

### **09-3 - Entwicklung von Herbizidresistenzen bei Windhalm *Apera spica venti* in Rheinland-Pfalz**

*Development of herbicide resistance by loose silki bent grass *Apera spica venti* in Rhineland-Palatinate*

#### **Bernd Augustin**

Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück Rüdeshheimer Strasse 60-68, 55545 Bad Kreuznach, Deutschland, bernd.augustin@dlr.rlp.de

Seit 2008 werden in Rheinland-Pfalz regelmäßig Samenproben von Windhalm von Verdachtsflächen gesammelt und mit gleichbleibender Methodik auf Herbizidresistenz untersucht. Es wurden zwischen 8 und 26 verschiedene Herkünfte pro Jahr getestet. Regelmäßig werden eine sensible und eine resistente Herkunft (AUGUSTIN 2010) mitgeführt. Nach Anzucht im Gewächshaus mit Zusatzbeleuchtung (Hortilux HPA 400, PAR 100-200  $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ) und Temperatursteuerung (20°C/14 Stunden und 10°C/10 Stunden) werden nacheinander zwei Biotests durchgeführt. Im 2-3-Blattstadium wurden die verschiedenen Herkünfte zunächst mit der maximalen Feldaufwandmenge verschiedener ACCase-, ALS- und PS-II-Hemmer behandelt. Die Applikation erfolgte 2008 auf einer Laborspritzbahn (6,0 Km/h, Airmix 11005, 3,0 bar/Düse, 400 l/ha) und ab 2009 mit einer Schachtner Karrenspritze (4,0 Km/h, IDKN 12004, 2,0 bar/Düse, 400 l/ha). Lediglich die im ersten Test auffälligen Herkünfte werden einem zweiten Test mit weiteren Wirkstoffen oder gesteigerten Aufwandmengen geprüft. Drei und vier Wochen nach der Behandlung erfolgte eine visuelle Bonitur der Wirkungsgrade, die auf der Basis der (sensitiven) Vergleichsherkunft korrigiert und anschließend in Resistenzklassen (modifiziert nach MOSS et al 1999) eingeteilt werden. Da es sich bei den untersuchten Windhalmherkünften um Verdachtsproben, also nicht zufällig gewonnenen Proben handelt, sind keine Flächen bezogenen Aussagen möglich. Die Ergebnisse lassen dennoch eindeutige Trends erkennen:

- Die Anzahl der Flächen mit Verdacht auf herbizidresistenten Windhalm nimmt zu.
- Sie sind in allen Getreideanbaugebieten zu finden.
- Der Wirkmechanismus B (HRAC) ist seit 2010 fast immer betroffen.
- ALS-Resistenz war anfangs mit folgender Abstufung erkennbar:  
Lexus>Attribut>Husar/Monitor/Falkon/Broadway>Atlantis.
- Seit 2013 sind auf über 50 % der Verdachtsflächen alle Wirkstoffe mit dem Wirkmechanismus B (HRAC) von ausgeprägter Resistenz betroffen.
- Auch gegen Photosynthese-II-Hemmer (Isoproturon) sind zunehmend Resistenzen zu finden.
- ACCase-Hemmer sind in deutlich geringerem Umfang betroffen.
- Auf einzelnen Flächen sind multiple, metabolische Resistenzen feststellbar.

Die Auswertungen belegen eine drastische Zunahme an Kreuzresistenzen bis hin zu multiplen Herbizidresistenzen bei Windhalm innerhalb weniger Jahre.

#### Literatur

- Augustin, B., 2010: Windhalm-Herkunft aus Rheinland-Pfalz mit multipler Herbizidresistenz. Julius-Kühn-Archiv 428, 271-272.
- Moss, S. R., J. H. Clarke, A. M. Blair, T. N. Culley, M. A. Read, P. J. Ryan, M. Turner, 1999: The occurrence of herbicide resistant grass weeds in the United Kingdom and a new system for designating resistance in screening assays. Proceedings Brighton Conference – Weeds, 179–184.