

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОВИТОСТИ *DROSOPHILA MELANOGASTER* ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В 1800 МГц

CHANGING THE FERTILITY OF *DROSOPHILA MELANOGASTER* UNDER THE INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC RADIATION OF 1800 MHz

А. С. Шафорост, М. А. Бакшаева
A. Shafarost, M. Bakshaeva

Институт радиобиологии НАН Беларуси,
г. Гомель, Республика Беларусь
asofocl@mail.ru
Institute of radiobiology of NAS of Belarus, Gomel, Republic of Belarus

Кратковременное воздействие ЭМИ диапазона мобильной связи в 1800 МГц в период созревания половых клеток приводит к снижению количества куколок при получении потомства от облученных самцов и интактных самок.

A short-term exposure to the EMR of the 1800 MHz mobile band during maturation of germ cells leads to a decrease in the number of pupae in the generation of offspring from irradiated males and intact females.

Ключевые слова: ЭМИ, мобильный телефон, Дрозофила, плодовитость.

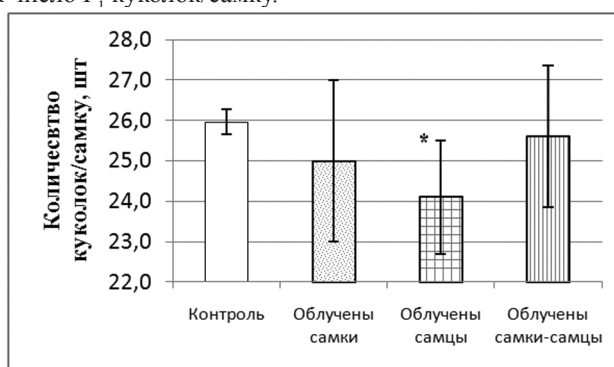
Keywords: EMR, mobile phone, *Drosophila melanogaster*, fertility.

Drosophila melanogaster является одним из наиболее часто используемых моделей для изучения влияния антропогенных факторов. Цель нашей работы – оценка репродуктивной способности *Drosophila melanogaster*, Canton S, wild-type, после воздействия ЭМИ диапазона мобильной связи (1800 МГц).

Контрольных и опытных мух содержали при температуре 25 °С и искусственном режиме освещения день/ночь – 12/12 ч на питательной среде СТ: агар 0,7 %, сахароза 3 %, крупа манная 3 %, изюм 1,5 %, дрожжи пекарские 3 %, дрожжевой экстракт 0,5 %, 1 % нипагин (10 % р-р в этаноле), пропионовая кислота 0,5 %.

Для эксперимента получали синхронизированную популяцию [1]. Получившуюся суспензию яиц раскапывали по пробиркам с питательной средой SY 10 % из расчета 100 яиц на пробирку. На 9-е сутки после посадки отбирали вылетевших мух, рассаживали по полу по 40 особей/пробирку. В течение 2-х дней животных подвергали 2-часовому воздействию на установке ЭМИ. Источником ЭМИ являлась экспериментальная установка мобильной связи, изготовленная в БГУИР, позволяющая имитировать сигнал сотового телефона (1800 МГц) в режиме разговора. Плотность потока электромагнитной энергии находилась в пределах 2,0–20,0 мкВт/см².

Облучению подвергали только что вылетевших самцов и/или самок. Формировали группы по 10 самцов и 10 самок на вials (из расчета 80 животных на группу) и оставляли на 3 суток для спаривания. Репродуктивную способность определяли как число F₁ куколок/самку.



Анализ полученных данных показывает снижение количества куколок/самок на 7,7 % ($p < 0,1$) при спаривании облученных самцов с необлученными самками по сравнению с контролем. При облучении самок, а также животных обоих полов наблюдается недостоверная тенденция к снижению анализируемого параметра. По литературным данным? при 2-кратном 5-минутном воздействии в течение первых 2-х суток на самцов и самок *Drosophila melanogaster* линии Oregon R, wild-type, ЭМИ диапазона мобильной связи 900 МГц в режиме моделирования разговорной речи наблюдается достоверное снижение репродуктивной способности на 60 % [2]. Снижение плодовитости в группе с облученными самцами и интактными самками на фоне отсутствия эффекта в других группах требует проведения дополнительных исследований для установления механизмов влияния ЭМИ (1800 МГц) на созревание половых клеток у *D. melanogaster*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Markow, T. A., S. Beall, and L. M. Matzkin, Egg size, embryonic development time and ovoviviparity in *Drosophila* species. // J Evol Biol. – 2009. – № 22 (2). – p. 430.
2. Panagopoulos, D. J., A. Karabarbounis and L. H. Margaritis, Effect of GSM 900-MHz Mobile Phone Radiation on the Reproductive Capacity of *Drosophila melanogaster* // ELECTROMAGNETIC BIOLOGY AND MEDICINE. – 2004. – Vol. 23, № 1. –P. 29–43.

МОНИТОРИНГ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ЗЕМЛЕРОЙКОВЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, НАСЕЛЯЮЩИХ БЕРЕГА МЕЛИОРАТИВНЫХ КАНАЛОВ В СМЕШАННЫХ ЛЕСАХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ MONITORING OF THE HELMINTH FAUNA OF SORICID MAMMALS LIVING ON THE BANKS OF DRAINAGE CHANNELS IN THE MIXED FOREST OF BELORUSSIAN POLESIE

В. В. Шумалов

V. Shimalov

Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина,

г. Брест, Республика Беларусь

shimalov@brsu.brest.by

Brest State University named after A.S. Pushkin, Brest, Republic of Belarus

Представлены результаты, проведенного в течение 2015–2016 гг. мониторинга гельминтофауны землеройковых млекопитающих, населяющих берега мелиоративных каналов, проходящих в смешанных лесах Брестского Полесья (западная часть Белорусского Полесья). У двух видов зверьков обнаружено 24 вида гельминтов (6 видов трематод, 10 видов цестод, 7 видов нематод, 1 вид акантоцефал). Общая зараженность гельминтами составила 96,3 %.

The result of monitoring of the helminth fauna of soricid mammals living on drainage channel banks in the mixed forest of Brest Polesie (western part of Belorussian Polesie) during 2015–2016 are presented. 24 species of helminths (6 species of trematodes, 10 species of cestodes, 7 species of nematodes, 1 species of acanthocephalan) were found in 2 species of soricids. The total rate of infection by helminths was 96,3 %.

Ключевые слова: мониторинг, гельминтофауна, землеройковые млекопитающие, мелиоративные каналы, смешанный лес, Белорусское Полесье.

Keywords: monitoring, helminth fauna, soricid mammals, drainage channels, mixed forest, Belorussian Polesie.

С 2015 г. нами начат третий период мониторинга за состоянием гельминтофауны землеройковых млекопитающих, населяющих берега мелиоративных каналов в Белорусском Полесье (первый проводился в 1996–1999 гг., второй – в 2005–2010 гг.). Зверьки отлавливались давилками «Геро», которые выставлялись на территории Брестского Полесья (Брестский и Малоритский районы Брестской области; западная часть Белорусского Полесья) в линию вдоль берега канала в смешанных лесах по 25 штук в течение 4 суток. За два года отработано 1000 ловушко-суток (л-с) и поймано 27 экз. землеройковых млекопитающих 2-х видов: обыкновенная бурозубка и малая бурозубка. Среди них было 24 экз. обыкновенной бурозубки (11 самцов, 13 самок; 7 половозрелых, 17 неполовозрелых) и 3 экз. малой бурозубки (все половозрелые самки). Численность составила 2,7 особей на 100 л-с. Абсолютным доминантом была обыкновенная бурозубка: 2,4 особи на 100 л-с.

Все зверьки, за исключением одного неполовозрелого самца обыкновенной бурозубки, оказались зараженными гельминтами. Общая зараженность составила 96,3 %. Наиболее часто зверьки заражены цестодами (на 92,6 %), чем нематодами (на 77,8 %), трематодами (на 55,6 %) и акантоцефалами (на 3,7 %). У зараженных животных локализовалось от 2 до 9 видов гельминтов (у малых бурозубок отмечено совместное паразитирование только 2 видов гельминтов).

Найдено 24 вида гельминтов: 6 видов трематод, 10 видов цестод, 7 видов нематод и 1 вид акантоцефал. У обыкновенной бурозубки было обнаружено 22 вида (6 видов трематод, 9 видов цестод, 7 видов нематод), а у малой бурозубки – 4 вида (по одному виду трематод, цестод, нематод и акантоцефал). Общими для обоих видов зверьков оказались трематода *Rubinstrema exasperatum* [Rudolphi, 1819] и нематода *Longistriata depressa* [Dujardin, 1845]. У обыкновенной бурозубки доминировали в заражении цестода *Ditestolepis diaphana* [Cholodkowsky, 1906] (ЭИ 62,5; ИИ 2-240; ИО 28,8) и нематода *L. depressa* (ЭИ 62,5; ИИ 1-22; ИО 3,0). У малой бурозубки чаще встречались цестода *Neoskrjabinolepis schaldybini* [Spassky, 1947] и нематода *L. depressa* (заражено по 2 особи;