

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ НА ЦЕРИОДАФНИЯХ В УСЛОВИЯХ ВРАЩЕНИЯ РАЧКОВ

Агилова Ю.Н.

Научный руководитель – к.б.н., профессор кафедры экологии и природопользования
Григорьев Ю.С.

Институт экономики, управления и природопользования, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Используемые в настоящее время методики биотестирования на рачках трудоемки в исполнении и не обеспечены комплексом аппаратуры, позволяющим создать стандартные условия работы с тест-организмами.

На кафедре экотоксикологии СФУ для работы с различными тест-организмами создано устройство для экспонирования рачков (УЭР-04), которое позволяет содержать пробы с тест-организмом в равных условиях по температуре, свету и газообмену.

Целью данной работы явилось изучение возможности проведения острого и хронического токсикологического эксперимента на цериодафниях в устройствах УЭР-04.

Пробирки с пробы и рачками объемом 30 см³ в количестве до 40 шт. устанавливались наклонно в кассету УЭР-04, которая приводилась во вращение с скоростью 6-8 оборотов в минуту. В каждую пробирку помещали по два рачка цериодафний. В опытные пробы вносились разные концентрации тяжелых металлов (ТМ), как модельных токсикантов. В качестве контроля использовалась отстоянная водопроводная вода. Через 2 суток определялась острая токсичность растворов ТМ по числу погибших рачков. Последующие 8 суток определяли хроническую токсичность модельных токсикантов. В это время рачков кормили смесью дрожжей и водоросли хлорелла и производили смену тестируемой воды. Требуемые температурные (24 °С) и световые (900 люкс+фотопериод) условия обеспечивались помещением УЭРов в климатостат ВЗ.

Было установлено, что рачки в контрольных пробах в условиях умеренного вращения в УЭРах сохраняли свою жизнеспособность в течении острого и хронического токсикологического эксперимента. При этом они демонстрировали высокую чувствительность к ТМ. В присутствии бихромата калия, ионов кадмия и меди выживаемость и плодовитость рачков снижалась при повышении концентрации, при этом в контрольной пробе сохранялась 100% выживаемость и высокая плодовитость цериодафний.

Таким образом, условия вращения тест-культуры цериодафний в устройствах УЭР-04 не оказывают сколь-либо заметного неблагоприятного воздействия на тест-организм, позволяя проводить токсикологический эксперимент в более стандартных условиях.