
Poster

Populationsdynamik/Epidemiologie/Prognose

109 - Die Bekämpfung von bivoltinen Maiszünsler Populationen – ein Fazit aus Forschung & Praxis

Controlling bivoltine European Corn Borer populations - a conclusion from research and practice in Germany

Olaf Zimmermann, Michael Glas, Franz-Josef Kansy, Kurt Dannemann, Wolfgang Wagner, Gabriele Zgraja

LTZ Augustenberg (www.ltz-bw.de)

Der Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*), kommt bei uns natürlich an Pflanzen wie Hopfen und Beifuß mit einer Generation vor. Seit seinem Auftreten als Schädling in den Maiskulturen hat er sich in Deutschland nach Norden (Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein), in den Osten (Oderbruch) und in bisher wenig betroffene Höhenlagen z.B. in der Schwäbischen Alb, ausgebreitet. Das Julius Kühn-Institut schätzt die Schäden durch den Maiszünsler auf Basis der aktuellen Situation auf jährlich etwa 11-12 Mio. €. Es ist in Zukunft in Deutschland mit zunehmenden Schäden und weiteren Kosten zu rechnen.

Im Süden Europas tritt der Maiszünsler in zwei Generationen (bivoltin) auf. Aus der Schweiz kennt man seit 2002 um den Genfersee bivoltine Maiszünsler. 2006 wurden auch in Baden-Württemberg Populationen mit zwei Generationen pro Jahr beobachtet. Ausgehend von dem ersten Fundgebiet im Breisgau hat sich die bivoltine Population im südlichen Oberrheingraben stetig ausgebreitet, von anfänglichen 0,5km² auf 25km² im Folgejahr und schließlich auf eine Fläche von inzwischen über 2.000 km². Die bivoltinen Maiszünslerpopulationen entwickeln im laufenden Jahr eine weitere Generation, deren junge Larven besonders an den Kolben durch Fraßschäden und als Verunreinigung auffällig werden. Dadurch entstanden vor allem beim Saatmais hohe Ertragseinbußen. Bivoltine Maiszünsler zeigen nach der Überwinterung eine kurze Entwicklungszeit und treten bereits Anfang Juni und dann wiederum Anfang August auf, univoltine nur einmal Mitte Juni. Man kann durch eine AFLP-PCR eine molekulargenetische Differenzierung der Populationen vornehmen. Ein schneller Einzelnachweis zur Unterscheidung uni- und bivoltiner Maiszünsler steht aber noch nicht zur Verfügung.

Der zusätzliche Beratungsaufwand hinsichtlich der Bekämpfung wurde durch das bestehende Maiszünsler-Monitoring in Baden-Württemberg aufgefangen. Es werden nun auch die früher auftretenden bivoltinen Populationen erfasst und Bekämpfungstermine jeweils für die uni- bzw. bivoltin auftretenden Maiszünsler ausgegeben. Zur Bekämpfung der bivoltinen Population wurden mehrere Variationen einer integrierten Bekämpfung mit *Trichogramma* und einem Insektizid getestet. Eine zweimalige *Trichogramma*-Ausbringung gefolgt von einem Insektizideinsatz erreichte hohe Wirkungsgrade. Aber bereits ein dreimaliger *Trichogramma*-Einsatz mit erhöhten Mengen konnte die Schäden durch die bivoltinen Maiszünsler deutlich reduzieren. Dies ist insbesondere für den Saatmais von Bedeutung, da hier weiterhin der ausschließliche Einsatz von *Trichogramma*-Schlupfwespen als biologische Bekämpfungsmaßnahme gegen den Maiszünsler angestrebt wird. Generell ist ein Erntereste-Management zu empfehlen, das Mulchen und Unterpflügen von Maisstroh.

Das bivoltine Auftreten des Maiszünslers hat Mehrkosten in der Beratung und der Bekämpfung verursacht. Es konnten aber die zur Auswahl stehenden Bekämpfungsmöglichkeiten angepasst werden, so dass auch der bivoltine Maiszünsler erfolgreich bekämpft werden kann.

Literatur

ALBERT, R., G. MAIER, K. DANNEMANN, 2008: Maiszünslerbekämpfung-Bekämpfung und neue Entwicklungen beim *Trichogramma brassicae*-Einsatz. *Gesunde Pflanzen* **60**, 41-54.

DERRON, J.O., G. GOY, S. BREITENMOSER, 2009: Caractérisation biologique de la race de la pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis*) à deux générations présente dans le Bassin lémanique. *Revue Suisse Agric.* **41** (3): 179-184.

WÜHRER, B., O. ZIMMERMANN, R. BURGER, 2012: Nützlinge im Mais – Die Mais als natürlicher Lebensraum. *Mais* **39** (2), 78-80.

110 - Spatial-Temporal Dynamics of FHB on Wheat Ears Visualized by Thermal Imaging

Visualisierung der räumlichen und zeitlichen Dynamik der FHB an Weizenähren anhand eines Wärmebildsensors

Ali Al Masri, Erich-Christian Oerke, Petr Karlovsky², Heinz-Wilhelm Dehne

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

²Georg-August-Universität Göttingen

The epidemic threat of *Fusarium* head blight (FHB) in cereal production, especially on wheat, puts a permanent pressure on epidemiologists. The threat of FHB is not only limited to quantitative yield but also includes the contamination with mycotoxins. Early detection using non-invasive sensing technology like infrared thermography may be important in improving risk assessment and prevent or control epidemic outbreak of FHB. Therefore, the potential of thermal imaging to detect head blight was tested on spring wheat. In this study we investigated FHB development caused by *F. graminearum* and *F. culmorum* on wheat ears using thermal imaging and RGB visualization. Ears were inoculated by spraying until run off with 10 conidia/ml or by injecting 10 µl of conidial suspensions into three spikelets on tip, middle and base of the ears. IR-images showed higher temperature for infected spikelets within ears compared to healthy ones. Thermographs showed pronounced differences in pathogen spread between *Fusarium* species. Negative correlation was found between disease progress curves from both thermograms and RGB visualization in terms of the area under disease progress curve (AUDPC). Reisolation of the pathogens from kernels on CZID media showed higher infection over the whole ears for both tip and spray inoculation. Only tip inoculated ears had no significant difference in thousand kernel weight (TKW) compared to control. Thermography proved to be more effective than visual disease assessment in differentiating between *Fusarium* species effects on wheat ears.

111 - Mehrjährige deutschlandweite Monitoring-Ergebnisse zur Verbreitung von Blattkrankheiten in Mais

Results of long-term monitoring of the distribution of leaf diseases in maize in Germany

Tobias Erven, Gerd Kellermann

BASF SE, Agrarzentrum, Speyerer Straße 2, 67117 Limburgerhof, Deutschland

Blattkrankheiten in Mais konnten in den letzten acht Jahren deutschlandweit nachgewiesen werden. Dabei wurden grundsätzlich die Blattkrankheiten *Exserohilum turcicum*, *Kabatiella zae* und *Biploaris zeicola* betrachtet, denen die größte Bedeutung beigemessen werden kann. In kürzerer Vergangenheit hat die Blattkrankheiten *Phoma zae-maydis* stark an Bedeutung gewonnen und auch *Colletotrichum graminicola* konnte neu an Blattproben nachgewiesen werden. Zusammen mit *Puccinia sorghi*, dem Maisrost, konnten sechs Blattkrankheiten in der Kultur Mais in Deutschland dokumentiert werden, die zu Ertrags- und Qualitätsverlusten führen können. Aus den Jahren von 2007 bis 2013 liegen Daten für 334 Standorte vor. Dabei trat an 198 Standorten in mindestens einem der Jahre ein Befall mit mindestens einer Blattkrankheit auf. Mit einem Anteil von 41%