

# VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO

## FAKULTA VETERINÁRNÍ HYGIENY A EKOLOGIE

### ÚSTAV EKOLOGIE A CHOROB ZVĚŘE, RYB A VČEL

#### Terestrické testy ekotoxicity

#### Chov roupic *Enchytraeus crypticus*

#### **Roupice**

#### **Taxonomie**

Říše: Živočichové (*Animalia*)

Kmen: Kroužkovci (*Annelida*)

Podkmen: Opaskovci (*Ctitellata*)

Třída: Máloštětinatci (*Oligochaeta*)

Řád: Tubificida

Druh: *Enchytraeus crypticus*

Roupice jsou tencí, nevýrazně doběla zbarvení červi s délkou těla 10–30 mm. Jsou hermafroditi, rozmnožují se obvykle sexuálně vzájemnou výměnou spermatozoidů mezi dvěma oboupohlavními jedinci. Vajíčka jsou poté umístěna v sekretovém kokonu, který vytváří opasek.

*Enchytraeus crypticus* se vyznačuje krátkým životním cyklem a vysokou reprodukční schopností. Roupice obývají suchozemské, mořské i sladkovodní prostředí. Tvoří důležitou součást dekompozičního systému. Významně přispívají ke koloběhu živin tím, že požírají rozkládající se rostlinný materiál.

#### **Ekotoxikologie roupic**

Velké množství studií se zabývá samotnou metodikou testu s roupicemi a testováním toxicity chemických látek v kontrolovaných laboratorních podmínkách podle standardizovaných testů. Výzkum rozdílné biologické dostupnosti jednotlivých chemických látek a jejího ovlivnění půdními vlastnostmi tvoří nedílnou součást půdní ekotoxikologie, a tak se studie s roupicemi zabývají i touto problematikou.

Roupice jsou důležitou součástí potravních řetězců a bioakumulace chemických látek je často studována. Roupice mohou být také použity při studiu účinků aplikace čistírenských kalů a odpadů do půdy.

### **Chov roupic:**

Roupice jsou chovány dvěma způsoby, a to v umělé půdě, anebo na agaru v termostatu při teplotě 20 °C za stálé tmy. Část roupic ze starých chovů je vždy jednou za dva měsíce přesazena do nového substrátu.



Obrázek č. 1: Termostat s chovem roupic

V případě první varianty jsou roupice chovány v umělohmotných nádobách o velikosti 13 x 13 x 5 cm (šířka x délka x výška) a objemu 0,7 l naplněných do výšky 3 cm umělou půdou s pH 5,5–6,5 a vlhkostí 40–60 % WHC. Jednou týdně je kontrolována vlhkost a půda opatrně promíchána s cílem provzdušnění. Roupice jsou krmeny jednou týdně pomletými autoklávovanými ovesnými vločkami.



Obrázek č. 2: Chov roupic v umělé půdě

Druhou variantou je chov roupic na 1,3% agaru (pH 7,2) v plastových Petriho miskách. Misky jsou plněny agarem do jedné třetiny výšky a po zatuhnutí agaru je povrch rozrušen (hrany usnadňují svlékání kokonů). Jednou týdně se opět provádí krmení a kontrola vlhkosti. V případě chovu roupic na agaru je nutné roupic nejmeně 24 hodin před vlastní zkouškou aklimatizovat v umělé půdě.



Obrázek č. 3: Chov roupic na agaru

### **Použitá literatura:**

BioLib. *Enchytraeus crypticus* Westheide & Graefe, 1992. [online] 1999–2016 [cit. 2018-07-10]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/taxon/id443809/>

Briones, M. J. I., Garnett, M. H., Ineson, P.: Soil biology and warming play a key role in the release of "old C" from organic soils. *Soil Biology and Biochemistry*. 2010, vol. 42(6), p. 960–967.

ČSN EN ISO 16387 (2014): Kvalita půdy – Vliv znečišťujících látek na *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) – Stanovení vlivu na reprodukci.

Kobetičová K., Šimek, Z., Brezovský J., Hofman J.: Toxic effects of nine polycyclic aromatic compounds on *Enchytraeus crypticus* in artificial soil in relation to their properties. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2011, vol. 74, p. 1727–1733.