

Methodik Bulk-DNA-Metabarcoding

Allgemein

Bulk-DNA-Metabarcoding ist eine molekularbiologische Methode zur Erfassung der Biodiversität anhand von Mischproben von Organismen. Diese bestehen aus Gewebeprobe unterschiedlicher Arten. Deren DNA wird aus der Probe extrahiert und mittels Hochdurchsatz-Sequenzierung analysiert. Über standardisierte genetische Marker können die enthaltenen Organismen taxonomisch zugeordnet werden. Im Gegensatz zu klassischen morphologischen Bestimmungen erlaubt Bulk-DNA-Metabarcoding eine schnelle und weitgehend automatisierte Identifikation auch schwer bestimmbarer oder sehr kleiner Taxa. Die Methode liefert in der Regel semi-quantitative Daten (Nachweis und relative Häufigkeiten), jedoch keine exakten Individuenzahlen.

Anwendungsbereiche und Fragestellungen

- Biodiversitätserfassung: Nachweis von Arten und Artengemeinschaften in aquatischen und terrestrischen Ökosystemen.
- Monitoring: Bewertung des ökologischen Zustands in verschiedenen Ökosystemen.
- Früherkennung: Identifikation invasiver oder seltener Arten.
- Vergleich von Standorten oder Zeitreihen: Analyse von Veränderungen in Artengemeinschaften.
- Ergänzung klassischer Methoden: Unterstützung und Validierung morphologischer Bestimmungen.

Vorteile und Limitierungen

Vorteile

- Hohe Taxon-Abdeckung, inkl. schwer bestimmbarer oder kryptischer Arten
- Geringerer Zeitaufwand für Bestimmung im Vergleich zur Morphologie
- Standardisierbarkeit und hohe Reproduzierbarkeit der Analysen
- Möglichkeit der Analyse grosser Probensätze und Zeitreihen

Limitierungen

- In der Regel keine direkten Aussagen zu absoluten Individuenzahlen
- Abhängigkeit von Vollständigkeit und Qualität der Referenzdatenbanken
- Methodische Unterschiede (Labor, Bioinformatik) können Vergleichbarkeit einschränken
- Erfassung beschränkt sich auf die in der Mischprobe enthaltenen Organismen und ist nicht eine vollständige Abbildung der gesamten Lebensgemeinschaft (z.B. können seltene, versteckt lebende oder bei der Probenahme nicht erfasste Taxa fehlen)

Kontaktangaben

ARNAL
Büro für Natur und Landschaft AG
Kasernenstrasse 37
9100 Herisau

+41 71 366 00 50
assistenz@arnal.ch

M:\Administration\1000.12

Naturschutzgenetik\Methodik_Metabarcoding\Information_homepage\Metabarcoding_Methodikblatt_homepage_260429.docx

