

23-2 - Die invasive Kirschessigfliege, *Drosophila suzukii*: Habitatnutzung und molekulare Nahrungsanalyse

The invasive Spotted Wing Drosophila, Drosophila suzukii: habitat use and diet analysis using molecular techniques

Felix Briem¹, Karin Staudacher², Astrid Eben¹, Michael Traugott², Heidrun Vogt¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Schwabenheimer Str. 101, 69221 Dossenheim, felix.briem@julius-kuehn.de

²Universität Innsbruck, Institut für Ökologie, Angewandte und tropische Ökologie, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck

Die invasive Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* wurde erstmals im Spätsommer 2011 in Deutschland nachgewiesen und ist seit 2014 im gesamten Bundesgebiet verbreitet. *Drosophila suzukii* ist ein äußerst polyphager Schädling, ihr Wirtspflanzenspektrum reicht von weichschaligen Kulturfrüchten (z.B. Brombeere, Himbeere, Kirsche) bis hin zu zahlreichen Wildpflanzen (z.B. Holunder, wilde Brombeere, etc.). In der kalten Jahreszeit ist *D. suzukii* an geschützten Standorten, vor allem in Hecken, an Waldrändern und in Wäldern zu finden. Da auch im Winter andauernde Flugaktivität festgestellt wurde, kann die Verfügbarkeit von geeigneten Wirtspflanzen die Ausbreitung und den Populationsaufbau im Frühjahr erheblich beeinflussen. Wir nutzten erstmals freilandökologische sowie molekulare Techniken, um herauszufinden, welche Futterressourcen *D. suzukii* im Winter und Frühling nutzt.

Das Auftreten von *D. suzukii* auf Landschaftsebene sowie die Wieder-Einwanderung in Obstanlagen ab Frühsommer wurde seit 2013 ganzjährig mit Monitoringfallen erfasst. Zudem wurde eine automatische Falle zur Untersuchung des diurnalen Rhythmus und ein neuer Fallentyp für den Lebendfang von *D. suzukii* entwickelt und eingesetzt. Zur Identifizierung von Nahrungsressourcen im Winter und Frühjahr erarbeiteten wir mit Hilfe von Fütterungsexperimenten eine Methode zum Nachweis von Pflanzen-DNA im Verdauungstrakt.

Das Freiland-Monitoring ergab, dass sich *D. suzukii* im Herbst bzw. frühen Winter aus den Obstanlagen zurückzieht und geschützte Überwinterungsplätze an Waldrändern und in Wäldern aufsucht. Wir konnten dabei feststellen, dass eine signifikant höhere Anzahl an Individuen auf mit Misteln (*Viscum album*) parasitierten Kiefern (*Pinus sylvestris*) gefangen wurde als an Kiefern ohne diesen Parasit. Mistelbeeren können im zeitigen Frühjahr zur Reproduktion genutzt werden. Dies wurde durch den Schlupf von *D. suzukii* aus gesammelten Mistelbeeren sowie anhand von Laborversuchen belegt. Zudem konnten adulte *D. suzukii* mehr als 8 Tage, ohne weitere Futterzugabe, an Misteln überleben (Briem et al. 2016). Mit Fütterungsexperimenten wurde die Verdauungsgeschwindigkeit der aufgenommenen Pflanzen-DNA erstmals nachvollzogen und die verfütterte DNA konnte identifiziert werden.

Die Erkenntnisse aus den molekularen Analysen werden zukünftig helfen mögliche Nahrungsressourcen im Winter und Frühjahr anhand von Lebendfängen zu identifizieren. Unsere Untersuchungen erbrachten erstmals den Nachweis, dass Misteln im Winter und Frühjahr eine wichtige Nahrungs- und Reproduktionsquelle für *D. suzukii* darstellen. Durch diese Kombination von Feldstudien und Laborversuchen sollen weitere potentielle Wirtspflanzen für *D. suzukii* zu dieser Jahreszeit identifiziert werden. Dadurch werden fundierte Kenntnisse zur Überwinterung (Orte, Ernährung) sowie zum Verhalten an den Wirtspflanzen und im Tagesverlauf erhoben, die zur Entwicklung neuer, nachhaltiger Bekämpfungsstrategien unabdingbar sind.

Literatur

Briem F, Eben A, Gross J, Vogt H, 2016: An invader supported by a parasite: Mistletoe berries as a host for food and reproduction of Spotted Wing *Drosophila* in early spring. *J Pest Sci* doi:10.1007/s10340-016-0739-6

23-3 - *Drosophila suzukii* im fränkischen Weinbau - Ergebnisse aus Labor und Freiland

Drosophila suzukii in franconian viticulture - results from laboratory and field experiments

Mareike Wurdack

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim, mareike.wurdack@lwg.bayern.de

Nicht erst seit ihrem vielerorts starken Auftreten in 2014 wird auch in Deutschland intensiv zu Maßnahmen gegen die Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* geforscht. Dieser invasive Schädling bedroht Obst- und Weinbau gleichermaßen, da die Weibchen der Kirschessigfliege zur Eiablage reife und reife Früchte eines breiten Wirtsspektrums nutzen. Die Larven entwickeln sich innerhalb der Fruchthaut und mazerieren die befallenen Früchte in kürzester Zeit.

Im Forschungsprojekt "Untersuchungen zur Biologie des invasiven Schädling Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* im bayerischen Wein- und Obstbau unter besonderer Berücksichtigung sich daraus ergebender Regulierungs- und Bekämpfungsmöglichkeiten für die Praxis" werden mögliche Lockstoffe, Repellents und andere Bekämpfungsmaßnahmen getestet. Vielversprechende Kandidatensubstanzen und Kulturmaßnahmen werden in Freilandversuchen weiter auf ihre Praxistauglichkeit geprüft. Parallel erfolgt ein umfassendes Monitoring von Flugaktivität und Eiablagen in Unterfranken. Ergebnisse aus den Versuchen der Saisons 2015 und 2016 werden vorgestellt.

Kirschbäume werden nicht nur während der fruchttragenden Phase von weiblichen Kirschessigfliegen für die Eiablage stark genutzt. Auch schon vor der Blüte und nach der vollständigen Ernte halten sich Kirschessigfliegen in Kirschbäumen auf, während sie zur gleichen Zeit an anderen, ähnlich strukturierten Standorten ohne attraktive Früchte nicht auftreten. Möglicherweise lässt sich dieses gehäufte Auftreten durch die Nutzung der extrafloralen Nektarien an der Blattbasis von Kirschbäumen als Nahrungsquelle erklären.

23-4 - Heimische *Drosophila* Parasitoide für die biologische Regulierung von *Drosophila suzukii* in Deutschland

Native Drosophila parasitoids for biological regulation of Drosophila suzukii in Germany

Camilla Englert, Annette Herz

Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt, camilla.englert@julius-kuehn.de

Seit dem Jahr 2012 wird das Vorkommen der invasiven Kirschessigfliege, *Drosophila suzukii*, mit Hilfe von Essigfallen in Südhessen überwacht. Neben den *Drosophiliden* waren in der Fangflüssigkeit des Monitorings auch heimische Hymenopteren vorzufinden, die *Drosophila*-Arten parasitieren. Seit der ersten Dokumentation der Kirschessigfliege im August 2013 wurde aufgrund dessen am Julius Kühn-Institut für biologischen Pflanzenschutz versucht, heimische *Drosophila* Parasitoide zu ködern. Ziel war es zunächst die Parasitoide zu gewinnen, in Zuchtssystemen zu etablieren, um sie anschließend in Laborversuchen gegen *D. suzukii* zu testen.