

Kurzfassung

Drahtwürmer, die Larven der Schnellkäfer (Coleoptera: Elateridae), befallen eine Vielzahl an Kulturpflanzenarten. Sie gehören aufgrund ihrer versteckten Lebensweise zu den am schwierigsten zu bekämpfenden Schädlingen. Bei ungünstigen Bedingungen migrieren die Larven in tiefere Bodenschichten und somit für Bekämpfungsmaßnahmen nicht mehr zugänglich. Hauptziel des Projekts war die Weiterentwicklung des bereits etablierten Entscheidungshilfesystems SIMAGRIO-W, das die Aktivität der im Feld vorhandenen Drahtwurmpopulation in der oberen Bodenzone berechnet. Hierzu wurden Halbfreilandversuche an zwei Standorten in Deutschland durchgeführt und Monitoringdaten auf Praxisschlägen in Österreich, Frankreich, Belgien, Italien und der Schweiz erhoben und das Modellkonzept um weitere Inputparameter ergänzt. Während die Validierung mit deutschen Halbfreilanddaten gute Trefferquoten des Modells zeigte, wies eine erste Validierung mit internationalen Freilanddaten einen höheren Anteil an Modellüber- und – Unterschätzungen auf. Aufgrund technischer Probleme mit Datenloggern mussten an den meisten Versuchsstandorten nachträglich Wetterdaten von naheliegenden Wetterstationen bezogen und in das richtige Format übertragen werden. Darüber hinaus traten Schwierigkeiten mit der molekularen Identifikationsmethode (PCR) auf, weshalb für die meisten Individuen eine zeitaufwändige morphologische Drahtwurmidentifizierung erforderlich wurde. Dies verzögerte die Lieferung der notwendigen Daten für die Modellentwicklung und Evaluierung. Aus diesem Grund kann die abschließende Validierung des neuen Modellansatzes erst nach Projektende erfolgen.

Abstract

Wireworms, the larvae of click beetles (Coleoptera: Elateridae), infest a variety of crops. Because of their hidden way of life, they are among the most difficult pests to control. In unfavorable conditions, the larvae migrate into deeper soil layers and are therefore no longer accessible for control measures. The main aim of this project was the further development of the established decision support system SIMAGRIO-W, which calculates the site specific activity of wireworm populations in the upper soil level. For this purpose, semi-field trials were carried out at two locations in Germany. Furthermore monitoring data were collected on agricultural fields in Austria, France, Belgium, Italy and Switzerland. The concept of SIMAGRIO-W was supplemented with new input parameters like previous crop, tillage, larval instar, occurrence of click beetles, irrigation and developmental stage of the crop. While the validation with German semi-field data showed good hit rates, a first validation with international field data showed a higher proportion of model over- and underestimates. Due to technical problems with data loggers, most of the test locations had to subsequently obtain weather data from nearby weather stations and transmit them in the correct format. In addition, there were difficulties with the molecular identification method (PCR), which is why time-consuming morphological wireworm identification was required for most individuals. This delayed the delivery of the necessary data for model development and evaluation. For this reason, the final validation of the new model approach will take place when the project has already finished.