

49-3 - Verschwele, A.
Julius Kühn-Institut

Verunkrautung bei mehrjährigem Anbau von glyphosat-resistentem Mais

Von 2003 bis 2009 wurde der Einfluss von ROUNDUP READY (RR) auf die Verunkrautung in transgenem herbizid-resistenten Mais geprüft. Schwerpunkt der Untersuchungen, die an drei Standorten in Deutschland durchgeführt worden sind, war der Vergleich zwischen ortstüblichen Standardbehandlungen mit der Splitting-Applikation von 2 x 3 l/ha ROUNDUP READY (360 g/l Glyphosat). Im Bodensamenvorrat wurden während des gesamten Untersuchungszeitraums 94 Unkrautarten gefunden, von denen 15 Unkrautarten jedoch nur einmalig gefunden wurden. Die häufigsten Arten waren *Chenopodium album*, *Solanum nigrum* und *Stellaria media*. Artenspektrum und Samenpotenzial waren stark standortabhängig, die Diversität nahm jedoch während des Versuchszeitraums unabhängig von der Herbizidbehandlung tendenziell zu. Vor allem *Amaranthus retroflexus*, *Solanum nigrum*, *Veronica persica* und *Chenopodium album* verursachten starke Sameneinträge, so dass es in fast allen Behandlungsvarianten zu steigenden Samenzahlen im Boden kam. Die geringeren Aufwandmengen von ROUNDUP READY in Höhe von 2 x 1,5 und 2 x 2 l/ha führten häufig zu unzureichenden Bekämpfungserfolgen. Hier nahmen tendenziell die Sameneinträge von denjenigen Unkrautarten zu, die in Bezug auf Glyphosat eine hohe Toleranz bzw. Resistenzgefährdung aufweisen. In der Variante 2 x 3 l/ha ROUNDUP READY kam es zumindest während der 6-jährigen Versuchszeit nicht zur Selektion von nur wenigen, aber sehr dominanten Arten. Es konnte auch nicht festgestellt werden, dass spät auflaufende Unkrautarten überproportional zunahmen.

In Bezug auf die klassischen Indikatoren der Artenvielfalt (Artenspektrum, relative Abundanz, Dominanz, Shannon's index of diversity u. a.) gab es zwischen den Behandlungsvarianten keine signifikanten Unterschiede, die standort- und jahresbedingte Variation überlagerte deutlich mögliche Herbizideffekte. Sowohl die selektiven Standardherbizide als auch die hohe ROUNDUP READY-Dosis erreichten in nahezu allen Fällen sehr hohe Wirkungsgrade. Unter optimalen Behandlungsbedingungen kann folglich davon ausgegangen werden, dass die Effekte in Bezug auf Unkraut-Diversität grundsätzlich ähnlich sind. Es liegt aber auf der Hand, dass sich vor allem in einer konkurrenzschwachen Kultur wie Mais die Ziele Unkrautbekämpfung und Biodiversität nahezu ausschließen. Langjährige Erfahrungen aus den USA zeigen, dass es vor allem in vollständigen ROUNDUP READY-Fruchtfolgen mit Mais, Weizen, Soja und Raps zu Problemen bei Ausfallkulturen und bestimmten Unkräutern wie *Chenopodium*- und *Amaranthus*-Arten führen kann. Auch um die Resistenzgefahr zu mindern, wird daher in diesen Anbausystemen mittlerweile die Zugabe eines weiteren Wirkstoffs zur effektiven Unkrautbekämpfung empfohlen.

49-4 - Hanzlik, K.¹⁾; Gerowitt, B.¹⁾; Schulte, M.²⁾

¹⁾ Universität Rostock; ²⁾ Syngenta Agro GmbH

Wodurch werden Artenzusammensetzung und -vielfalt der Unkrautvegetation im Raps bestimmt? – Ergebnisse von Unkrauterhebungen auf 1.463 deutschen Rapsschlägen

What are weed species composition and species richness in oilseed rape influenced by? – Results from a weed survey on 1463 German oilseed rape fields

Die kontinuierliche Ausweitung der Rapsanbauflächen und zumindest regional sehr hohe Rapsanbauintensitäten haben im Laufe etwa eines Jahrzehnts zu einer spürbaren Veränderung der Unkrautvegetation im Winterraps geführt. Eine quantitative Erfassung der Artenzusammensetzung, der Häufigkeit und der Artdichte aller wirtschaftlich wichtigen Unkräuter in unbehandelten Teilen von Rapsschlägen sollte helfen, solche Veränderungen der Unkrautflora zu erkennen, ihre Ursachen zu verstehen und Beratungsgrundlagen für die Unkrautbekämpfung im Raps abzuleiten.

In drei aufeinanderfolgenden Jahren (2005 bis 2007) wurden im gesamten Bundesgebiet unter Beachtung der unterschiedlichen regionalen Bedeutung des Winterrapsanbaus insgesamt 1.463 Rapsschläge untersucht. Im Spätherbst, nach Abschluss der Vegetationsperiode, wurden in Spritzfenstern innerhalb einer Fläche von zehn zufällig verteilten Stichproben zu je 0,1 m² alle Unkräuter möglichst bis auf Artebene bestimmt und ihre Dichte durch Auszählen ermittelt. Neben einer kartographischen Darstellung der räumlichen Verteilung und Artdichte zahlreicher Rapsunkräuter gibt eine multivariate statistische Auswertung der Monitoringergebnisse Einblicke in die Ursachen der regional sehr unterschiedlichen Zusammensetzung der Verunkrautung im Raps. Hierzu wurde mit Hilfe (partieller) Kanonischer Korrespondenzanalysen (CCA) der Einfluss 25 verschiedener Bewirtschaftungs-, Standort und Klimaparameter bestimmt und gewichtet.

Insgesamt wurden während des Monitorings 161 Pflanzenarten aus 33 Pflanzenfamilien erfasst, wobei Zweikeimblättrige deutlich überwogen. Mehrheitlich waren in Rapsschlägen (winter-) annuelle Unkräuter (57 %)