

CZU: 541.49: 597: 574.64

## BIOTESTAREA ȘI ESTIMAREA TOXICITĂȚII COMPUȘILOR METALLOORAGNICI ASUPRA POPULAȚIEI DE *PARAMECIUM CAUDATUM*

*Ion TODERAȘ\**, Aurelian GULEA, Elena ROȘCOV, Olga GARBUZ

Universitatea de Stat din Moldova

\*Institutul de Zoologie al AȘM

În articol este studiată influența unor grupuri de substanțe metaloorganice asupra microorganismelor acvatice. Este utilizată metoda de biotestare toxicologică a compușilor coordinațivi CMT-28 și CMA-18 asupra ciliatelor *Paramecium caudatum* Ehrnbg, în concentrații de 100, 10, 1, 0,1, 0,01 uM/L, comparativ cu prototipul. Metoda de biotestare ne permite să formulăm rapid concluzii în plan comparat, evitând riscul unei erori înalte.

Proprietățile compușilor metaloorganici au fost cercetate prin metoda diluărilor în serie, în mediul nutritiv lichid (1 g soluție nutritivă/1 l apă). În calitate de culturi de referință au fost folosite ciliatele *Paramecium caudatum*.

Infuzoriile, ca obiecte de cercetare, sunt foarte comode, se reproduc destul de rapid, fiind cele mai convenabile test-obiecte pentru investigații în condiții de laborator, în care factorul timp joacă un rol decisiv, inclusiv pentru elucidarea impactului unor factori abiotici (substanțelor metaloorganice) asupra procesului de reproducere asexuată la *Paramecium caudatum*.

Activitatea substanțelor a fost evaluată după caracterul toxicității preparatelor (LT<sub>50</sub> și LC<sub>50</sub>), iar activitatea ciliatelor a fost studiată după caracterul viabilității și parametrii reproductivi (creșterea sau diminuarea efectivului numeric și a ratei lor de reproducere).

Toxicitatea acută (LT<sub>50</sub> și LC<sub>50</sub>) a compușilor a fost cercetată conform recomandărilor metodice privind studierea toxicității generale a remediilor farmaceutice.

LC<sub>50</sub> (concentrația letală, 50%) – concentrația care cauzează moartea a 50% din test-organisme într-o anumită perioadă de timp.

LT<sub>50</sub> (timpul letal, 50%) – timpul în care concentrația utilizată a compusului testat cauzează moartea a 50% din organismele testate.

**Cuvinte-cheie:** *Paramecium caudatum*, ciliate, compuși coordinațivi, reproducere, toxicitate, efectiv numeric, rată de reproducere, concentrație letală, timp letal.

### THE BIOASSAY AND ESTIMATION OF THE TOXICITY OF METALLOORGANIC COMPOUNDS IMPACTING THE POPULATION OF *PARAMECIUM CAUDATUM*

This work will focus on the study of groups of metalloorganic substances on aquatic organisms. Toxicological testing method of coordination compounds CMT-28 and CMA-18 is used on *Paramecium caudatum* Ehrnbg ciliates, at concentrations of 100, 10, 1, 0,1, 0,01 uM/L, compared to the prototype. Bioassay method allows us to develop fast and comparative conclusions, avoiding a high risk of errors.

The investigation of metalloorganic compounds was performed by the method of serial dilutions in the liquid nutrient medium (1 g nutrient solution / 1 l water). As a reference cultures were used ciliates *Paramecium caudatum*.

Infusorians, as objects of research are very comfortable, they reproduce quickly enough, being the most convenient test-objects for study in the laboratory conditions, because of time factor which plays a decisive role and also is more simple to elucidate the impact of abiotic factors (metalloorganic substances) on the process of asexual reproduction of *Paramecium caudatum*.

The activity of substances was evaluated according to the character of the toxicity of the preparations (LT<sub>50</sub> and LC<sub>50</sub>), while the activity of ciliates was studied according to the character of viability and reproductive parameters (increasing or decreasing of numbers and their reproductive rate).

The acute toxicity study (LC<sub>50</sub> and LT<sub>50</sub>) of the compounds was performed according to the methodical recommendations on overall toxicity of pharmaceutical remedies.

LC<sub>50</sub> (lethal concentration, 50%) – concentration which causes death of 50% of test-organisms in a given period of time.

LT<sub>50</sub> (lethal time, 50%) – time, during which the used concentration of the test compound causes the death of 50% of the test organisms.

**Keywords:** *Paramecium caudatum*, ciliates, coordination compounds, reproduction, toxicity, numbers, reproduction rate, lethal concentration, lethal time.

Prezentat la 01.11.2016

Publicat: decembrie 2016