



Medienmitteilung

Datum

17.12.2012

Barcode für Schädlinge einsatzbereit

Ein Grenzkontrolleur an Flughäfen wie Zürich, Paris oder Berlin sollen den genetischen Fingerabdruck (DNA-Barcode) eines unbekanntem Organismus auf einer Pflanzenlieferung identifizieren und dank einer Datenbank erkennen, ob es sich um einen landwirtschaftlichen Schädling handelt oder nicht. Mit dieser Vision vor Augen gingen 2009 zwanzig Organisationen aus fünfzehn Ländern an den Start. Heute ist das EU-Forschungsprojekt «QBOL» (Quarantine Barcoding of Life) sicher gelandet, die dazu nötige DNA-Datenbank ist einsatzbereit. Agroscope-Experten leiteten die Arbeitsgruppe Fadenwürmer.



Bakterien, Pilze, Viren, Phytoplasmen, Fadenwürmer und Insekten reisen wie wir Menschen um die Welt, und zwar ebenfalls oft per Flugzeug. Fast täglich werden deshalb in europäischen Flughäfen bei Routineuntersuchungen von Importware Organismen gefunden, die es zu identifizieren gilt, um die Ausbreitung von schädlichen Lebewesen in neue Gebiete zu verhindern (Quarantäne-Organismen). Aus wirtschaftlichen Gründen muss dies schnell und zuverlässig funktionieren, um Lieferungen nicht unnötig aufzuhalten oder gar fälschlicherweise zurückzuweisen.

Deshalb haben Agroscope-Forscher im Rahmen des EU-Forschungsprojekts «QBOL» (Quarantine Barcoding of Life) DNA-Barcodes entwickelt – das sind Gen-Abschnitte, die eindeutig einem bestimmten Schaderreger zugeordnet werden können. So lassen sich Quarantäneorganismen und ihre nahen Verwandten schnell und sicher identifizieren (siehe auch Medienmitteilung vom 4.8.2009).

Eine Datenbank für alle Schädlinge

Die Projektbeteiligten haben dazu eine Datenbank aufgebaut (www.q-bank.eu) und mit mehr als 16'300 validierten DNA-Barcodesequenzen gefüttert. Damit konnte QBOL erfolgreich abgeschlossen werden. Agroscope-Experten haben 1600 Barcodes entwickelt, um 120 Fadenwurmartentypen eindeutig voneinander zu unterscheiden.



Dieses Resultat ist von vierzehn Instituten in Europa, Südamerika, Südafrika, China und Neuseeland bestätigt worden. Agroscope leistete damit einen wertvollen Beitrag im QBOL-Projekt und trägt dazu bei, dass das eingangs erwähnte Szenario bald Realität wird und Schaderreger rasch und zuverlässig identifiziert werden können. Die Datenbank wird nun von Kuratoren gepflegt, indem sie dafür sorgen, dass die Informationen stets auf dem neuesten Stand gehalten und nur Barcodes von Material aus internationalen Referenzsammlungen hinzugefügt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass auch in Zukunft DNA-Barcodes zur sicheren Identifikation von Quarantäneorganismen in Europa genutzt werden können.

Das QBOL-Projekt im Detail

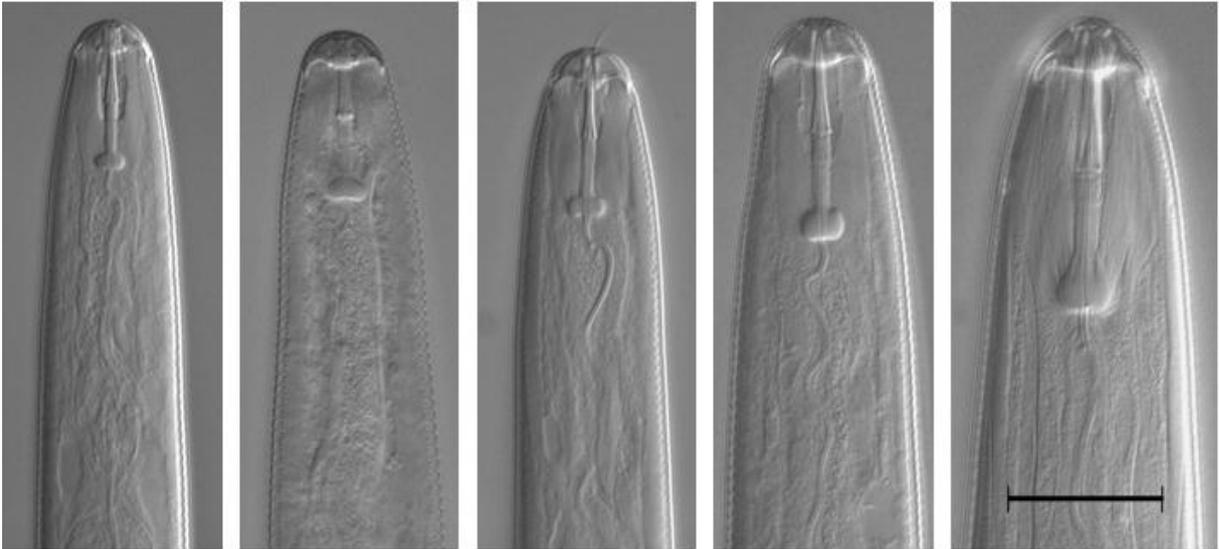
Im QBOL-Projekt suchten Experten aus fünfzehn Ländern DNA-Barcodes (genetische Fingerabdrücke) von schädlichen Organismen wie Bakterien, Pilzen, Viren, Phytoplasmen, Fadenwürmern und Insekten. Dazu wurden weltweit Proben aus nationalen Sammlungen zwischen den Projektpartnern ausgetauscht und untersucht. Anschliessend wählte man die DNA-Abschnitte aus, die die Quarantänearten von den nahe verwandten Arten sicher unterscheiden können. Für die Fadenwürmer wurden drei DNA-Abschnitte ausgewählt, die spezifisch für die betreffende Art sind (eindeutiger molekularer DNA-Barcode).

Die ausgewählten DNA-Barcodes wurden mit der Beschreibung der morphologischen Charakteristik (Struktur und Form), mikroskopischen Aufnahmen und Schadbildern des entsprechenden Organismus versehen und in der Q-bank-Datenbank hinterlegt. Diese Datenbank wurde mit anderen, bereits existierenden Datenbanken vernetzt und stellt die gesamte Information über die Quarantäneorganismen den interessierten Nutzern zur Verfügung. Die Q-bank-Datenbank ist über das Internet frei zugänglich. Nach dem erfolgreichen Abschluss des QBOL-Projektes sind nun Verhandlungen im Gange, diese Datenbank langfristig in die europäische Strategie zur Regulierung und Diagnostik von Quarantäneorganismen einzubinden und sie für die Endbenutzer (Pflanzenpathologen, Inspektoren und Referenzlabors) stets aktuell zu halten.



 **Q-bank**

COMPREHENSIVE DATABASES ON QUARANTINE PLANT PESTS AND DISEASES



Kopfreion von Fadenwurm-Männchen verschiedener Arten der Gattung *Hirschmaniella*.

Kontakt / Rückfragen:

Sebastian Kiewnick

Stellv. Forschungsgruppenleiter Zoologie

Nationales Kompetenzzentrum für Nematologie

+41 44 783 63 36, sebastian.kiewnick@acw.admin.ch

Jürg E. Frey

Gruppenleiter Molekulare Diagnostik und Epidemiologie

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Postfach 185, CH-8820 Wädenswil

+41 44 783 63 32, juerg.frey@acw.admin.ch

www.agroscope.ch

CaroleENZ, Mediendienst

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Tel.: +41 44 783 62 72, Mobile: +41 79 593 89 85

E-Mail: carole.enz@acw.admin.ch

www.agroscope.ch