

सारांश

वर्तमान परीक्षण में परिपक्व साइप्रिनियस कार्पियो को तीन चयनित रसायनों में 30 दिनों तक अध्ययन किया गया एवं उनके स्ट्रेस इन्जाइम, सोमाइटिक इंडिसेज, बायोएक्युमुलेशन, हिस्टोलोजिकल अल्टरेशन, व्यवहार परिवर्तन एवं विटेलोजेनिन इन्डक्शन पर प्रभाव देखा गया। सिप्रिनस कार्पियो में चुने हुए रसायनों की घातक मात्रा (एल.सी.50 एवं एल.सी.100) का जैव विश्लेषण किया गया एवं पाया गया 96 घंटे में यह मात्रा डायइथील थैलेट (डीईपी) में 48 एवं 55 मिलीग्राम/लीटर, मेथिल पेराबेन (एम.पी.) 42 एवं 45 मिलीग्राम/लीटर और टररारी ब्युटिलफीनाल (टीबीपी) में 6.9 एवं 7.2 मिलीग्राम/लीटर थी। लंबे समय के लिए कम आच्छादन सांद्रण को लिया गया। डीईपी की घातक मात्रा ज्यादा होने की वजह से विश्लेषण के लिए कम आच्छादन चुना गया। (1,5 और 20 मिलीग्राम/लीटर) मेथिल पाराबेन के घातक सांद्रण का 1/10, 1/25 एवं 1/50 भाग लिया गया। जबकि टीबीपी का 1/3, 1/5 एवं 1/10 आच्छादन के लिए चुना गया।

एक सौ अस्सी कार्प (वजन $89.25 \pm 0.32g$) ली गई जिन्हें 10 दिन के लिए प्रयोग हेतु अनुकूल जलवायु में रखा गया। 20 मछलियों की दर से प्रत्येक टैंक में वितरित किया गया जिसे तीन टैंकों में जिसमें एक टैंक को घनात्मक नियंत्रण से रखरखाव रखा गया।

जांच (पैरामीटर) अध्ययन हेतु नमूनों को साप्ताहिक आधार पर इकठ्ठा किया गया। प्रयोग अवधि की समाप्ति के उपरान्त यह देखा गया कि लगभग सभी प्रदर्शित सान्द्रता में इंजाइमैटिक अभिक्रिया में उल्लेखनीय वैरियसन ($P < 0.05$) दर्शा रहा है। हेपाटोसोमैटिक इनडेक्स एवं गोनाडोसोमैटिक इनडेक्स में एक चिन्हित -हास देखी गई जो सभी तीनों उच्च प्रदर्शित सान्द्रता में थी। सबसे अधिक जमाव मष्तिष्क में पाया गया जो गिल से प्रभावित था जबकि यकृत (लीवर) सबसे कम जमाव को दर्शा रहा था। हालांकि यकृत (लीवर) के संदर्भ में प्रदर्शित अवधि में जमाव में वृद्धि होता ही गया। यहां तक कि प्रदर्शित कार्प के भिन्न प्रदर्शन सान्द्रता लीवर एवं गोनाडस के हिस्टोलॉजी पर उच्च प्रभाव उत्पन्न करता है।

Abstract

In the present investigation mature *Cyprinus carpio* were exposed to three selected chemicals individually for 30 days to study their impacts on stress enzymes, somatic indices, bioaccumulation, histological alterations, behavioral changes and vitellogenin induction. The LC₅₀ was deduced by exposing the fish to a range of concentration for 96 hrs, accordingly sub-lethal concentrations were decided depending upon it. The concentration taken were 1, 5, 20 mg/L for diethyl phthalate for studies other than vitellogenin induction and for vitellogenin induction it was 100 µg/L, 1 mg/L and 5 mg/L, for methyl paraben the exposure concentrations were 0.84, 1.68 and 4.2 mg/L and for tertiary butyl phenol it was 0.69, 1.38 and 2.3 mg/L. One hundred and eighty carps weighing nearly the same (89.25 ± 0.32 g) were acclimatized for 10 days prior to experiment and distributed randomly at the rate of 20 fish per tank for each concentration in triplicate and 1 tank was maintained as positive control. Samples were taken on a weekly basis to study the parameters. At the end of the experimental period, it was observed that in almost all the exposure concentrations the enzymatic activity showed significant ($P > 0.05$) variation as compared to control suggestive of induction of stress response cause by exposure to the chemicals. There was a marked reduction in the hepatosomatic index and gonadosomatic index at the higher exposure concentrations in all the three chemicals. The highest accumulation was observed in brain followed by gills while liver showed the least accumulation. However in case of liver the accumulation increased with increase in exposure period. Even the lower exposure concentration elicited higher impacts on the histology of liver and gonads of the exposed carp. Vitellogenin induction was observed even at the lowest exposure concentration of all the chemicals. This study emphasizes the significance of *in vivo* approaches for the assessment of toxic effect of endocrine disrupting chemicals in aquatic animals.