

Im Projekt werden die Wühlmäuse mit verschiedenen sekundären Pflanzenstoffen konfrontiert, um deren Effekt auf die Tiere zu ermitteln. Zum Einsatz kommen Substanzen, die geruchlich abschreckend auf die Wühlmäuse wirken sollen.

Die Analyse der potenziell olfaktorisch wirksamen Stoffe wurde zu Beginn mit Hilfe eines T-Labyrinthes an Schermäusen durchgeführt. Dabei konnten die Mäuse jeweils zwischen einer mit einem Pflanzenstoff „bedufteten“ Testbox und einer „unbedufteten“ Kontrollbox wählen. Die Substanzen galten als repellent, wenn die Testbox gemieden wurde. In dieser Versuchsreihe wurden vier repellent wirkende pflanzliche Stoffe gefunden. Sie sind den Pflanzenfamilien Piperaceae (Mann-Whitney-U-Test, $p = 0,005$), Rutaceae ($p = 0,006$), Geraniaceae ($p = 0,046$) and Amaryllidaceae ($p = 0,046$) zu zuordnen. Die einzelnen Stoffe wurden anschließend in Kombination miteinander getestet. Eine Steigerung des Vergrämungseffektes im Vergleich zu den einzelnen Stoffen konnte durch die Kombinationen jedoch nicht verzeichnet werden.

Die Wirkung der zwei effektivsten Pflanzenstoffe (Piperaceae und Rutaceae) wird derzeit an Schermäusen und Feldmäusen in Gehege- und Freilandversuchen überprüft. Die Stoffe werden dabei als Schaum oder Spray in die Gänge der Wühlmäuse appliziert.

38-8 - Lehmus, J.; Heimbach, U.
Julius Kühn-Institut

Auftreten von Weizengallmücken als Schädlinge im Getreidebau

Occurance of Wheat Blossom Midges as pests in cereals

Das Auftreten der Orangeroten Weizengallmücke *Sitodiplosis mosellana* und der Gelben Weizengallmücke (*Contarinia tritici*) wurde über die Jahre 2007 bis 2010 an verschiedenen Standorten in Deutschland vor allem mit Hilfe der Pflanzenschutzdienste der Länder mit mehreren Methoden (Pheromonfallen, Weißschalen und Ährenbonituren, Bonituren der Schäden am Korn) verfolgt. Nachfolgend sollen Ergebnisse dieses Monitorings vorgestellt werden.

Pheromonfallenfänge erfassen gut den Flugzeitraum und die Flugmaxima der Männchen der Orangeroten Weizengallmücke, aber eine Prognose des Befalls und der auftretenden Schäden ist aufgrund der notwendigen Koinzidenz von empfindlichen Pflanzenstadien und Aktivität der Weibchen schwierig. Pheromonfallen für die Gelbe Weizengallmücke sind bisher nicht erhältlich. Die Flugaktivität dieser Art ist somit bislang nicht über Pheromonfallen erfassbar. Für die Orangerote Weizengallmücke zeigen die bisherige Ergebnisse, dass der Flug der Männchen in manchen Jahren und an manchen Standorten zeitlich stark versetzt zu den für die Eiablage als geeignet angesehenen Entwicklungsstadien des Weizens (BBCH 49-61) erfolgt. In diesen Fällen erfolgte der Flug in der Regel zu spät, selten dagegen zu früh. Da die Lebensdauer der Mücken nur einige Tage beträgt, sollte demnach auch der Flug der Weibchen kaum zeitversetzt zum Flug der Männchen erfolgen. Weißschalenfänge der Mücken waren oft nur gering. Während des Hauptflugs der Mücken wurden an ausgewählten Standorten zu einem Termin Ähren unterschiedlicher BBCH-Stadien markiert. Diese wurden später zur Milchreife auf Larvenbesatz bonitiert. Dabei ergaben sich für Halme, die während des Mückenfluges unterschiedliche Entwicklungsstadien aufwiesen, später signifikante Unterschiede im Larvenbesatz der Ähren.

Die Ährenbonituren zur Erfassung der Larven berücksichtigten den Befall durch beide Weizengallmückenarten. In diesen Bonituren wurden Orangerote und Gelbe Weizengallmücke noch in den Ähren erfasst. Allgemein war in den letzten Jahren der Befall durch Larven der Orangeroten Weizengallmücke im Norden geringer als im Süden oder Osten. An den nord- bzw. nordwestdeutschen Standorten trat fast ausschließlich die Orangerote Weizengallmücke auf. Die Gelbe Weizengallmücke war weniger verbreitet als die Orangerote Weizengallmücke und trat in den Jahren 2007 bis 2009 jeweils an ca. einem Drittel der Standorte auf, an diesen allerdings immer gemeinsam mit der Orangeroten Weizengallmücke. Dabei handelte es sich vor allem um südlich beziehungsweise östlich gelegene Standorte innerhalb Deutschlands. An einigen dieser Standorte war die Gelbe Weizengallmücke die dominante Art. Zwischen den Mückenanzahlen in den Pheromonfallen und den Anzahlen der Larven in den Ähren bei den Ährenbonituren bestand keine gute Koinzidenz, auch wenn der Hauptflug mit den passenden BBCH-Stadien zusammenfiel. Es war nicht möglich, anhand der Anzahl Mücken den Ährenbefall einzuschätzen. Mit Wasser gefüllte Weißschalen wurden ab 2007 auch zur Erfassung der abwandernden Larven aus den Ähren genutzt. Sie erwiesen sich als ein gut geeignetes Mittel zur Erfassung der abwandernden Weizengallmückenlarven. Eine sichere artliche Trennung der abwandernden Gallmückenlarven war jedoch nur im Labor anhand der Brustgräten gewährleistet, da auch Larven anderer im Getreide auftretenden Gallmückenarten in den Weißschalen auftraten und arttypische Färbungsmerkmale der Larven in den Weißschalen nicht konstant erhalten blieben. Zur Ernte wurden Proben des Ernteguts entnommen und auf Schäden an Körnern untersucht. Schäden traten an einzelnen Standorten

in allen Versuchsjahren von 2007 bis 2010 auf. Schäden durch Weizengallmückenbefall waren aber in allen Versuchsjahren teilweise schwer von Thripsschäden oder Schäden am Korn mit ungeklärter Ursache zu trennen.

Sektion 39 – Herbizide I

39-1 - Ruiz-Santaella, J.P.
Bayer CropScience AG

Herbicide resistance in grasses in Europe

Herbicide resistance has become a major threat in modern agriculture due to the intensive use of herbicides to control weeds. Some of the most troublesome grasses in Europe are blackgrass (*Alopecurus myosuroides*), Italian ryegrass (*Lolium multiflorum*), rigid ryegrass (*Lolium rigidum*), and silky-bent grass (*Apera spica-venti*) and they have developed resistance against ACCase- (FOPs, DIMs and DENs) and ALS-inhibitors (sulfonylureas, imidazolinones, etc.). These species are extremely difficult to control with alternative herbicides. In these species, cross- and multiple-resistance have been observed due to metabolism or changes in the target protein by genetic mutations or both. Target site-based resistance (TSR) is the most commonly reported mechanism of resistance for these herbicides and the distribution and prevalence of different mutations is species and country dependent. Although metabolic resistance has been less-studied than the previous one, it also plays a crucial role in the deactivation of herbicides, conferring partial resistance to a wide range herbicides. To help farmers to manage the sustainable use of these herbicides, Bayer CropScience has developed accurate and sophisticated methods to assess which mechanisms of resistance are present in those problematic grasses managing herbicide resistance by using this information to generate the best recommendations to delay/reduce the spread of resistance.

39-2 - Klingenhagen, G.
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Sensitivitätsvergleich verschiedener Ackerfuchsschwanzpopulationen (*Alopecurus myosuroides*) gegenüber Herbiziden unter Freilandbedingungen

Comparison of different black-grass populations (*Alopecurus myosuroides*) against herbicides under field conditions

In diesem Freilandversuch wurden am 29.09.2009 auf einem lehmigen Sandboden Ackerfuchsschwanzherkünfte aus den Kreisen Warendorf, Coesfeld, Bonn, der West- und Ostküste Schleswig-Holsteins sowie einer sensitiven Vergleichsvariante (Appel) ausgedrillt. Je Herkunft wurden 30 m² zusammen mit Weizen bestellt.

Die Aussaat erfolgte mit doppelter Überfahrt. Die Saattiefe betrug in der ersten Überfahrt 2,5 in der zweiten Überfahrt 1,5 cm. Quer zu den Sähstreifen wurden am 14.10.2009 in EC 00-10 die Herbizide CADOU SC, HEROLD, STOMP AQUA, BOXER und IPU appliziert. Am 18.11.2010 in EC 12-13 erfolgte eine Behandlung mit KERB FLO. Die Frühjahrsprodukte ATLANTIS OD, ROUNDUP ULTRA MAX, TARGA SUPER, FOCUS ULTRA, SELECT 240 EC und MOTIVELL kamen am 27.04.2010 in EC 29 zur Anwendung.

Bei der Untersuchung ging es in erster Linie um folgende Frage: Gibt es zwischen Ackerfuchsschwanzherkünften bei gleichen Umweltbedingungen deutliche Unterschiede in der Empfindlichkeit gegenüber Bodenherbiziden. Besondere Bedeutung auch im Rahmen eines Resistenzmanagements kommt hier den Wirkstoffen Flufenacet (CADOU SC) und Propyzamid (KERB FLO) zu.

Der Auflauf in den Parzellen war gleichmäßig. Auch die Anzahl an Pflanzen je m² war über die Versuchsfläche und zwischen den Herkünften vergleichbar. Die Ergebnisse der Abschlussbonitur sind der folgender Tabelle aufgeführt. In der KERB FLO Variante waren ausgangs Winter sämtliche Ackerfuchsschwanzherkünfte zu 100 % bekämpft. Im Laufe der Vegetation kam mangels Kulturbedeckung zu Neulauf. Dieser wurde bei der Auswertung außer Acht gelassen.