

Kieselgur (Diatomeenerde) unterschiedlicher Herkunft in Südosteuropa und seine Wirkung gegen Vorratsschädlinge im Vergleich mit Silico Sec

Bericht zu Dienstreisen nach Athen und Belgrad im Rahmen des SEE ERA NET Projektes MOE 07/SO2

Diatomeenerde oder Kieselgur besteht aus den Kieselsäureskeletten aquatischer Kieselalgen (Diatomeen) und bildet Bodenschichten und Silikatgestein in vielen Teilen der Erde. Verwendet wird vermahlene Kieselgur beispielsweise zur Filterung von Obstsaften oder Bier, als Reibekörper in Zahnpasta, als Trägermaterial für Pflanzenschutzmittel oder für Arzneimittel. In Apotheken ist Kieselgur erhältlich als Ballaststoff zur Förderung der Darmtätigkeit. Fein vermahlene Kieselgur (das Mittel Silico Sec) ist für den Vorratsschutz zugelassen zur Anwendung in leeren Getreidelagern (bis 10 g/m²) oder zur Untermischung in Getreide (bis 1 kg/t Brotgetreide, bis 2 kg/t Futtergetreide). Es haftet bei Kontakt an der Insektenkutikula, entfernt durch Sorption die Wachsschicht der Epikutikula, verklebt Mundwerkzeuge, Gelenke und führt zu unkontrolliertem Wasserverlust. Im Gegensatz zu Feinsand ist Diatomeenerde nicht kristallin und führt daher nicht zu Silikose (Staublung) und Lungenkrebs.

Das EU SEE ERA NET Projekt MOE 07/SO2 vergleicht die Wirkung verschiedener Diatomeenerden (DE) aus den Mitgliedsländern Griechenland, Serbien, Kroatien, Slowenien und Deutschland auf vorratsschädliche Insekten. Dabei hat die Artzusammensetzung der Kieselalgen wahrscheinlich einen Einfluss auf die Wirksamkeit der DE. Das Team um Professor Christos ATHANASSIOU beschäftigt sich bereits seit Jahren mit der Wirkung verschiedener DE allein oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen oder Verfahren und leitet das Projekt. Das Projekt lief von September 2007 bis Ende Juni 2008. Möglichkeiten einer weiteren Projektförderung wurden erörtert.

Der Berichterstatter erkundigte sich in Athen (im Mai 2008) über den genauen Versuchsaufbau und den Stand der Untersuchungen bei Untermischung unter verschiedene Getreide. Die deutsche Seite untersucht die Wirkung auf Oberflächen, wobei sich die gleichmäßige Verteilung der DE als schwierig erwiesen hat. Andererseits zeigte sich, dass adulte Reismehlkäfer aktiv kieselgurbehandelte Flächen aufsuchten und diese gegenüber staubfreien Flächen bevorzugten (ADLER, FRIELITZ und

GÜNTHER, 2007). Offensichtlich können die Tiere nicht zwischen DE und Mehlstaub unterscheiden und suchen nach Schutz, Futter und Eiablagestellen in bestäubten Oberflächen. In einzelnen DE wurde sogar Eiablage beobachtet.

Wissenschaftlich aktiv sind im Bereich Vorratsschutz an der Agricultural University of Athens außer Professor ATHANASSIOU der emeritierte Professor Constantinos BUCHELOS, Nickolas KAVALERATOS vom Benaki Phytopathological Institute, Dr. Vasiliakis VAYIAS sowie mehrere Doktoranden und Master of Science-Studentinnen und -Studenten.

Auf dem im Juni 2008 stattgefundenen Abschlusstreffen der Projektteilnehmer in Belgrad, Serbien, wurden die ersten Ergebnisse ausgetauscht. Anwesend waren die Partner aus Griechenland, Slowenien, Serbien und Deutschland, die Partner aus Kroatien hatten ihre Ergebnisse übermittelt und wurden durch die Griechen vertreten. Die Ergebnisse der verschiedenen Kieselgure, Dosierungen, bei unterschiedlichen Temperaturen und Luftfeuchten und verschiedenen Getreidearten und Insektenarten waren außerordentlich vielschichtig. Insgesamt erwies sich Mais aufgrund seiner eher glatten Oberfläche als ungünstig für die Anwendung von Diatomeenerde, da diese abrutscht und sich am Boden ansammelt. Die Wirksamkeit verschiedener Erden stieg bei einem Temperaturanstieg von 25 auf 30 °C bemerkenswert stark an, so dass sich der Einsatz lokaler Kieselgerden gerade in warmen und trockenen Ländern sehr lohnen könnte.

Wie schon in den von deutscher Seite durchgeführten Versuchen zur Leerraumbehandlung erwies sich auch bei Getreidezumischung der Amerikanische Reismehlkäfer (*Tribolium confusum*) als besonders widerstandsfähig, während der Getreidekapuziner (*Rhizopertha dominica*) und der Reiskäfer (*Sitophilus oryzae*) eher empfindlich auf DE reagierten. Eine Diatomeenerde aus Slowenien erwies sich in ihrer Wirksamkeit annähernd gleichwertig mit dem sehr gut abschneidenden Vergleichsmittel Silico Sec.

In einem geplanten Projektantrag mit den Partnern des SEE ERA NET Projekts und eventuell weiteren Teilnehmern soll unter anderem die Wirkung von DE in Kombination mit hohen Temperaturen, Insektiziden, Nematoden und entomopathogenen Pilzen untersucht werden. Außerdem soll ein Screening weiterer Diatomeenerden auf ihre Wirkung gegen Insekten erfolgen. Schließlich soll durch geeignete Marker (z. B. radioaktiv, Farbstoffe) nachgewiesen werden, ob Insekten die DE inkorporieren und ob dies gegebenenfalls zur insektiziden Wirkung beiträgt.

Cornel ADLER (JKI Berlin)