

13.03.2013 - 08:00 Uhr

Des einen Leid, des anderen Freud auf dem Baumwollfeld / Indirekte Nebenwirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen

Bern (ots) -

Gentechnisch veränderte Bt-Baumwollpflanzen enthalten ein Gift, das sie vor ihren wichtigsten Frassfeinden schützt. Von ihrem eigenen Abwehrsystem machen diese Pflanzen deshalb weniger Gebrauch. Dadurch profitieren andere Schädlinge wie etwa Blattläuse. Zu diesen Einsichten kommt eine vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) unterstützte Studie.

Noch vor zehn Jahren wuchs gentechnisch veränderte Baumwolle auf 12 Prozent der Felder - heute wächst sie auf über 80 Prozent aller Baumwollfelder der Welt. Die Bt-Baumwolle enthält ein Gen des Bodenbakteriums *Bacillus thuringiensis* (Bt). Damit produziert sie ein Gift, das für die wichtigsten Baumwollschädlinge - gefräßige Raupen von Schadschmetterlingen - tödlich ist. Dafür breiten sich etwa in chinesischen Baumwollfeldern bestimmte Wanzenarten und andere Schädlinge aus. Das liegt vielleicht nicht nur am starken Rückgang des Gebrauchs von chemischen Pflanzenschutzmitteln.

Den Appetit verderben Denn nun weisen Wissenschaftler um Jörg Romeis von der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon einen biologischen Mechanismus nach (*), der eine zusätzliche Erklärung für das verstärkte Aufkommen neuer Schädlinge in Bt-Baumwollfeldern liefern könnte. Baumwollpflanzen verfügen über ein ausgefeiltes Verteidigungssystem. Wenn sie von Schmetterlingsraupen angefressen werden, beginnen sie Abwehrsubstanzen, so genannte Terpenoide, zu bilden. Dadurch verderben sie nicht nur den Raupen den Appetit, sondern auch vielen anderen Frassfeinden.

Mit ihren Versuchen haben Romeis und seine Kollegen gezeigt, dass das Gift der Bt-Baumwolle die Schmetterlingsraupen tötet, bevor sie den Pflanzen so viel Schaden zufügen, dass diese ihr Verteidigungssystem hochfahren. Auf diesen Pflanzen konnten sich dadurch Blattläuse - denen das Bt-Toxin nichts ausmacht - stärker vermehren als auf konventionellen Baumwollpflanzen, die sich mit ihren Terpenoiden gegen die Schmetterlingsraupen gewehrt hatten.

Effekt auch bei Wanzen? Baumwollblattläuse richten gewöhnlich keine grossen landwirtschaftlichen Schäden an, weil sie im Freien ihren natürlichen Feinden zum Frass fallen. Für den Ackerbau seien seine Resultate deshalb nicht sehr relevant, sagt Romeis. Erstmals jedoch hat er mit seinem Team einen indirekten Effekt der Bt-Baumwolle aufgedeckt: Die Bekämpfung der Schmetterlingsraupen beeinflusst wegen dem inaktiv bleibenden Abwehrsystem der Pflanzen auch andere pflanzenfressende Insekten. Ob dieser Effekt nicht nur bei Blattläusen zum Tragen kommt, sondern etwa auch bei den Wanzen, die den Baumwollbauern in China und anderen Anbauregionen Sorgen bereiten, möchte Romeis als Nächstes untersuchen.

(*) Steffen Hagenbucher, Felix Wäckers, Felix Wettstein, Dawn Olson, John Ruberson and Jörg Romeis (2013). Pest tradeoffs in technology: Reduced damage by caterpillars in Bt cotton benefits aphids. *Proceedings of the Royal Society B online*. doi: 10.1098/rspb.2013.0042 (PDF beim SNF erhältlich; E-Mail: com@snf.ch)

Der Text dieser Medienmitteilung und das hochaufgelöste Bild stehen auf der Website des Schweizerischen Nationalfonds zur Verfügung: www.snf.ch > Medien > Medienmitteilungen

Kontakt:

Dr. Jörg Romeis
Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
Reckenholzstrasse 191
CH-8046 Zürich
Tel.: +41 44 377 72 99
E-Mail: joerg.romeis@art.admin.ch

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/100734473> abgerufen werden.