

Влияние излучения ЛЭП-500 кВ и тепловой нагрузки на содержание диеновых конъюгатов у моллюсков

Картавых Татьяна Николаевна¹, Подковкин Владимир Георгиевич²
ассистент, к.б.н.¹, профессор, д.б.н.²

Самарский государственный университет, биологический факультет, Самара, Россия
E-mail: artemisja@rambler.ru¹, podkovkin@rambler.ru²

Воздействие излучения ЛЭП на естественные экосистемы не регламентируется никакими нормативными документами. Однако в настоящее время большое количество работ свидетельствует о биологической активности электромагнитных полей.

Диеновые конъюгаты – это первичные продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ) (Владимиров, Арчаков, 1972). ПОЛ активизируется при стрессовых воздействиях на организм. Существует гипотеза, согласно которой электромагнитное излучение промышленной частоты считается слабым по физиологическому действию на организм фактором среды. Поэтому оно вызывает латентные изменения в организме, выявить которые можно посредством применения адекватной нагрузки (Подковкин и др., 2000).

Таблица

Содержание диеновых конъюгатов в мускуле-замыкателе моллюсков в зависимости от действия физических факторов среды

Расстояние до ЛЭП, м	Контроль вверх по течению	250 м вверх по течению	250 м вниз по течению	Контроль вниз по течению	
Напряженность электрического поля, В/м	4,79	213,73	213,73	4,79	
Напряженность магнитного поля, А/м	$3,22 \times 10^{-3}$	$2,63 \times 10^{-1}$	$2,63 \times 10^{-1}$	$3,22 \times 10^{-3}$	
Концентрация диеновых конъюгатов, $\times 0,01$ нмоль/мг белка	t- пог m	44,28 \pm 3,75	48,62 \pm 4,64	43,60 \pm 3,48	38,75 \pm 2,56
	t-35° C	41,70 \pm 2,55	87,62 \pm 6,50	80,53 \pm 6,83	44,00 \pm 3,55

Изучали содержание диеновых конъюгатов у устриц, обитавших вблизи от ЛЭП-500 кВ, пересекающей р. Сок. В качестве нагрузки применяли воздействие повышенной температуры окружающей среды (35°C, 30 мин.). При нормальной температуре окружающей среды у моллюсков, отловленных на отметках 250 м вверх и вниз по течению от ЛЭП, значения изучаемого показателя не различались между собой и не отличались от контроля. После воздействия тепловой нагрузки уровень изучаемого показателя у них изменялся следующим образом. На отметке 250 м вверх по течению значение показателя увеличивалось на 80%, а на отметке 250 м вниз по течению – на 84%. У контрольных животных изменений не происходило. Такие различия могут свидетельствовать о модифицирующем влиянии излучения ЛЭП на адаптацию моллюсков к повышенной температуре.

Литература

1. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. (1972) Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. М.: Наука.
2. Подковкин В.Г., Слободянюк И.Л., Углова М.В. (2000) Влияние электромагнитных полей окружающей среды на системы гомеостаза. Самара.