

Micom E pro automatizované vyhodnocení ekotoxicity

Charakteristika

- využití fluorescence chlorofylu
- stanovení počtu živých buněk
- ovládání mikroskopového stolku počítačem
- zrychlení zkoušky automatizací

Oblast použití

- ekotoxicita



Zařízení je určeno pro vyhodnocení testu ekotoxicity na sladkovodních řasách (*Desmodesmus subspicatus*). Test se provádí podle normy ČSN EN 8692 prostřednictvím analýzy obrazu vzorku eluátu ve standardní Bürkerově komůrce. Vyhodnocení počtu řas je možno provádět pozorováním v procházejícím světle. Přístroj Micom E však využívá výhodnější stanovení s využitím fluorescence chlorofylu živých buněk řas. Excitací modrým světlem v oblasti kolem 450 nm dochází k fluorescenci červeného světla o vlnové délce 682 nm. Selektivní citlivost umožňuje vyhodnocení vzorků znečištěných mechanickými částicemi. Na druhé straně vlivem intenzivního budícího světla dochází v intervalu několika desítek vteřin k výraznému slábnutí fluorescenčního signálu degradací chlorofylu. Zařízení proto v automatickém režimu snímá obrázky a posunuje preparát, takže celý proces analýzy je proveden v dostatečně krátkém časovém intervalu. Prostřednictvím obrazové analýzy se vyhodnocuje počet a velikost částic fluorescenčního obrazu. Zjistí počet částic a podle jejich velikostí se případně rozdělí seskupení řas v jednom místě na počet buněk. Vyhodnotí se tak celkový počet buněk obsažený v jednotce objemu vzorku.

Přístroj obsahuje fluorescenční mikroskop s trinokulárním tubusem a černobílou CCD kameru. Mikroskop připojený k počítači pomocí USB je vybaven motorizovaným křížovým stolcem. Je tak možno provádět analýzu zvoleného počtu snímků v automatickém režimu.

Aplikace stanovení ekotoxicity je součástí programu pro spolupráci počítače s mikroskopem, který umožňuje zpracování obrazu pod systémem Windows. Je zde možno provádět výběr objektivu, měření objektu myší, statistické vyhodnocení rozměru nebo měření velikostí pomocí horizontální a vertikální mřížky. Program umožňuje interaktivní ukládání obrázků, nastavování jasu a kontrastu. Součástí programu je také databáze obrázků s doprovodnými texty. Výběr uložených obrázků může být proveden podle data nebo názvu.

Technická data systému Micom E

mikroskop	fluorescenční FM23
okulár	WF 10x
objektivy planární	4x, 10x, 20x, 40x
stolek	14x21 cm
rozsah pojezdů	5x10 cm; 40 µm/ krok
snímkování	40 snímků/ 100s
napájení	230 V AC /30 W
kamera	černobílá CCD
software	Lambdasoft 2007
požadavky na počítač	Windows, USB
požadavky na displej	min. 1280 x 1024

