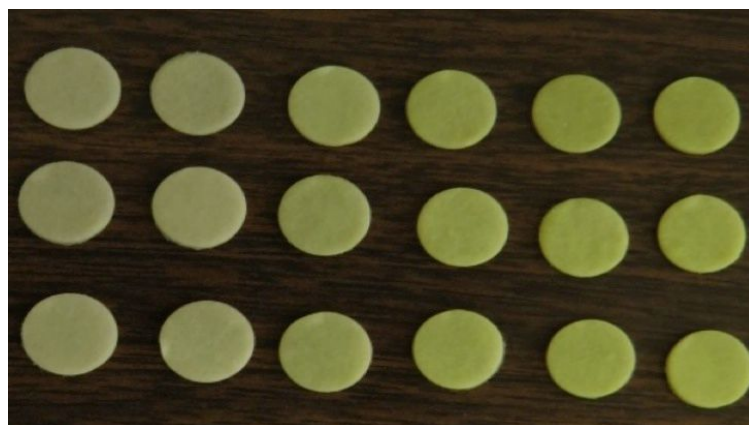


22/04/2016

Tires de paper per avaluar la toxicitat de l'aigua



Les tècniques d'anàlisi químiques utilitzades per analitzar mostres d'aigua que poden contenir diversos contaminants tenen certes limitacions. Investigadors del grup de Microbiologia Ambiental del Departament de Genètica i Microbiologia de la UAB han desenvolupat una tècnica senzilla i de baix cost per a la detecció de toxicitat en aigua. Aquesta consisteix en monitoritzar el canvi de color de matrius de paper que contenen bacteris i un colorant que canvia de color quant és respirat pels microorganismes.

La detecció de contaminants tòxics és un element essencial en l'anàlisi i control de la qualitat de l'aigua, necessari en un món cada vegada més urbanitzat i industrialitzat. Les tècniques d'anàlisi químiques són de gran utilitat en la determinació de substàncies concretes, però tenen limitacions a l'hora d'analitzar mostres complexes que poden contenir múltiples contaminants. En aquest sentit, resulta apropiat l'ús de bioassajos o biosensors, en els quals es mesura l'efecte que exerceix una mostra sobre un paràmetre vital d'un organisme indicador.

En aquest treball, publicat a la revista *Analytica Chimica Acta*, els investigadors proposen i validen un bioassaig microbià basat en paper per a la detecció de toxicitat aguda en mostres d'aigua, que destaca per la seva simplicitat i baix cost econòmic.

Es tracta de l'ús de matrius de paper impregnades amb bacteris a les quals s'afegeix la mostra a analitzar juntament amb un colorant (ferricianur). Aquest colorant actua com a acceptor final d'electrons pel metabolisme bacterià, virant de color groc a incolor al ser respirat pels microorganismes. Així doncs, el paper canvia de color en funció de la intensitat del metabolisme cel·lular, essent aquest canvi inversament proporcional a la toxicitat de la mostra. El canvi de color del paper pot ser mesurat mitjançant tècniques òptiques, d'anàlisi d'imatge o a ull nu. El fet d'utilitzar un material barat i de no requerir instrumentació complexa converteix aquest bioassaig en un bon candidat per a la detecció de toxicitat en contextos de restricció econòmica o en països en desenvolupament.

Ferran Pujol

Núria Vigués

Jordi Mas

Grup de Recerca de Microbiologia Ambiental

Departament de Genètica i Microbiologia

Ferran.Pujol@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)