

ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД КРАТКОСРОЧНОГО ХРАНЕНИЯ СПЕРМЫ ОСЕТРОВЫХ

К. Л. ШУМСКИЙ, Н. В. БАРУЛИН

*Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
ул. Мичурина 5, 213407, г. Горки Могилевской области, Беларусь,
barulin@list.ru*

EFFECT OF PRESERVING SUBSTANCES ON THE SHORT-TERM STORAGE OF STURGEON SPERM

K. L. SHUMSKII, N. V. BARULIN

*Belarusian State Agricultural Academy,
5 Michurina Str. 5, 213407, Gorki, Mogilev region, Belarus,
e-mail: barulin@list.ru*

Аннотация. Для увеличения антиоксидантной активности использовали следующие препараты: винная кислота, лимонная кислота, аскорбиновая кислота, борная кислота, цинк и некоторые другие. При сравнении влияния этих веществ на сохранение спермы максимальный эффект проявлялся при использовании винной кислоты, борной кислоты и цинка. При добавлении этих веществ в сыворотку спермы продлевался срок ее хранения до 20–30 дней. Добавление борной кислоты (в концентрациях 250–1000 мг/л) влияло на концентрацию паразитов простейших, уменьшая их до 100 раз по сравнению с винной кислотой, цинком и 1000 раз – по сравнению с контрольной группой, что способствовало увеличению процента подвижных сперматозоидов и скорости подвижности.

Ключевые слова: осетровые, сперма, краткосрочное хранение.

Abstract. To increase the antioxidant activity, drugs that has the following Properties are used: tartaric acid, citric acid, ascorbic acid, boric acid, zinc and some others. When comparing the influence of these substances on the preservation of sperm, maximum effect exerted tartaric acid, boric acid and zinc. By adding these substances in sperm serum, it extends the shelf life of sperm to 20-30 days. Addition of boric acid (at concentrations 250–100 mg/L) was influenced by the concentration of protozoa parasites reducing them to 100 times compared with the tartaric acid, zinc and 1000 times - compared to a control group, what contributed to percentage increase and mobility of spermatozoa.

Keywords; sturgeon, sperm, short-term storage

Введение. Применяемая технология криоконсервации, несомненно, представляет интерес для длительного хранения спермы рыб, однако данная технология приводит к значительному снижению процента и скорости подвижных сперматозоидов. В этой связи перспективным является разработка способа краткосрочного хранения спермы осетровых рыб (до 20–30 дней) без использования методики криоконсервации. Этот способ позволяет сохранять процент и скорость подвижности на высоком уровне. Цель наших исследований заключалась в разработке способа увеличения периода краткосрочного хранения спермы осетровых в технологии искусственного оплодотворения без применения методики криоконсервации.

Материалы и методы. В качестве объекта исследований была выбрана сперма самцов ленского осетра, выращенных от стадии личинки до половозрелого состояния в условиях установки замкнутого водоснабжения (частное хозяйство «Акватория», фермерское хозяйство «Василек», Дзержинский район Минской области). Возраст самцов – 6 лет, средняя масса – 7,0 кг, средняя длина – 102,7 см.

Результаты исследований и обсуждения. При увеличении сроков хранения спермы, концентрации и пассивной аэрации (или оксигенации), используя регулирование температуры, мы столкнулись с тем, что уже после 4–5 суток хранения в сперме увеличивалась концентрация активных форм кислорода, что выражалось в снижении антиоксидантной активности, а также происходило увеличение концентрации простейших паразитов в семенной жидкости (например, одноклеточных микроорганизмов рода трихомонад), что приводило к снижению качества сперматозоидов. Для повышения антиоксидантной активности мы использовали препараты, обладающие такими свойствами: винная кислота, лимонная кислота, аскорбиновая кислота, борная кислота, цинк и некоторые другие. При сравнении влияния этих веществ на сохранность сперматозоидов наиболее максимальный эффект оказывали винная кислота, борная кислота и цинк. Благодаря добавлению этих веществ в сыворотку спермы удалось продлить срок хранения сперматозоидов до 20–30 суток, однако

только добавление борной кислоты (в концентрации 250–1000 мг/л) оказывало влияние на концентрацию простейших паразитов, снижая их до 100 раз по сравнению с винной кислотой и цинком, и в 1000 раз – по сравнению с контрольной группой, что способствовало повышению процента и скорости подвижных сперматозоидов.

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований был разработан способ увеличения периода краткосрочного хранения спермы осетровых в технологии искусственного оплодотворения, заключающийся в соблюдении температурного режима, регулировании концентрации, пассивной оксигенации и добавлении консервирующих веществ (винной и борной кислот) и повышающий антиоксидантную активность, а также снижающий концентрацию простейших паразитов.