

Die Maispflanze wehrt sich aus eigener Kraft gegen Feinde

Bonn (DMK) – Der Mais steuert mit Peptiden seine Gegenwehr gegen feindliche Organismen. Bei Gefahr sendet die Pflanze eine Art Hilferuf aus und lockt somit die natürlichen Feinde des Schädlings an. Damit schützt sie sich indirekt selbst.

Forscher aus den USA und der Schweiz haben nachgewiesen, dass der Mais ein Peptid mit dem Namen ZmPep3 produziert, sobald seine Blätter von Raupen angefressen werden. ZmPep3 wirkt wie eine Initialzündung, denn die Pflanze produziert eigene Giftstoffe und sendet Duftstoffe aus, die Schlupfwespen anziehen. Diese Wespen legen dann die Eier in den Raupen ab und töten sie damit. Das geht aus einer Veröffentlichung in der Fachzeitschrift PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences) hervor.

Wie das Deutsche Maiskomitee e.V. (DMK) berichtet, waren solche Abwehrreaktionen durch Peptide bislang bereits bei Nachtschattengewächsen bekannt. Ein Team von Wissenschaftlern unter der Leitung des Center for Medical, Agricultural and Veterinary Entomology in Gainesville (USA) identifizierte nun beim Mais ein derartiges Peptid. Forscher der Universität Neuenburg in der Schweiz um Ted Turlings, dem Leiter des Labors Fundamental and Applied Research in Chemical Ecology (FARCE), wiesen nach, dass es sich bei diesem Peptid um ZmPep3 und eine ganz gezielte Reaktion der Pflanze handelt.

In Versuchen täuschten sie den Pflanzen einen Angriff mit Raupen von *Spodoptera exigua* (Zuckerrübenmotte) vor und prüften die Reaktion des Mais. Dabei fanden sie heraus, dass die angefressenen Blätter ein spezielles Peptid produzieren. Dieses Peptid besteht aus mehreren Aminosäuren. Es führt dazu, dass Hormone und Duftstoffe erzeugt werden. Die sogenannten flüchtigen Stoffe (Terpene) locken die Feinde der Raupen an. Die Hormone regen zur Bildung von toxischen Stoffen (unter anderem Benzoxazinoide) an. Sie wirken auf die Raupen wie natürliche Insektizide. Die Schweizer Wissenschaftler belegten durch weitere Versuche auch, dass dieser Vorgang von der Pflanze so gewollt ist. So konfrontierten sie den Mais mit einem anderen Peptid, nämlich ZmPep1, das bei Pilzerkrankungen gebildet wird. Die Maispflanzen reagierten prompt auf die pilzliche Bedrohung, aber sie sendeten keine Duftstoffe aus, die Schlupfwespen anziehen, denn diese könnten dem Mais bei einem Pilzbefall nicht helfen.

Die Erkenntnisse sind vor allem für die Pflanzenzüchtung von großer Bedeutung, denn sie zeigen neue Möglichkeiten auf, an der weiteren Verbesserung der Widerstandskraft der Pflanzen zu arbeiten.

(2.568 Zeichen)