

Kurzfassung

Die Suche der Nadel im Heuhaufen: Prognose der Drahtwurmtätigkeit in der oberen Bodenschicht für das Integrierte Pestmanagement in Ackerkulturen (ElatPro)

Drahtwürmer, die bodenlebenden Larven von Schnellkäfern (Coleoptera: Elateridae), welche die Wurzeln und Knollen einer Vielzahl von Kulturen befallen, zählen zu den am schwierigsten zu bekämpfenden Schädlingen. Um den optimalen Zeitpunkt für den Einsatz von Maßnahmen zur Bekämpfung von Drahtwürmern zu bestimmen, sollte in diesem Projekt ein Prognosemodell zur Vorhersage der Drahtwurmtätigkeit im Oberboden entwickelt und in ISIP implementiert werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde ein Freiland-Monitoring durchgeführt, bei dem die Drahtwurmtätigkeit in den obersten Bodenschichten auf Versuchsflächen in Deutschland, Österreich, Italien, Belgien, Frankreich und der Schweiz erfasst wurde. Neben dem Freilandmonitoring wurden Halbfreilandversuche und Laboruntersuchungen durchgeführt. In den Labortests wurden die einzelnen Faktoren untersucht, die das Migrationsverhalten der Drahtwürmer beeinflussen. Darüber hinaus wurde ein neues Verfahren zur Bestimmung von Drahtwürmern auf Artniveau durch Amplifikation von DNS (LAMP-Methode) entwickelt.

Die Weiterentwicklung von SIMAGRIO-W auf Basis der im Projekt gewonnenen Erkenntnisse hat sich in der Praxis bisher als unzureichend erwiesen um exakte Aktivitätsvorhersagen treffen zu können. Um das Modell weiter zu verbessern müssen genauere Informationen über die Biologie des Schädlings (z.B. Temperaturwerte, die für die Larvenentwicklung benötigt werden) in das Modell integriert werden. Da diese Informationen lückenhaft sind, besteht hier weiterer Forschungsbedarf

Abstract

Spotting the needle in a haystack: Predicting wireworm activity in top soil for integrated pest management in arable crops (ElatPro)

Wireworms, the larvae of click beetles (Coleoptera: Elateridae), are abundant soil-dwelling insects which attack the below-ground parts of a wide range of crops. To date, wireworms are considered to be one of the most difficult pests to control.

The main objective of the ElatPro project is to develop and implement a forecasting model to predict wireworm activity in the topsoil. This model can then be used by farmers and consultants as a decision-making tool in order to determine the optimal time to deploy pest control measures to combat wireworms. To achieve these objectives an open land monitoring was conducted to detect wireworm activity in the uppermost soil layers at testing areas in Germany, Austria, Italy, Belgium, France and Switzerland. In addition to open land monitoring, semi-field and laboratory testing were carried out. The laboratory testing investigated the individual factors that influence wireworms' migratory behaviour. Furthermore, a new method to determine wireworms on a species level through amplification of DNS (LAMP method) was developed.

The further development of SIMAGRIO-W on the basis of the knowledge gained in the project has so far proved to be insufficient in practice. Subsequently, information on the biology of the pest (e.g. temperature sums required for larval development) will be integrated into the model.