

conditions symptoms caused by *D. dipsaci* on potato tubers may be similar to the damage caused by *D. destructor*. A greenhouse experiment was conducted to evaluate the difference in potato damage caused by these two nematode species. Five potato varieties ('Bintje', 'Eurobona', 'Adretta', 'Amanda' and 'Désirée') were tested in a completely randomised design with five replicates each. Damage was assessed as percentage external and internal tuber damage. Final nematode population densities were assessed in 5 g of tuber tissue and in 250 ml of soil. Data on sensitivity (damage) and susceptibility (reproduction) of the potato varieties tested will be presented.

163-Hillnhütter, C.¹⁾; Mekete, T.²⁾; Reynolds, K.¹⁾; Gray, M.¹⁾; Niblack, T.³⁾

¹⁾ University of Illinois

²⁾ University of Florida

³⁾ The Ohio State University

Energy crops negatively impacted by plant parasitic nematodes in field trials

Two field experiments were established in 2010 to estimate the impact of plant parasitic nematodes on biomass yield of *Miscanthus x giganteus* (MXG) and switchgrass. The field plots were situated near Havana (Illinois, US) on a sandy loam soil. During spring each year half of the experiment was treated with a fumigant (2010), granular (2011) and foliar (2012) nematicide, to reduce the nematode population; the other half was left untreated as a control. Nematode soil samples were collected twice per year in spring and at the end of the growing season from each plant. Nematodes were extracted from the soil, counted and identified to the genus level. In all the plants were measured for height and then harvested in order to determine fresh and dry biomass yield.

Nematodes of the genera *Criconemella*, *Helicotylenchus*, *Heterodera*, *Hoplolaimus*, *Longidorus*, *Pratylenchus*, *Tylenchus*, and *Xiphinema* were found in the soil samples. The nematicide treatment significantly reduced the number of nematodes relative to the control for most of the genera. The height of the control MXG was significantly reduced compared to nematicide treated rows. Furthermore, the biomass yield of treated switchgrass was significantly higher than untreated switchgrass. Also, a significant negative correlation was found between the *Pratylenchus* population and biomass of switchgrass.

164-Imholt, C.¹⁾; Jacob, J.¹⁾; Esther, A.¹⁾; Perner, J.²⁾; Volk, T.³⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

²⁾ U.A.S. Umwelt- und Agrarstudien GmbH

³⁾ proPlant GmbH

Weiterentwicklung eines Prognosemodells zur Vorhersage von Massenvermehrungen der Feldmaus (*Microtus arvalis*)

Zyklische Abundanzfluktuationen sind ein wichtiger Teil der Populationsdynamik der Feldmaus (*Microtus arvalis*). Obwohl die absoluten Zahlen räumlich stark variieren, können in Jahren mit Massenvermehrungen die Dichten auf mehrere tausend Tiere pro Hektar ansteigen. Solche Massenvermehrungen führen zu massiven Problemen in vielen landwirtschaftlich genutzten Flächen in Deutschland. Neben dem direkten Verlust durch Fraßschäden von Feldmäusen können vielfältige Folgeprobleme auftreten. So können ein vorzeitiger Abtrieb von Weidevieh, Zukauf von Grünfutter, Umpflügen und Neueinsaat erforderlich werden. Des Weiteren sind Verunkrautung geschädigter Grünlandflächen, Fehlgärung durch Verunreinigung von Silage durch Erdauswurf sowie Infektionspforten durch Wunden an mehrjährigen Kulturen möglich. Trotz der massiven Verluste, die durch Massenvermehrungen von Schadnagern in Land- und Forstwirtschaft verursacht werden, hat sich die Verfügbarkeit von chemischen Rodentiziden in den letzten Jahrzehnten stark verringert. Zudem ist die Ausbringung mit erheblichem Arbeitsaufwand verbunden. Prognosen von Feldmaus-Massenvermehrungen können dazu beitragen rechtzeitig Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um Schäden zu vermeiden. Eine Vorhersage würde außerdem erlauben, räumlich und zeitlich gezielte bestandsregulierende Maßnahmen einzuleiten. Dadurch lässt sich der Einsatz von Rodentiziden reduzieren, was neben der Kostenersparnis für den Landwirt auch zu einer Verringerung der Risiken für Nicht-Zielarten in Agrarökosystemen führen würde.

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines Prognosemodells auf der Basis von Wetterdaten. Hierbei sollen keine direkten ökologischen Zusammenhänge erklärt werden. Wetterdaten sind jedoch über direkte (z. B. Überflutung von Bauen durch starke Regenfälle) oder indirekte (z. B. Räuber-Beute-Beziehung) Pfade mit den zugrundeliegenden Populationsprozessen verknüpft. Diese Verknüpfungen macht sich das hier entwickelte Korrelationsmodell zu nutze. Des Weiteren sind Wetterdaten engmaschig verfügbar und werden standardmäßig von vielen Einrichtungen erhoben.