Zusammmenfassung der MasterthesisUntersuchungen zur Regulierung des Rapsglanzkäfers (*Brassicogethes aeneu*s) mit Gesteinsmehl und Rapsöl unter dem Aspekt der Pflanzenernährung an Radis (*Raphanus sativus var. sativus*). Ökologischer Feldversuch

Key words: Brassicogethes aeneus; stone flour; plant nutrition; interaction

## Abstract

Through missing pollen beetles (*Brassicogethes aeneus*) regulation, there is no yield stability in organic farming. In 2018 we studied the relationships between a complex fertilisation of organic grown radis (*Raphanus sativus)* for seedproduction with directly pest managements through Diabas stone flour near Bamberg, Germany. In a splitplot design at field was given fertilisation due to the results of a soil analysis. Through leave treatments after analysis we were able to controll the nutrient ingredient of plants in deficiency range. When pollen beetle appear in BBCH 51, there was a dusting of stone flour or a combination from sprayed rape oil in form of Micula® and dusting stone flour. Statistical calculation was done by JMP. We counted the pollen beetles per plant during the treatment and calculated the efficiency of treatments. Our results didn´t show confident effects. There was no correlation found between soil fertilisation and pollen beetles. By combining oil and stone flour, we have seen reduction of beetles after three days. The dryness in spring and summer of the year 2018 could be the reason for missing results of fertilisation.

## Fazit der Arbeit

Die Regulierung des Rapsglanzkäfers ist konventionell wie ökologisch aufgrund mangelnder Wirkung eingesetzter Maßnahmen problematisch (Ludwig 2012; Dorn et al. 2014; Dierauer et al. 2010; Kupfer und Schröder 2015). In der Literatur wird des Öfteren die Regulierung des Käfers in Frage gestellt, da konventionell angebauter Raps ein hohes Maß an Kompensationsfähigkeit aufweist (Landschreiber 2018). Auch im ökologischen Landbau könnte durch eine Düngung der Schaden des Rapsglanzkäfers reduziert werden (Daniel 2009). Zudem kann auf den Schädlingsbefall durch die Pflanzenernährung Einfluss genommen werden (Skellern und Cook 2018).

Der zweifaktorielle Feldversuch in Oberfranken wurde unter den Bedingungen der Biolandrichtlinien auf einem als LT5V eingestuften Boden mit der Versuchskultur Radis durchgeführt. Dabei wurde eine dem Standort angepasste, komplexe Bodendüngung nach Bodenanalyse zur Pflanzenernährung appliziert, welche partiell durch eine Blattdüngung nach Bedarf korrigiert wurde. Neben der Blattdüngung wurden zwei direkte Regulierungsmaßnahmen mit Gesteinsmehl sowie eine kombinierte Ausbringung von Rapsöl mit aufgestäubtem Diabas-Gesteinsmehl als weitere Faktoren untersucht. Ziel der Untersuchungen war die Reduzierung von Rapsglanzkäferbefall, wie daraus resultierendem Schaden, durch die Pflanzenernährung und direkte Käferregulierung.

Durch die Erfassung der Rapsglanzkäfer während den Behandlungen kann der Wirkungsgrad nach Henderson und Tilton (955) berechnet und Aussagen über die Auswirkungen der untersuchten Maßnahmen auf den Rapsglanzkäfer getroffen werden. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse wurde zudem das Diabas-Gesteinsmehl mit Kaolin und SilicoSec® in Gefäßversuchen auf Rapsglanzkäfern appliziert und unter Rasterelektronenmikroskop betrachtet. So kann Diabas-Gesteinsmehl in seiner Wirkung zwischen Kaolin und SilicSec®, einem Kieselgurpräparat, eingeordnet werden.

Die Betrachtung der ökologischen Rapsglanzkäferbekämpfung mit Gesteinsmehl und Rapsöl in Form von Micula® wurde im Versuchsjahr 2018 durch die extreme Witterung stark beeinflusst (Imbery et al. 2018). So hatte die Bodendüngung auf die Pflanzen nachgewiesene Auswirkung im Schwefelgehalt sowie Molybdän zur ersten Blattanalyse am 12. Juni 2018. Auch die Borgehalte konnten gesteigert werden. Eine angenommene Auswirkung der Bodendüngung auf den Rapsglanzkäferbefall konnte nicht nachgewiesen werden. Durch die Kombination von Gesteinsmehls und Öl konnte nach drei Tagen eine statistisch nicht gesicherte Halbierung der Käferpopulation, verglichen mit der UK, festgestellt werden, was einem Wirkungsgrad von 47% entspricht.

Aufgrund der großen Trockenheit können erlangte Ergebnisse nur bedingt allgemein betrachtet werden. Um die gestellte Versuchsfrage der Auswirkung einer komplexen Düngung der Pflanze auf den Befall durch den Rapsglanzkäfer sowie dessen Schädigung zu beantworten, müsste der Versuchsaufbau wiederholt werden.

Literaturverzeichnis

Daniel, Claudia (2009): Klinofeed gegen den Rapsglanzkäfer - Versuch 2009. Hg. v. Fibel.

Dierauer; Früh; Humphrys; Hebeisen (2010): Bioraps. Fibel. Frick.

Dorn, B.; Jossi, W.; Humphrys, C.; Hiltbrunner, J. (2014): Screening of natural products in the laboratory and the field for control of pollen beetles. In: *J. Appl. Entomol.* 138 (1-2), S. 109–119. DOI: 10.1111/jen.12086.

Henderson; Tilton (955): Tests with acaricides agianst the bronw wheat mite. In: *Journal of economic Entomology* 48, S. 157–161.

Imbery, F.; Friedrich, K.; Haeseler, S.; Koppe, C.; Janssen, W.; Bissolli, P. (2018): Vorläufiger Rückblick auf den Sommer 2018 - eine Bilanz extremer Wetterereignisse. Stand. 03.08.2018. Hg. v. Abteilung für Klimaüberwachung und Agrarmeteorologie. Deutscher Wetterdienst.

Kupfer, Stefania; Schröder, Gerhard (2015): Untersuchungen zum gezielten Einsatz von Insektiziden gegen den Rapsglanzkäfer (Meligethes aeneus) in der landwirtschaftlichen Praxis des Landes Brandenburg im Zeitraum von 2006 bis 2014. In: *Gesunde Pflanzen* 67 (2), S. 59–73. DOI: 10.1007/s10343-015-0342-4.

Landschreiber, Manja (2018): Insektizideinsätze auf ihre Notwendigkeit prüfen! Empfehlungen zu Insektizidbehandlungen 2018. In: *Raps* 36 (1), S. 8–13.

Ludwig, Tobias (2012): Regulierung von Rapsschädlingen im ökologischen Winterrapsanbau durch den Mischanbau mit Rübsen (Brassica rapa L. var. silvestris (Lam.) Briggs) sowie den Einsatz naturstofflicher Pflanzenschutzmittel. Dissertation. Humboldt-Universität, Berlin.

Skellern, Matthew P.; Cook, Samantha M. (2018): The potential of crop management practices to reduce pollen beetle damage in oilseed rape. In: *Arthropod-Plant Interactions* 12 (6), S. 867–879. DOI: 10.1007/s11829-017-9571-z.