

гических факторов и перечень неблагоприятных факторов для последующего мониторинга, оценки медико-биологических последствий, принятие превентивных мер.

Potapnev M. P., Zafranskaya M. M., Romanovskaya T. R.

THE PRINCIPAL ISSUES FOR IMMUNE MONITORING OF HARMFUL ECOLOGICAL FACTORS ON HUMAN HEALTH

The study discusses contribution of human immune system to recognition and response to unfavorable environmental factors. Damage-associated molecules (DAMPs), released by damaged tissue and cells, are considered as common intermediate mediators to induce innate immune response. Long-term released antigens induce antibody formation and specific T-cell response. Algorithm of two-stages laboratory testing is applied for monitoring of ecological agents' effects on human immune system state and response.

Протасевич У. С., Трич О. Д., Писарчик Г. А.

Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

МУТАГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ СУЛЬФАТА ЦИНКА НА DROSOPHILA MELANOGLASTER

Проблема повышенного содержания соединений тяжелых металлов (ТМ) в окружающей среде не теряет своей актуальности в настоящее время. Термин «тяжёлые металлы» часто рассматривается не с химической, а с медицинской точки зрения и, при включении в эту категорию, учитываются не только химические и физические свойства элемента, но и его биологическая активность и токсичность. Многие элементы, входящие в эту группу, в малых концентрациях необходимы живым организмам для нормальной жизнедеятельности. Но в больших концентрациях эти элементы способны оказывать отрицательное действие на организм. Одним из таких химических элементов является цинк.

Цинк – один из наиболее важных микроэлементов в организме, будучи катализитическим, структуральным и регуляторным ионом, он принимает участие в поддержании гомеостаза, иммунных реакциях, регуляции оксидантного стресса, апоптозе, старении. Цинк-связывающие белки (металлотионеины) выполняют защитную функцию в ситуациях стресса, воздействия токсичных металлов, инфекции [Stefanidou M., 2006]. Спектр влияния цинка на различные функции организма опосредован участием этого элемента в работе множества ферментов, в том числе ДНК- и РНК-полимераз, тимидинкиназы, щелочной фосфатазы, карбоангидразы и др. [Frederickson C. J., 1984]. Избыточное содержание солей цинка в почве отрицательно влияет на численность микроорганизмов, угнетает рост растений [Большаков В. А., 1978]. В воде цинк образует токсичный ион $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$, который взаимодействует с органическими и неорганическими веществами с образование различных комплексов. Соединения цинка с органическими веществами – мутагены. Для эмбрионов лягушек и рыб цинк является тератогенным элементом [Eisler R., 1993]. При повышении концентрации цинка в питьевой воде увеличивается число хромосомных aberrаций в клетках костного мозга мышей, появление карцином у линейных и нелинейных мышей [Грушко Я. М., 1979]. Имеются указания на тератогенный эффект хлорида цинка у мышей [Shepard T., 1989].

Целью настоящего исследования являлось изучение мутагенной активности сульфата цинка на *Drosophila melanogaster* дикой линии *Berlin*. Сульфат цинка в концентрациях 12,5; 25,0 и 50,0 мкг/мл добавляли в питательную среду, на которой развивались мухи. Мутагенный эффект оценивали по частоте доминантных летальных мутаций (ДЛМ), которые используют для выявления хромосомных aberrаций на дрозофиле. Учет ДЛМ проводили по общепринятой методике [Хромых Ю. М., 1977].

Анализ полученных данных показал, что частота ДЛМ у *Drosophila melanogaster* повышалась с увеличением концентрации $ZnSO_4$ от 20,84% в контроле до 39,71% в концентрации 50 мкг/мл.

Таким образом, показана способность ионов цинка индуцировать хромосомные aberrации у *Drosophila melanogaster*.

Protasevich U. S., Trich O. D., Pisarchik G. A.

MUTAGENIC EFFECT OF ZINC SULFATE IN DROSOPHILA MELANOGLASTER

Using the method of dominant lethal mutations revealed the ability of zinc ions to induce chromosomal aberrations in *Drosophila melanogaster*.