

 Inhalt archiviert am 2024-05-24



Innovative approaches to understand complex microbial communities for eco-engineering the degradation of herbicides in stressed agricultural soils

Ergebnisse in Kürze

DNA-Microarrays zur Erforschung von Bodenmikroben

DNA-Microarrays wurden entwickelt, um Zusammenhänge zwischen der Zellphysiologie und dem Abbau organischer Substanzen zu untersuchen. Mit Hilfe dieser Assays wurden Gemeinschaften von Mikroorganismen in Herbizid-belasteten Böden untersucht.



GESUNDHEIT



© Shutterstock

Das Projekt ACCESS beschäftigte sich mit der Entwicklung und dem Einsatz von DNA-Microarrays, um Zusammenhänge zwischen der Zellphysiologie und biologischen Abbauprozessen (Biodegradation) zu untersuchen. Bei der Biodegradation werden organische Substanzen durch Mikroorganismen bzw. von ihnen produzierte Enzyme biologisch abgebaut.

Diese Arbeit war Teil einer umfangreichen Studie zur ökotechnologischen Wiederaufarbeitung von Flächen, die durch Atrazin, 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure

(kurz 2,4-D) oder vergleichbare Herbizide kontaminiert waren. Mit Hilfe detaillierter Daten zu diesem Stoffwechselkreislauf wurden molekularbiologische Werkzeuge entwickelt, die Wissenschaftlern das Verständnis von Abbauprozessen erleichtern sollen, die durch komplexe Gemeinschaften von Mikroorganismen gesteuert werden. Dies vermittelt genauere Einblicke darüber, wie sich solche Gemeinschaften an Stressbedingungen anpassen.

Der erste Array wurde entwickelt, um zu beobachten, wie die Zellen in Anwesenheit verschiedener Effektormoleküle des ausgewählten Signalwegs und dessen Reaktion auf mRNA-Ebene reagieren. Der zweite Microarray diente der Untersuchung von Genen, die bei katabolen Stoffwechselwegen den Abbau aromatischer Verbindungen steuern, wobei Moleküle in kleinere Untereinheiten abgebaut werden und Energie frei wird. Das dritte System war ein DNA-Array zur Erforschung der Populationsvielfalt und -dynamik von Mikroorganismen in komplexen Ökosystemen, zu denen auch Böden gehören.

Einer der Vorteile dieser Methode war die potenzielle Produktion von Referenz-DNA oder Sonden, ohne dass die Sequenzen bekannt sein oder Sequenzdatenbanken erstellt werden müssen. Hybridisierungssonden mit zunehmend höheren Auflösungen können als Werkzeuge zur Analyse einzelner Mitglieder einer vorgegebenen Gemeinschaft von Mikroorganismen dienen.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich

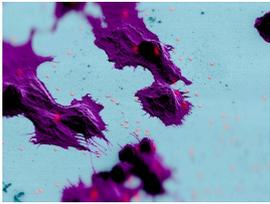


Ist die Gebärmutter wirklich mit Bakterien besiedelt?



Neuer Schnelltest auf Antibiotikaresistenzen





Winzige Laser in Zellen bringen die Bildgebung in der biomedizinischen Forschung voran



Bürgerinnen und Bürger helfen bei der Bekämpfung der weltweiten Bedrohung durch von Mücken übertragene Krankheiten



Projektinformationen

ACCESS

ID Finanzhilfevereinbarung: ICA4-CT-2002-10011

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 November 2002

Enddatum

31 Oktober 2005

Finanziert unter

Programme for research, technological development and demonstration on "Confirming the international role of Community research, 1998-2002"

Gesamtkosten

€ 1 829 313,00

EU-Beitrag

€ 1 353 937,00

Koordiniert durch

GBF - NATIONAL CENTRE FOR BIOTECHNOLOGY

 Germany

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
004**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
018**

Letzte Aktualisierung: 17 Juni 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/84142-use-of-dna-microarrays-for-studying-soil-microbes/de>

European Union, 2025