

За период эксперимента среднесуточный прирост живой массы составил у единцовых 172 г, а у двойневых 135 г.

По индексу растянутости, характеризующему развития туловища в длину, баранчики, рожденные в единцовых пометах, превышают своих сверстников из двойневых пометов при рождении на 0,4 %, в 4-месячном возрасте на 0,4 %, а в 7-месячном возрасте на 1,6 %. А по индексу сбитости баранчики из единцовых пометов были крупнее баранчиков из двоен при рождении на 5,5 %, а в 4 месяца на 1,8 % и в 7 месяцев на 1,5 %.

Таким образом, изучение экстерьера баранчиков различных типов рождения показало, что животные, рожденные в единцовых пометах, характеризуются лучшим телосложением. В сравнении с баранчиками из двойневых пометов они обладали менее длинными в отношении к туловищу конечностями, наиболее удлиненными параметрами, чуть лучше сформированной грудной клеткой (формы бочки), отличались хорошо сформированными мясными формами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быков, Д. А. Возрастная динамика изменения живой массы и гематологических показателей овец в типе тексель в зависимости от типа рождения / Д. А. Быков, Н. И. Владимиров // Алтайское село: история, современное состояние, проблемы и перспективы социально-экономического развития материалы Международной научно-практической конференции. – 2009. – С. 337-340.
2. Ерохин, А. И. Интенсификация производство овец / А. И. Ерохин, Е. А. Карасев, С. А. Ерохин. – М.: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. – С. 256.
3. Лушников, В. П. Ресурсосберегающая технология производства баранины / В. П. Лушников, А. В. Молчанов. – Саратов: ИЦ «Наука», 2011. – С. 100.
4. Лушников, В. П. Мясная продуктивность баранчиков эдильбаевской породы разной масти с разной величиной курдюка / В. П. Лушников, А. В. Молчанов, И. А. Рамзов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – №4. – С. 22-23.

УДК 639.3.03 / 04

МЕТОД ДЕАКТИВАЦИИ АНОМАЛЬНЫХ И СЛАБОПОДВИЖНЫХ СПЕРМАТОЗОИДОВ ОСЕТРОВЫХ РЫБ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ОПЛОДОТВОРЕНИИ

Шумский К. Л., Барулин Н. В.

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

Согласно существующим рекомендациям, оплодотворение икры осетровых необходимо осуществлять сразу после активации подвиж-

ности сперматозоидов. Продолжительность оплодотворения должно составлять 1-2 минуты. Однако в первую минуту запуска подвижности сперматозоидов сравнительно высокими показателями подвижности обладают сперматозоиды с морфологическими аномалиями. В виду искусственного оплодотворения при нахождении большого количества икры в небольшой емкости и большого количества микропилярных каналов в одной икринке вероятность оплодотворения икры такими дефективными сперматозоидами возрастает.

Цель работы – повышение оплодотворения икры, выживаемости эмбрионов, предличинок и личинок осетровых рыб за счет деактивации аномальных и слабоподвижных сперматозоидов при искусственном оплодотворении.

Исследования проводились в период 2014-2019 гг. Объектом исследований являлась сперма самцов бестера – гибрида белуги и стерляди (*Huso huso* × *A. ruthenus*). Для исследования подвижности сперматозоидов использовалась система CASA, состоящая из тринокулярного электронного микроскопа с камерой и персонального компьютера с автоматизированным программным обеспечением MMC Сперм с последующим анализом данных в программе ImageJ. На основании полученных значений скорости сперматозоиды были разделены на две группы: группа А – сперматозоиды, имеющие скорость 30 мкм/с и более, группа В – сперматозоиды, имеющие скорость менее 30 мкм/с [1].

Анализ общей выживаемости сперматозоидов показал, что происходит плавное снижение общей подвижности сперматозоидов с момента их активации – общий процент подвижности после активации составил $84,31 \pm 12,99$ % и снизился к 7-й минуте до $48,32 \pm 15,25$ %. Анализ доли сперматозоидов категории А показал, что с третьей минуты происходит практически 2-кратное снижение (1,99 раза) их численности – с $82,56 \pm 4,07$ после активации до $41,34 \pm 9,89$ % к 3-й минуте. К четвертой минуте происходит повторное снижение сперматозоидов еще в 2 раза (1,84 раза) – до $22,44 \pm 6,25$ %, т. е. с момента запуска происходит снижение сперматозоидов практически в 4 раза (3,67 раза). Снижение численности сперматозоидов категории А на 4 минуте говорит о том, что с высокой долей вероятности произошло понижение скорости большинства сперматозоидов, а сперматозоиды с предположительно улучшенным генотипом сохраняют свою подвижность. Вероятность оплодотворения именно этими сперматозоидами значительно повышается.

Была осуществлена практическая апробация данного метода селективного отбора сперматозоидов. Перед оплодотворением икры сперма была активирована активирующим раствором, однако концен-

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.