

Laboratoř Ekotoxikologie na ÚEnviChI

Ekotoxikologie se zabývá studiem pohybu látek v životním prostředí a jejich vlivu na živé organismy. Základem ekotoxikologických studií jsou laboratorní biotesty. Laboratoř Ekotoxikologie na ÚEnviChI je určena pro testování rozličných vzorků. Zabýváme se zejména novými materiály (katalyzátory, nátěry apod.), dále látkami, které se v životním prostředí již vyskytují (nanomateriály, mikročástice plastů, kontrastní látky apod.), ověřováním efektivity dekontaminačních procesů (odbourávání pesticidů, barviv atd.) a nakonec i hledáním a zaváděním nových bioindikátorů toxicity (řasy, kroužkovci, plži, korýši). K těmto účelům využíváme jak metody standardizované (OECD, ISO apod.), tak metody modifikované/alternativní, vyvíjené v rámci výzkumu, či v rámci tvorby závěrečných prací. Pro výzkum a pedagogické účely je v laboratoři k dispozici baterie testů, která obsahuje zástupce různých trofických úrovní akvatického a terestrického prostředí. Jedná se o:

- mořskou luminiscenční bakterii *Vibrio fischeri*
- sladkovodní řasy
 - *Parachlorella kessleri*
 - *Chlorella vulgaris*
 - *Pseudokirchneriella subcapitata*
 - *Desmodesmus subspicatus*
- sladkovodního korýše *Daphnia magna*
- sladkovodního kroužkovce *Lumbriculus variegatus*
- sladkovodní rostlinu *Lemna minor*
- sladkovodní šneky
 - *Physa fontinalis*
 - *Lymnaea stagnalis*
- semena terestrických rostlin
 - *Sinapis alba*
 - *Lepidium sativum*
 - *Lactuca sativa*
- terestrického kroužkovce *Enchytraeus crypticus*

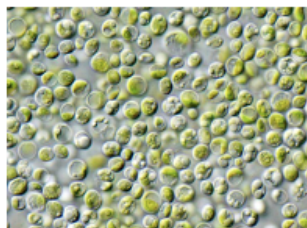
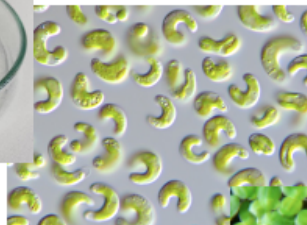
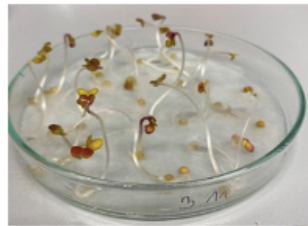
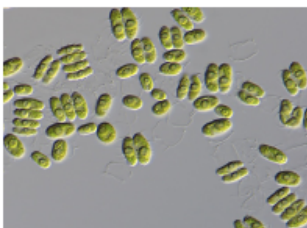
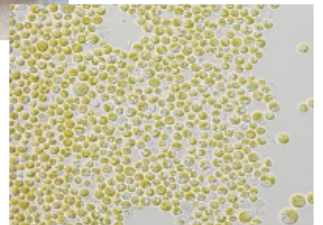
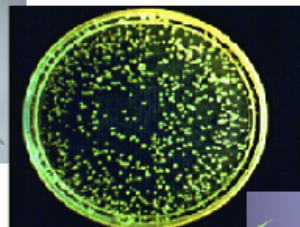
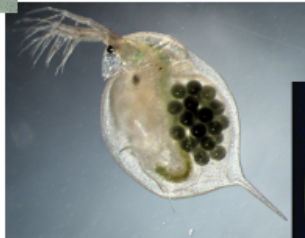
Pro hodnocení ekotoxicity látek jsou testy prováděny jako krátkodobé (akutní, až 96 hodin), či dlouhodobé (semichronické, chronické, reprodukční apod., týdny). Při testech je vyhodnocován vliv látek na mortalitu organismů, jejich vitalitu, či reprodukci. V laboratoři je možné provádět následující testy:

- Test akutní toxicity s mořskou luminiscenční bakterií *Vibrio fischeri* (ČSN EN ISO 11348-3)
- Test akutní až chronické toxicity se sladkovodní řasou na mikrotitračních destičkách (modifikovaný, vychází z OECD 201)
- Test inhibice růstu sladkovodní rostliny *Lemna minor* (OECD 221)
- Akutní imobilizační test s *Daphnia magna* (OECD 202)
- Test reprodukční toxicity s *Daphnia magna* (OECD 211)
- Test akutní toxicity na sladkovodním kroužkovci *Lumbriculus variegatus* (alternativní, vychází z OECD 202 a 225)
- Test reprodukční toxicity s *Lumbriculus variegatus* v systému sediment-voda (OECD 225)
- Test akutní toxicity se sladkovodním šnekem (alternativní, vychází z OECD 243)
- Test chronické toxicity se sladkovodním šnekem (OECD 243)
- Test klíčivosti semen a inhibice růstu rostlin (OECD 208, MŽP ČR 338/1997)
- Test akutní toxicity na půdní roupici *Enchytraeus crypticus* v rekonstituované vodě nebo v agarovém expozičním médiu (alternativní, vychází z OECD 202 a 207)
- Test reprodukční toxicity na roupici *Enchytraeus crypticus* v půdě (OECD 220)

V případě zájmu o spolupráci, či konzultaci nás neváhejte kontaktovat.

Kontakt

odpovědná osoba: Ing. Kateřina Sýkorová, Ph.D.
umístění laboratoře: HB-D, 02 024 (naproti výtahu)
e-mail: laboratorekotoxikologie@groups.upce.cz
telefon: +420 466 037 105



Laboratory of Environmental Toxicology at the Institute of Environmental and Chemical Engineering

Ecotoxicology can be defined as the study of the effects of substances on ecosystems. The basis of ecotoxicological studies are laboratory bioassays. Our laboratory is intended for testing various samples. We deal with the new materials (catalysts, coatings, etc.), as well as the substances that are already present in the environment (nanomaterials, plastic microparticles, contrast agents, etc.), with the verification of decontamination processes effective (degradation of pesticides, dyes, etc.) and with the new possible bioindicators of ecotoxicity (in algae, annelids, snails, crustaceans). For these purposes, we use both, standardized methods (OECD, ISO, etc.) and modified/alternative methods, developed during research or during creation of final theses. The battery of tests that includes representatives of different trophic levels of aquatic and terrestrial environments is available in the laboratory for research and educational purposes. These representatives are:

- marine luminescent bacteria *Vibrio fischeri*
- freshwater algae
 - o *Parachlorella kessleri*
 - o *Chlorella vulgaris*
 - o *Pseudokirchneriella subcapitata*
 - o *Desmodesmus subspicatus*
- freshwater crustacean *Daphnia magna*
- freshwater annelid *Lumbriculus variegatus*
- freshwater plant *Lemna minor*
- freshwater snails
 - o *Physa fontinalis*
 - o *Lymnaea stagnalis*
- seeds of terrestrial plants
 - o *Sinapis alba*
 - o *Lepidium sativum*
 - o *Lactuca sativa*
- terrestrial annelid *Enchytraeus crypticus*

To assess the ecotoxicity of substances, tests are carried out as short-term (acute, up to 96 hours) or long-term (semichronic, chronic, reproductive, etc., weeks). During the tests, the effect of substances on the mortality of organisms, their vitality or reproduction is evaluated. The following tests can be performed in our laboratory:

- Acute toxicity test with marine luminescent bacteria *Vibrio fischeri* (ČSN EN ISO 11348-3)
- Acute or chronic toxicity test with freshwater algae on microtitre plates (modified, based on OECD 201)
- Growth inhibition test with *Lemna minor* (OECD 221)
- Acute immobilization test with *Daphnia magna* (OECD 202)
- *Daphnia magna* reproduction test (OECD 211)
- Acute toxicity test with freshwater annelid *Lumbriculus variegatus* (alternative, based on OECD 202 and 225)
- Sediment-water Reproduction Test with freshwater annelid *Lumbriculus variegatus* (OECD 225)
- Acute toxicity test with freshwater snails (alternative, based on OECD 243)
- Reproduction test with freshwater snails (OECD 243)
- Seed germination and plant growth inhibition test (OECD 208, MŽP ČR 338/1997)
- Acute toxicity test with terrestrial annelid *Enchytraeus crypticus* in reconstituted water or in agar exposure medium (alternative, based on OECD 202 and 207)
- Reproduction test with *Enchytraeus crypticus* in soil (OECD 220)

If you are interested in cooperation or consultation do not hesitate to contact us.

Contact

responsible person: Ing. Kateřina Sýkorová, Ph.D.
laboratory location: HB-D, 02 024 (opposite the elevator)
e-mail: laboratorekotoxikologie@groups.upce.cz
telephone: +420 466 037 105