

## Kurzfassung

Drahtwürmer, die bodenbürtigen Larven verschiedener Schnellkäferarten (Coleoptera: Elateridae) sind bedeutende Schädlinge in verschiedenen Ackerbaulichen und gartenbaulichen Kulturen. Ein zuverlässig funktionierendes Instrument zur Prognose der Drahtwurmaktivität und des Drahtwurmauftretens wäre daher sehr nützlich für betroffene Landwirte und Gemüseproduzenten. Dieses Projekt sollte zur Weiterentwicklung des bereits bestehenden Prognosemodells SIMAGRIO-W dienen, da das Modell teils relativ genaue, oft aber auch stark von dem Verhalten natürlicher Populationen abweichende Aktivitätsmuster anzeigte. Mit der internationalen Aufstellung des Projekts (C-IPM - ERA-Net = Koordinierter integrierter Pflanzenschutz in Europa) wurden neue Daten gewonnen, die der weiteren Validierung des Modells dienen und halfen, zusätzliche Modellparameter zu identifizieren. Es wurden Daten von Praxisflächen erhoben und dabei zwischen verschiedenen Drahtwurmartarten unterschieden. Vorherrschend waren Agriotes-Arten. Auf extensivem Grünland waren über 3 Jahre keine Vertikalwanderungen der Drahtwürmer mit Veränderung der Umweltbedingungen nachweisbar, sondern der Großteil der Tiere blieb immer in den obersten 20cm Bodentiefe. Im Acker waren Vertikalwanderungen an einem Standort nachweisbar. In Halbfreilandkäfigen, die jeweils nur mit einer Drahtwurmart besetzt waren, zeigte sich, dass die einzelnen Agriotes-Arten *A. lineatus*, *A. obscurus* und *A. sputator* ähnliche Aktivitätsmuster im Jahresverlauf aufwiesen. Eine genaue Voraussage war mit dem Modell SIMAGRIO-W aber nur teilweise möglich. Auch die angebotene Nahrung wurde als weiterer Faktor untersucht, der Drahtwurmverhalten im Feld beeinflussen könnte. Fraßwahlversuche und Fraßversuche deuten darauf hin, dass Brassicaceae als Nahrungspflanzen eventuell weniger geeignet sind als Pflanzen anderer Familien, jedoch ist dieser Effekt wohl nicht so stark, dass er allein zur Bekämpfung genutzt werden könnte.

## Abstract

Wireworms, the soil-borne larvae of several click beetle species (Coleoptera: Elateridae), are important pests in various arable and horticultural crops. Therefore, a reliably monitoring tool to predict wireworm activity and wireworm emergence would be very useful for concerned farmers and vegetable producers. This project should serve to further develop the already existing SIMAGRIO-W forecasting model, as the model sometimes indicated relatively accurate activity patterns, but often deviated strongly from the behavior of natural populations. With the international set-up of the project (C-IPM - ERA-Net = Coordinated Integrated Pest Management in Europe), new data were obtained that served to further validate the model and helped to identify additional model parameters. Data were collected from practice plots, distinguishing between different wireworm species. *Agriotes* species were predominant. In extensive grassland, no vertical migrations of wireworms with changes in environmental conditions were detectable over 3 years, but the majority always remained in the uppermost 20cm soil depth. In the field, vertical migrations were detectable at one site. In semi-field cages, each occupied by only one wireworm species, the individual *Agriotes* species *A. lineatus*, *A. obscurus* and *A. sputator* were shown to have similar activity patterns throughout the year. However, accurate prediction was only partially possible with the SIMAGRIO-W model. Food offered was also investigated as another factor that could influence wireworm behavior in the field. Foraging choice experiments and feeding trials suggest that Brassicaceae may be less suitable as food plants than plants of other families, but this effect is probably not strong enough to be used alone for control.