Der Baumwollkapselbohrer befällt Maiskolben - auch wenn die Industrie Abhilfe durch Gentechnik verspricht (Foto: cyanocorax / Wikipedia, CC BY-SA 2.0)

Studie zu Gentechnik-Mais: Resistente Insekten sind unausweichlich

Veröffentlicht am: 11.06.2013

Man kann es hinauszögern, letztlich jedoch nicht verhindern – immer mehr Insekten passen sich an die Gifte von gentechnisch veränderten Pflanzen an. Diesen Schluss erlaubt eine soeben im Fachjournal „Nature Biotechnology“ veröffentlichte Studie zur Resistenzbildung auf Feldern mit Gentechnik-Mais. Während 2005 erst bei einer von 13 Schädlingsarten eine Anpassung an die Bt-Toxine der modifizierten Pflanzen beobachtet wurde, sind es heute bereits fünf.

Für ihre Untersuchung haben die Wissenschaftler der University of Arizona und eines Agrarforschungszentrums im französischen Montpellier über 70 Studien zu Resistenzbildungen ausgewertet. Dabei hätten sie weitaus mehr Fälle in Betracht gezogen und aktuellere Daten verwendet als frühere Analysen, so die Autoren. Eines der Ergebnisse: die Anzahl der Insektenarten, von denen einige Populationen nicht mehr effizient mit dem Gift bekämpft werden können, welches der Gentech-Mais aufgrund eingebauter Bakteriengene produziert, hat sich innerhalb weniger Jahre verfünffacht. Zwar seien die meisten Populationen nach wie vor „anfällig“ für diese Bt-Toxine. Aus Nordamerika, Indien und Südafrika lägen aber Studien über Insektenvölker vor, bei denen über die Hälfte der Individuen unempfindlich gegen das Gift sind.

Die drei Autoren wollen zeigen, dass es Möglichkeiten gibt, die Resistenzbildung der Schädlinge und damit die Wirkungslosigkeit der High-Tech-Pflanzen hinauszuzögern. So könne es im günstigsten Fall über 15 Jahre dauern, bis sich die Insekten angepasst hätten. Nötig sei dafür die konsequente Einrichtung von Refugien um die Gentechnik-Mais-Felder, in denen konventioneller Mais angebaut wird. Außerdem helfe es, so zeigten die vorliegenden Daten, den Pflanzen gleich zwei statt nur ein Giftgen einzubauen sowie jeweils die maximale Giftkonzentration auszuschütten. Andernfalls kann es sehr schnell gehen.

Im schlechtesten Fall dauere es nur zwei oder drei Jahre, so die Forscher. So hatte sich der Heerwurm auf Biotech-Mais in Puerto Rico bereits nach drei Jahren an das Bt-Gift angepasst. Der Maiswurzelbohrer habe es in den USA in drei bis sieben Jahren geschafft. Zwei weitere wichtige Anbauländer, Brasilien und Argentinien, wurden gar nicht in die Untersuchung aufgenommen. Auch von dortigen Gentech-Mais-Feldern wurden jedoch schon resistente Schädlinge gemeldet.

Zwar nennen die Forscher als einen der Faktoren für die rasche Resistenzausbreitung die schlichte Tatsache, dass weltweit auch die Flächen, auf denen transgener Mais angebaut wird, gewachsen sind. Sie erwähnen aber auch, dass die längere Zeit, die die Insekten den Bt-Toxinen ausgesetzt sind, einen Einfluss hat. Auch könnten einfach mehr resistente Schädlinge festgestellt worden sein, weil man seit einigen Jahren genauer hinschaue. In alledem schwingt aber mit: mit dem nötigen Knowhow lässt sich die Anpassung an das Gift des Gentech-Mais vielleicht hinauszuzögern. Verhindern lässt sie sich jedoch nicht. Dass die Wissenschaftler dennoch so auf den Möglichkeiten des „Anpassungsmanagment“ beharren, lässt sich möglicherweise auch dadurch erklären, dass einer von ihnen - der korrespondierende Autor Bruce Tabashnik - selbst an einem Patent zur Veränderung transgener Bt-Toxine beteiligt ist. Außerdem gibt er im Kleingedruckten der Studie an, er habe für frühere Arbeiten auch Gelder der Agrarkonzerne Monsanto, Bayer CropScience und Dow erhalten. [dh]

Links zu diesem Artikel

- Nature Biotechnology: Insect resistance to Bt crops: lessons from the first billion acres (10.06.13)
- Infodienst: Illinois: Mehr Insektizide trotz 'insektenresistentem' Gentech-Mais

(10.04.13)

- Infodienst: Bt-Mais: Resistente Insekten auf Brasiliens Gentech-Plantagen (17.04.13)