

3) Bestimmung der BCR-Resistenzfaktoren für antikoagulante Rodentizide der zweiten Generation in den homozygot resistenten Stämmen der Wanderratte (*Rattus norvegicus*) Y139C und Y139F

Stefan ENDEPOLS¹, Alexandra ESTHER²

¹ Bayer CropScience, 40789 Monheim, Deutschland

² Julius Kühn-Institut (JKI), 48161 Münster, Deutschland

E-Mail: stefan.endepols@bayer.com

Fünf Polymorphismen im VKORC1-Gen markieren verschiedene Grade der Toleranz gegenüber antikoagulanten Rodentiziden in der Wanderratte. Die VKOR-Polymorphismen Y139C und Y139F sind in Europa am weitesten verbreitet, so in resistenten Populationen in Frankreich, Deutschland, Dänemark, den Niederlanden und Großbritannien. Die Resistenzfaktoren gegenüber den antikoagulanten Rodentiziden der zweiten Generation (SGARs) sollten in diesen Stämmen bestimmt werden.

Dafür wurden mit allen zugelassenen SGARs standardisierte Blutgerinnungstests an homozygoten Männchen und Weibchen beider Stämme durchgeführt. Die jeweiligen ED₅₀-Werte wurden als Maß der Empfindlichkeit berechnet, um deren Relation zu den publizierten ED₅₀-Werten normal empfindlicher Ratten als Maß des Resistenzgrads zu bestimmen.

Die höchsten Toleranzwerte wurden in beiden Stämmen für die Wirkstoffe Bromadiolone und Difenacoum festgestellt. Zwar ist die Studie noch nicht abgeschlossen, die bisherigen Daten lassen aber den Schluss zu, dass die Wirkstoffe Brodifacoum, Difethialone und Flocoumafen wirksame Substanzen für die Bekämpfung in Hot Spots beider resistenter Stämme sind.

Die Studie ist Teil der Arbeit an einer neuen Resistenz-Management-Strategie des Rodenticide Resistance Action Committee (RRAC) von CropLife International (CLI), und wurde von CLI finanziert.

(DPG AK Wirbeltiere)

4) FARR – Management bei Rodentizidresistenz

Alexandra ESTHER

Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
E-Mail: alexandra.esther@jki.bund.de

Resistenz von kommensalen Nagern gegenüber antikoagulanten Bekämpfungsmitteln führt weltweit zunehmend zu Problemen im Pflanzenschutz- und Hygienebereich. Europäische Richtlinien fordern deshalb eine stetige Überwachung der Resistenzsituation und entsprechende Managementstrategien. Der beim Julius Kühn-Institut angesiedelte Fachausschuss Rodentizidresistenz verfolgt dieses Ziel und publizierte eine Strategie und entsprechende Flyer für Anwender (www.jki.bund.de/rodentizidresistenz.html). Schwerpunkt der Strategie ist neben Monitoring und Management die Forschung. Im Vortrag wird darauf eingegangen und die Resistenzproblematik sowohl bei Wanderratten als auch bei Hausmäusen erläutert.

(DPG AK Wirbeltiere)

5) Entwicklung von Methoden zum Schutz von Bewässerungssystemen vor Nageschäden weltweit

Sabine HANSEN, Jens JACOB

Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster, Deutschland

E-Mail: sabine.hansen@jki.bund.de

Weltweit werden Bewässerungssysteme in der Landwirtschaft eingesetzt. Unterirdische Schlauchsysteme gewährleisten dabei eine besonders effektive Bewässerung der Felder bei geringem Wasserverbrauch. Jedoch gibt es immer wieder Berichte über Probleme mit Nagetieren, die teilweise für erhebliche Schäden an den Schläuchen verantwortlich sind und damit für beträchtlichen Wasserverlust sorgen. Ziel des Projektes ist es, eine fraßabschreckende Substanz zu finden, so dass diese an oder in den Schläuchen eingesetzt werden kann, um Nagetiere abzuwehren und damit die Schäden für die Landwirte zu mindern. Wir möchten einen kurzen Umriss unserer bereits durchgeführten und geplanten Forschung geben. Der erste Teil der Arbeit fand in Käfigversuchen mit Feld- und Hausmäusen statt, in denen unterschiedliche sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe getestet wurden. Nach diesem Screening erfolgten Versuche unter halb-natürlichen Bedingungen mit den am stärksten repellent wirksamen Substanzen in Außengehegen. Anschließende Untersuchungen im Freiland sollen den erhofften Effekt in natürlicher Umgebung und Bedingung überprüfen. Der Einsatz der Repellentien soll in umfangreichen Freilandversuchen in Australien, Israel und den USA zusammen mit anderen Managementmaßnahmen erfolgen, so dass am Ende des Projektes aus einer Reihe von Methoden zum Schutz von Bewässerungssystemen vor Nagerschäden weltweit geschöpft werden kann.

(DPG AK Wirbeltiere)

6) Klimawandel und Populationsdynamik von Rötelmäusen

Christian IMHOLT¹, Daniela REIL², Jens JACOB²

¹ Bundesforschungsanstalt für Tiergesundheit, Institut für neue und neuartige Tiererkrankungen, Südufer 10, 17493 Greifswald-Insel Riems

² Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
E-Mail: jens.jacob@jki.bund.de

Rötelmäuse (*Myodes glareolus*) sind häufige Bewohner von europäischen Waldhabitaten. Sie können v.a. in Nordeuropa als Pflanzenschädlinge in Forstkulturen in Erscheinung treten und sie sind die Wirtsart von Puumala-Hantaviren (PUUV), die beim Menschen Nephropathia epidemica hervorrufen.

Wir haben überprüft, inwieweit die Populationsdynamik von Rötelmäusen mit Wetterkonstellationen korreliert ist und ob sich diese Witterungskonstellationen durch den Klimawandel verändern könnten. Dadurch sollte eine grobe Abschätzung des Risikos von Massenvermehrungen bei Rötelmäusen und möglicher Auswirkungen auf Pflanzen- und Gesundheitsschutz in der Zukunft erfolgen.

Zeitreihen zur Rötelmausabundanz wurden mit *classification and regression tree* Analysen auf Korrelationen mit Wetterkonstellationen (monatliche Mittelwerte) überprüft. Für die Einbeziehung des zukünftigen Klimas wurden Projektionen des A1B-Szenarios für den Zeitraum 2031–2060 verwendet.

Bestimmte Wetterkonstellationen aus dem vorhergehenden und dem vorvorhergehenden Jahr korrelierten gut mit der Rötelmausabundanz. Laut der verwendeten Klimaprojektions-Modelle werden sich jedoch relevante Wetterparameter in Zukunft nicht deutlich ändern, so dass zukünftig mit keinem erhöhten Risiko von Rötelmaus-Massenvermehrungen gerechnet werden muss.

Diese Studie wurde durch das Umweltbundesamt im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) finanziert; Nummer: 370941401.

(DPG AK Wirbeltiere)