



Medienmitteilung

Datum

7. November 2014

Stille Gene von Pilzen melden sich zu Wort

Agroscope und der Universität Genf ist es gelungen, stille Pilzgene zu aktivieren. Mit Hilfe von epigenetischen Modifikatoren konnten die Forschenden einen neuen Horizont aktiver Moleküle erforschen, um mit ihrer fungiziden Wirkung Pilze zu bekämpfen, die für Kulturpflanzen und Gesundheit schädlich sind. Das Potenzial dieser Methode ist fast unbeschränkt und könnte der Anfang unerwarteter Entdeckungen sein, die für Medizin und Landwirtschaft von grossem Interesse sind.

Genetische Untersuchungen haben gezeigt, dass lebende Organismen wie Pilze über Gene verfügen, die zwar Moleküle produzieren könnten, es aber nicht tun. Dies bedeutet wiederum, dass eine Vielzahl von Genen selten oder gar nie aktiviert werden. In Zusammenarbeit mit dem Labor für Pharmakognosie und Phytochemie der Universität Genf erforscht die Gruppe Mykologie und Biotechnologie von Agroscope das verschlüsselte genetische Potenzial von Pilzen.



Der Pilz *Penicillium vulpinum* dient Agroscope zur Erforschung der stillen Gene (Foto : Katia Gindro, Agroscope)

Geheimnisse der Pilze entschlüsseln

Mit welchem Ziel? Die Erforschung von unbekanntem chemischen Horizonten. Und wie? Mit Hilfe von synthetischen epigenetischen Modifikatoren, die es erlauben, stille Gene zu aktivieren. Genau wie Umweltstress beeinflussen diese Modifikatoren die Expression von gewissen Genen, was zur Produktion von neuen Molekülen führt. So konnten ganze Gruppen von kleinen unbekanntem Molekülen charakterisiert werden. Deren biologische Aktivität wird derzeit untersucht. Sie betrifft alle Bereiche der lebenden Organismen. Mögliche Anwendungsgebiete liegen in der Humanmedizin: entzündungshemmende Aktivität, Therapien gegen Krebs oder Alzheimer und Einsatz in Landwirtschaft und Medizin dank der Möglichkeit, Mikroorganismen zu bekämpfen, die für Kulturpflanzen und Gesundheit schädlich sind (Pilze, Bakterien, Viren). Ein Beispiel dafür sind die Fusarienpilze, die sowohl Fingernägel wie auch Tomaten (*Fusarium solani* und *Fusarium oxysporum*) befallen. «Das Potenzial dieser Entdeckung ist fast unbeschränkt



und könnte der Anfang unerwarteter Entdeckungen sein, die für Medizin und Landwirtschaft von grossem Interesse sind» erklärt Katia Gindro, Leiterin der Forschungsgruppe bei Agroscope.

Epigenetik?

Jedes Gen in der DNA ist ein Bauplan, der die Synthese von Proteinen und Molekülen ermöglicht, die für die Entwicklung und das Überleben von Organismen notwendig sind: Dieses Phänomen wird Genexpression genannt. Die Gesamtheit aller Gene eines Organismus bilden zusammen das Genom des betreffenden Organismus. Unabhängig von der darin enthaltenen Information wird die Genexpression durch die Umwelt beeinflusst, in der sich der Organismus entwickelt. Dies hat einen grossen Einfluss auf seine Erscheinung und sein Verhalten, ohne dass dabei das genetische Erbgut verändert wird. Stress, Ernährung oder bestimmte Drogen können beispielsweise dazu führen, dass sich genetisch identische Organismen an diese Situationen anpassen und dadurch die genetische Expression beeinflusst wird. Diese dynamischen Anpassungsprozesse an Umweltbedingungen gehören zum Bereich der epigenetischen Regulation an. Die epigenetische Steuerung verfügt also über ein Mittel, um Gene je nach Situation zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Auskünfte

Katia Gindro Leiterin der Forschungsgruppe Mykologie & Biotechnologie

Agroscope, Institut für Pflanzenbauwissenschaften IPB

CP 1012, route de Duillier 50, CH-1260 Nyon 1, Schweiz

katia.gindro@agroscope.admin.ch

+41 (0)58 460 43 74

Simone de Montmollin, Mediendienst

Corporate Communication Agroscope (CCA)

CP 1012, route de Duiller 50, CH-1260 Nyon 1, Schweiz

simone.demontmollin@agroscope.admin.ch

+41 (0)58 460 41 51

www.agroscope.ch