

Das schweizerische Forschungsinformationssystem



Projekt Information

- Projektanzeige-Menü**
- [Basisinformation](#)
 - [Kontaktpersonen](#)
 - [Projektinformation](#)
 - [Forschungsbereiche](#)
 - [Beteiligte Personen](#)
 - [Organisation](#)

[Zurück zur Projektübersicht](#)

Newsflash



Bundesamt für Bildung und Wissenschaft
 Office fédéral de l'éducation et de la science
 Ufficio federale dell'educazione e della scienza
 Ufficio federal da scolaziun e scienza

Projekt Titel (orig.) Molekulare mikrobielle Ökologie in landwirtschaftlich genutzt

Projekt Titel (engl.) Molecular microbial ecology of agricultural soil systems

Schlüsselwörter (Englisch)
 molecular markers, microbial populations, genetic diversity, quality, genetic fingerprinting

Startdatum 08.11.2003 **Enddatum** 31.12.2007

Kontaktpersonen Widmer Franco
Tel.Nr 01 377 71 11
E-mail franco.widmer@fal.admin.ch
Organisation Swiss Federal Research Station for Agroecology und Agriculture of Zurich-Reckenholz
Strasse Reckenholzstrasse 191
PLZ / Ort 8046 Zürich
Land Schweiz

[top](#)

Projektinformation	Deutsch	Englisch	Französisch	Italienisch	
Schlüsselwörter		X			
Kurzbeschreibung	X				
Projektziele	X				
Umsetzung und	X	X	X	X	
Neue Kenntniss	X				
Arbeitsvorgang/Arbeiten	X				
Kunden/Bericht	X				
Publikationen	X	X	X	X	

[top](#)

Kurzbeschreibung (Deutsch)

Die Beurteilung von Bodenqualität stellt für die landwirtschaftlich wichtiges Instrument für die Sicherstellung einer nachhaltiger dar. Die Erhebung chemischer, physikalischer und biologischer werden routinemässig zu diesem Zweck herangezogen. Bodenqualitätscharakteristika werden weitgehend durch Summenparameter Biomasse, Basalrespiration und Enzymaktivitäten erfasst. So haben sich als äusserst hilfreiche Instrumente erwiesen, die geeignet, um Strukturen mikrobieller Populationen, deren Biologische spezifische Aktivität in Böden zu erfassen. Ein intaktes mikrobielles Bodengefüge und die Vielzahl der mikrobiellen Umsetzungsfunktionen stellen wichtige Bestandteile der Bodenqualität dar. Molekularbiologische Methoden bieten die Möglichkeit, die genetische mikrobieller Populationen und deren Aktivitäten auf der DNA Ebene zu untersuchen. Verschiedene landwirtschaftliche Bewirtschaftungstechniken können die biologische Bodenqualität zu gefährden. Dazu gehören unter anderem der Einsatz gentechnisch veränderter Organismen, die großflächige Anwendung von chemischen

Schädlingskontrolle, sowie die Bodennutzung und -bearbeitung ist es jedoch noch nicht möglich vorherzusagen, welche mikrobiellen Populationen von einer landwirtschaftlichen Massnahme negativ beeinflusst werden und wie sich dies auf die Bodenqualität auswirkt. Die Erarbeitung der Grundlagen für die detaillierte Beschreibung der Populationsstrukturen und deren spezifischer Aktivitäten in den genutzten Böden, stellt daher einen wichtigen Bestandteil der Bodenqualitätskontrolle dar.

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Projektziele (Deutsch)

- Entwickeln von Methoden, um mikrobielle Bodenpopulationen und deren RNA-Ebene zu beschreiben
- Anwendung der Methodik, um Effekte landwirtschaftlicher Eingriffe in die Bodenmikrobiologie zu erfassen: Effekte gentechnisch veränderter Organismen (z.B. transgene Pflanzen), Effekte grossflächig eingesetzter biologischer Schädlingsbekämpfungsmittel, Effekte landwirtschaftlicher Bearbeitung
- Beurteilung des ökologischen Nutzen- und Risikopotentials dieser Eingriffe

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Umsetzung und Anwendungen (Deutsch)

Für spezifische Informationen kontaktieren Sie bitte die angegebene Person

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Umsetzung und Anwendungen (Englisch)

For more detailed information please contact the person in charge of the project

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Umsetzung und Anwendungen (Französisch)

Pour des informations supplémentaires veuillez contacter la personne en charge du projet

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Umsetzung und Anwendungen (Italienisch)

Per ulteriori informazioni vogliate contattare il responsabile del progetto

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Neue Kenntnisse/Literatur (Deutsch)

- Bürgmann H., F. Widmer, W. V. Sigler, J. Zeyer, 2003. Root nifH gene expression and nifH gene expression of Azotobacter vinelandii in liquid culture. Appl. Environ. Microbiol. 69, 1928-1935
- Enkerli J., F. Widmer, C. Gessler, S. Keller, 2001. Strain-specific markers in the entomopathogenic fungus Beauveria brongniartii. Fungal Genetics and Evolution 105, 1079-1087
- Kuske S., F. Widmer, P. J. Edwards, T. Turlings, D. Babendri, 2003. Dispersal and persistence of mass released Trichogramma (Hym., Trichogrammatidae) in non-target habitats. Biol. Control 24, 105-112
- Pesaro M. and F. Widmer, 2002. Identification of novel creolobus euryarchaeota clusters associated with different depth layers in soil. FEMS Microbiol. Ecol. 42, 89-98

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Arbeitsvorgang/Stand der Arbeiten (Deutsch)

Während des letzten Arbeitsprogrammes wurden die Grundlagen der genetischen Charakterisierung von mikrobiellen Populationen erarbeitet und Methoden (DNA Extraktion, PCR Amplifikation, DNA-Fingerprinting) optimiert. Umfangreiche Untersuchungen im Bereich der Biosicherheitsforschung und im DOK-Versuch haben die Methodik demonstriert. Für die Erfassung von Veränderungen in der Struktur mikrobieller Bodenpopulationen als Folge des Einsatzes von transgenen Pflanzen und Biological Control Agents müssen sensitive genetische Markersysteme entwickelt und angepasst werden. In Zusammenarbeit mit den TP 14.4 und 13.3 wurden die Effekte unterschiedlicher Risiken analysiert. Mit dem gleichen methodischen Ansatz werden

Versuch mit Hilfe dieser genetischen Markersysteme die untere Auswirkungen von Anbauverfahren auf die genetische Struktur von Populationen im Boden untersucht (Zusammenarbeit mit der Universität Zürich). Es wird auch untersucht, wie die Diversität von mikrobiellen Gemeinschaften in landwirtschaftlich genutzten Böden beschätzt werden kann. Spezifische genetische Marker werden entwickelt und die Auswirkungen von Bodenverdichtung auf funktionelle mikrobielle Gruppen (z.B. Ammoniumoxidierer) zu untersuchen. Um deren Aktivitäten zu untersuchen, wurde die Extraktion von Boden-RNA etabliert und die mikrobielle Genexpression untersucht. Alle diese Untersuchungen haben die Möglichkeit, sensitive mikrobielle Gruppen zu identifizieren und deren Nutzung als Bioindikatoren zu verifizieren.

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Kunden/Berichterstattung (Deutsch) BLW, SNF, BUWAL, OECD, nationale und internationale Forschungsinstitutionen

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Publikationen (Deutsch) Für spezifische Informationen kontaktieren Sie bitte die angegebene Person

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Publikationen (Englisch) For more detailed information please contact the person in charge of the project

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Publikationen (Französisch) Pour des informations supplémentaires veuillez contacter la personne en charge du projet

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Publikationen (Italienisch) Per ulteriori informazioni vogliate contattare il responsabile del progetto

[top](#) | [zurück zur Projektinformation](#)

Forschungsbereiche

Fachbereiche	%	Disziplinen gemäss CERIF-Klassifikation
	100	B003 Oekologie
Politikbereich / NABS	100	Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie

[top](#)

Beteiligte Personen

Beteiligungsart	Kontaktperson, Widmer Franco
Tel.Nr	01 377 71 11
E-mail	franco.widmer@fal.admin.ch
Organisation	Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture of Zurich-Reckenholz
Strasse	Reckenholzstrasse 191
PLZ / Ort	8046 Zürich
Land	Schweiz

[top](#)

Forschungsorganisation FAL Agroscope FAL Reckenholz Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau

Strasse Reckenholz
PLZ / Ort 8046 Zürich
Land Schweiz
E-mail info@fal.admin.ch

Bereich 1 Ackerbau, Futterbau und Agrarökologie
Projektnummer 04.13.5.1
Projekt-Status Aktiv
Kosten bewilligt (Betrag nicht veröffentlicht)
Letzte Mutation 14.03.2005

[top](#) | [zurück zur Projektliste](#)

Copyright + Disclaimer