

مگس سرکه به عنوان مدلی برای سنجش سمیت (توکسیسیته) جیوه

حمیده آبنوس^۱، ناصر مهدوی شهری^۱، مسعود فریدونی^۱، فرهنگ حداد^۱، راضیه جلال^۱، ملیحه پیرایش شیرازی نژاد^۱

۱- دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

abnoos_h@yahoo.com

چکیده :

مگس سرکه (*Drosophila melanogaster*) یک جانور بسیار کوچک که در بین جانوران غیر پستاندار دارای بیشترین شباهت و تعداد زیادی ژن به صورت همولوگ با انسان می باشد و در قرن بیستم به عنوان مدل ارگانسیم معرفی شد. در حال حاضر فلز جیوه و ترکیبات آن در بسیاری از صنایع داروسازی، وسایل پزشکی، وسایل الکتریکی، آفت کش ها و غیره بکار می رود. بیشترین منبع این فلز خطرناک در غذاهای دریایی است که می تواند در انسان آسیب هایی در تکوین اعصاب در کودکان و مادرانی که در معرض این فلز قرار دارند ایجاد کند. بنابراین بررسی اثرات جیوه بر تکوین جنینی از اهمیت به سزایی برخوردار است، که این مهم ما را به سمت بررسی اثرات جیوه بر تکوین مگس سرکه بعنوان مدل تکوینی سوق داد. روش کار به این صورت بود که حشره وحشی بالغ در ظروف شیشه ای حاوی محیط کشت استاندارد و داخل انکوباتور با دمای ۲۵ درجه سانتی گراد و در شرایط تاریکی مطلق نگهداری شد. تعداد ۲ جفت مگس ۳ روزه به هر یک از ظروف کشت حاوی غلظتهای متفاوت جیوه منتقل و پس از ۸ ساعت خارج گردید. میزان تبدیل لارو به شفیره، میزان تبدیل شفیره به بالغ، زمان مورد نیاز برای تکوین حشره و بررسی تغییرات مورفومتریک در دوره تکوین در محیط حاوی جیوه و میزان تفریح تخمها در نسل دوم در محیط بدون جیوه مورد بررسی قرار گرفت. سپس طول و عرض لارو و شفیره بر اساس روش Wallman & Day مورد بررسی قرار گرفته شده و با کمک نرم افزار Excel نمودار موارد ذکر شده رسم می گردد. نتایج و بحث پژوهش مذکور در مقاله اصلی به کنگره ارائه خواهد شد. بر اساس آزمایشات مذکور در این پژوهش به نظر می رسد که مگس سرکه احتمالاً می تواند بعنوان مدل مناسبی برای مطالعات سیتوتوکسیسیته در تحقیقات بیولوژی کاربرد داشته باشد.

واژه های کلیدی : مگس سرکه - ارگانسیم مدل - سمیت (توکسیسیته) - جیوه - تغییرات

مورفومتریک

Fruit fly as a model for measuring mercury toxicity

Abnoos H¹, Mahdavi Shahri N¹, Fereidoni M¹, Haddad F¹, Jalaal R¹, Pirayesh Shirazi Nejad N¹

1- Department of Biology, Faculty of sciences, Ferdowsi University of Mashhad

Abnoos_h@yahoo.com

Abstract:

Fruit fly (*Drosophila melanogaster*) is a very small animal, which has the highest similarity and a large number of homologous genes with human among non-mammalian animals. So, it was introduced as a model organism in the twentieth century. At the present time, the mercury metal and its compounds are used in many industries, pharmaceuticals, medical devices, electrical equipment, pesticides, etc. The most dangerous source of the metal might be in seafood, which is harmful to developing of children's nervous system and mothers who are exposed to the metal. Therefore, it has great importance to investigate the effects of mercury on the fetal development, which then directed our study to do a survey on different effects of mercury on the development of fruit fly as a developmental model. The method was that as mature wild insect were kept in the glass containers including the standard culture in incubator with a temperature of 25 ° C in complete darkness conditions. Using this way, two pairs of three-day flies has been added to the culture dishes which containing different concentrations of mercury and then taken out after eight hours. Conversion rate of larvae to pupa, pupa to adult, required time for insect development and morphometric changes during development in the culture containing mercury as well as eggs hatching rate in the second generation were studied and compared with culture containing no mercury. Moreover, the length and width of larvae and pupa was evaluated by Day & Wallman method and mentioned charts were drawn by Excel software. Final results and discussion will represent in congress. According to the conducted experiments in this study, it seems that the fruit fly could be a suitable model for cytotoxicity studies in Biological researches.

Keywords: Fruit fly - Model organism - Toxicity - Mercury - Morphometric changes