили по 7,69 % каждая.

На восьмой день хранения большая часть агглютинаций (37,27 %) находилась в стадии A3 (значительная степень слипания). Также появились агглютинации в новой стадии E2 (25,47 %). Агглютинации стадий B2, C2 и D1 составили 12,42; 13,66 и 11,18 % соответственно.

Полученные результаты представляют практический интерес для методологических разработок по искусственному оплодотворению осетровых рыб, а также являются методологической основой для оценки спермы других видов рыб, выращиваемых в искусственных условиях, размножение которых происходит в условиях искусственного размножения.

УДК 636.2.612.64.089.67

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЖЕЛТОГО ТЕЛА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В КУЛЬТУРЕ IN VITRO

**Якубец Ю. А., Дешко А. С., Голубец Л. В., Драгун Т. Ю., Сехина М. А.,
Хромов Н. И., Белевич В. И.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Одним из факторов готовности реципиента к трансплантации эмбриона является наличие на момент пересадки в одном из яичников желтого тела, которое обеспечивает необходимый уровень прогестерона в крови животного и способствует созданию необходимого гормонального фона для поддержания жизнедеятельности зародыша после пересадки и его имплантации в матку [1, 2, 3]. Субъективной оценкой уровня функциональной активности желтого тела, а следовательно, и уровня прогестерона в крови является оценка его качества, которая основывается на его морфологических характеристиках, таких как раз-