40 % молочного сахара способствует повышению среднесуточного прироста живой массы на 1,9 и 5,0 % при снижении затрат кормов на получение прироста до 5,1 % себестоимости его – на 27,1 и 22,5%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приловская, Е. И. Влияние разных норм лактозы в заменителях цельного молока на продуктивность телят / Е. И. Приловская // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности. Сборник научных статей по материалам 84-й научно-практической конференции. – 2019. – С. 52-57.

УДК 636:39.087.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КУПРУМ АКТИВ» НА МОДЕЛЬНОМ ОБЪЕКТЕ ДАНИО РЕРИО

Воробьев А. О., Жарикова А. О., Барулин Н. В.
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Республика Беларусь

Исследование эмбриотоксичности на таком популярном лабораторном объекте, как данио рерио всегда будет иметь свою актуальность. В этой статье представлены исследования эмбриотоксичности данио с использованием кормовой добавки «Купрум-Актив». Данная кормовая добавка включает в себя, главным образом, медь, а медь является одним из важных элементов для обмена веществ в организме. Купрум-Актив – это новая разработка, влияние которой на эмбриотоксичность рыб еще не изучена [2].

Цель работы – изучить влияние кормовой добавки «Купрум Актив» на эмбриотоксичность данио рерио

Исследуемое вещество – порошок минеральный «Купрум Актив». Массовая доля меди – 3 %. Применяется в качестве сырья, входящего в состав комбинированного корма для сельскохозяйственных животных и птиц, применяется в изготовлении ветеринарных и зоогигиенических препаратов [1]. Исследования выполнялись на базе кафедры ихтиологии и рыбоводства в 2020 г., в студенческой научно-исследовательской лаборатории «Физиология рыб». В качестве объектов исследований использовали эмбрионов и личинок данио рерио. В каждую чашку Петри помещались по 30 экз. эмбрионов спустя 24 ч после оплодотворения, были созданы следующие экспериментальные группы: контрольная и 12 опытных групп с разными дозировками вещества. Опытные группы имели следующие концентрации (мг/л): группа № 1 – 0,5;

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

№ 2 – 2,5; № 3 – 5,0; № 4 – 10,0; № 5 – 20,0; № 6 – 40,0; № 7 – 80,0; № 8 – 400,0; № 9 – 800,0; № 10 – 1000,0; № 11 – 5000,0; № 12 – 10000,0 мг/л.

По истечении срока инкубации (72 ч), наибольший процент выживаемости был у групп № 1, 2 и 3 – 100 %, у группы № 4 – 50 %. Летальность была характерна для групп № 5-12 (100 %). Исходя из полученных результатов, дальнейшее исследование проходило со следующими группами: контроль, №1, 2, 3 и 4. Для анализа общей был использован LDT (light dark test) тест, основанный на влиянии света на поведение. При исследовании скорости подвижности тест показал следующие результаты (при включении света): в контрольной группе среднее значение показало 0,05 ± 0,006 мм/с, группа № 1 – 0,02 ± 0,004 мм/с, группа № 2 – 0,04 ± 0,005 мм/с, группа № 3 – 0,04 ± 0,005 мм/с, группа № 4 – 0,02 ± 0,003 мм/с. Общая пройденная дистанция при выключении света оказалась выше, чем при включении света: в контрольной группе среднее значение показало 0,16 ± 0,009 мм/с, группа № 1 – 0,22 ± 0,012 мм/с, группа № 2 – 0,24 ± 0,012 мм/с, группа № 3 – 0,26 ± 0,014 мм/с, группа № 4 – 0,15 ± 0,015 мм/с.

Исследование проплываемой дистанции показало, что при выключении света она была выше, чем при включении света. Также в опытных группах она была выше, чем у контрольной группы.

При выключении света проплываемая дистанция в контрольной группе – 19,5 ± 1,12 мм, группа № 1 – 26,6 ± 1,50 мм, группа № 2 – 30,1 ± 1,54 мм, группа № 3 – 31,9 ± 1,72 мм, группа № 4 – 18,3 ± 1,84 мм.

При включении света проплываемая дистанция в контрольной группе – 6,22 ± 0,76 мм, группа № 1 – 3,34 ± 0,52 мм, группа № 2 – 4,93 ± 0,71 мм, группа № 3 – 5,16 ± 0,69 мм, группа № 4 – 3,44 ± 0,46 мм.

При исследовании влияния кормовой добавки «Купрум-Актив» на эмбриотоксичность данио рерио оптимальными концентрациями являются 0,5; 2,5 и 5,0 мг/л. При повышении концентрации выше 20 мг/л наблюдалась смертность 100 % всех эмбрионов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Порошок минеральный «Купрум Актив». [Электронный ресурс] / Качество. Бел. Продукция и услуги Республики Беларусь. – Режим доступа: https://xn--80aeisxqh1b.xn--90ais/produkcija/item/poroshok-mineralny-kuprum-aktiv-143823. – Дата доступа: 17.01.2021.
2. Copper at low levels impairs memory of adult zebrafish (Danio rerio) and affects swimming performance of larvae / S. A. Daiane [et al.] // Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology. – 2016. – Vol. 185-186. – P. 122-130.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ