

Sektion 9

Herbologie/Unkrautbekämpfung II/Herbizide

09-1 - Aktuelle Situation zur Herbizidresistenz bei Ungräsern und Konsequenzen für die Praxis

Current situation of grass weed resistance and implications for the practical use

Hans Raffel, Ingo Meiners, Christoph Krato

Syngenta Agro GmbH, Deutschland

Die Verungrasung in Ackerbaukulturen hat in den zurückliegenden Jahren zugenommen, obwohl regelmäßige Ungrasbekämpfung zum Standard der Produktionstechnik gehören. Frühe Aussaat, wie sie regional bei Wintergetreide vorgenommen wird, begünstigen die Entwicklung im Herbst auflaufender Ungräser wie beispielsweise Ackerfuchsschwanz und Windhalm. Parallel dazu ist in den zurückliegenden Jahren auch eine Zunahme von Resistenzen bei Ungäsern zu beobachten. Es gilt Ungrasspezifische Strategien zu entwickeln um dieser Ausbreitung der Resistenz entgegenzutreten oder zumindest um sie zeitlich zu verzögern.

Um die geografische Ausbreitung und die Entwicklung von Resistenzen besser zu verstehen, wird von Syngenta in Deutschland ein Monitoring auf Verdachtsproben bei Ackerfuchsschwanz und ein Zufallsmonitoring bei Windhalm durchgeführt. Diese Proben werden an der FH Bingen einem Gewächshaustest mit unterschiedlichen Herbiziden und Aufwandmengen unterzogen. Anhand der Gewächshausergebnisse kann abgeleitet werden, dass zwischen Windhalm und Akerfuchsschwanz große Unterschiede bezüglich der Ausprägung gegen die unterschiedlichen Wirkmechanismen bestehen. Während bei Akerfuchsschwanz hauptsächlich der Wirkmechanismus der ACC-ase (HRAC Gruppierung A) betroffen ist, steht bei Windhalm viel stärker der Wirkmechanismus der ALS-Hemmer (HRAC-Gruppierung B) oder der Photosynthese II (HRAC Gruppierung C) im Vordergrund.

Tab. 1 Anzahl untersuchter Proben und Aufschlüsselung nach Resistenz gegen Wirkstoffe unterschiedlicher Wirkmechanismen

Ungras	Proben gesamt	Resistenz bestätigt gegen Wirkmechanis gemäß HRAC Gruppierung						
		A	B	C	A und B	B und C	A und C	A, B und C
Ackerfuchsschwanz	556	305	1	n.t	25	n.t	n.t	n.t
Windhalm	508	1	128	74	27	20	0	3

Somit muss auch in Abhängigkeit der Ungräser ein unterschiedlicher Ansatz zur Erarbeitung von Resistenzvermeidungs bzw. -verzögerungsstrategien erarbeitet werden. Dieses kann nicht nur auf der Optimierung des Herbizideinsatzes beruhen sondern muss ein komplettes ackerbauliches Gesamtsystem einbeziehen.

In einer nicht repräsentativen Umfrage bei Landwirten zu deren Einschätzungen und Wissen zu Ungrasproblemen und Resistenzen ergab, dass hier noch Arbeit geleistet werden muss. Während der Kenntnisstand zur Vorbeugung und Verzögerung der Resistenz auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes (z.B. Mittelwahl, Kombination unterschiedlicher Wirkmechanismen, Wirkstoffwechsel in der Fruchtfolge) recht gut ist, zeigte sich bei den agronomischen Möglichkeiten wie Saatzeitpunkt, Sortenwahl, Verwendung von Z-Saatgut oder Bodenbearbeitung Kenntnisdefizite. Neben agronomischen Anpassungen auf der Betriebsebene könnte es durchaus sinnvoll sein Empfehlungen betriebs- wenn nicht sogar schlagbezogen zu erarbeiten. Zur Wissenvermittlung an die

Landwirte kommt hierbei der beratenden Hand eine zentrale Stellung zu, da die überwiegende Mehrheit der Befragten sich Informationen vor allen Dingen vom amtlichen Dienst wünschen und sich deren Veranstaltungen als hauptsächliche Informationsquelle zum Thema Resistenz ansehen.

09-2 - Herbizidresistenz bei Vogelmiere (*Stellaria media*) gegen Herbizide aus der Gruppe der Acetolactate-Synthase-Hemmer

Herbicide resistant Common chickweed (Stellaria media) to Acetolactat-Synthase inhibiting Herbicides

Klaus Gehring, Thomas Festner, Stefan Thyssen

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz, Freising-Weihenstephan

Die Gewöhnliche Vogel-Sternmiere (*Stellaria media*), kurz Vogelmiere, ist eine in den Ackerbaugebieten der gemäßigten Zone weit verbreitete Unkrautart. Die Archäophyte tritt bevorzugt auf nährstoff- und ertragsreichen Standorten auf und verfügt über ein nicht unerhebliches Konkurrenzpotenzial gegenüber allen Ackerbaukulturen. In der Produktionspraxis wird der Vogelmiere wenig Beachtung geschenkt, weil sie in der Regel durch die üblichen Herbizidanwendungen regelmäßig sicher bekämpft wird. Die Vogelmiere verfügt allerdings über ein ausgeprägtes Resistenzpotenzial gegenüber Herbiziden aus der Gruppe der ALS-Hemmer (HRAC: B). In Einzelfällen wurde auch Resistenzen gegen PSII-Inhibitoren (HRAC: C1) und synthetische Auxine (HRAC: O) bestätigt (HEAP, 2014).

Aus einem traditionellen Braugerstenanbaugebiet Nord-Ostbayerns, aus den Landkreisen Hof und Wunsiedel, wurden Bekämpfungsprobleme mit Sulfonylharnstoffherbiziden in der Sommergerste gegen die Vogelmiere bekannt. Zur Untersuchung der Wirkungsprobleme wurden drei Herkünfte aus der Region im Biotest auf ihre Sensitivität gegenüber verschiedenen, praxisüblichen Sulfonylharnstoff-Herbiziden geprüft. Hiermit wurden für die Prüferkünfte hohe Resistenzgrade und eine breite Kreuzresistenz gegenüber verschiedenen Sulfonylharnstoffen bestätigt. Weiterführende molekulargenetische Untersuchungen bestätigten zudem Wirkortresistenz an den Positionen Pro197 und Trp574 des ALS-Enzyms.

Die Ergebnisse der Resistenzuntersuchungen werden in Ergänzung mit einem in der betroffenen Region durchgeführten Feldversuch zur Unkrautkontrolle in der Sommergerste im Detail vorgestellt und im Bezug auf ein erforderliches Resistenzmanagement diskutiert.

Literatur

- BALLINGALL, A.M. 2014: The use of hormone herbicides for resistance management and control of difficult weeds in cereal crops in the UK. 26. German Conference on Weed Biology and Weed Control, Julius-Kühn-Archiv, **443**, 268-272.
- EWERT, K., G. SCHRÖDER, E. MEINLSCHMIDT, E. BERGMANN, 2014: Neue Unkrautbekämpfungsstrategien im Mais unter Beachtung enger Maisfruchtfolgen, zunehmender ALS-Resistenzen bei typischen Unkräutern und wirkstoffspezifischer Applikationseinschränkungen. 26. Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung, Julius-Kühn-Archiv, **443**, 621-634.
- HEAP, I. 2014: The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. Internet, online, Abruf: 10. Juli, 2014 www.weedscience.org.
- KUDSK, P., S. K. MATHIASSEN, J. C. COTTERMAN, 1995: Sulfonylurea resistance in *Stellaria media* [L.] Vill. Weed Research, **35**(1), 19–24.
- MARSHALL, R., R. HULL, S.R. MOSS, 2010: Target site resistance to ALS inhibiting herbicides in *Papaver rhoeas* and *Stellaria media* biotypes from the UK. Weed Research **50**, 621-630.
- SARRI, L.L., J.C. COTTERMAN, W.F. SMITH, M.M. PRIMIANI, 1992: Sulfonylurea herbicide resistance in common chickweed, perennial ryegrass and Russian thistle. Pesticide biochemistry and physiology **42**, 110-118.
- Tranel, P.J., T.R. Wright, 2002: Resistance of weeds to ALS-inhibiting herbicides: what have we learned? Weed Science, **50**(6), 700–712.
- Uusitalo, T., A. Saarinen, P.S.A. Mäkelä, 2013: Effect of Management of Sulfonylurea Resistant *Stellaria media* on Barley Yield. ISRN Agronomy, Internet <http://dx.doi.org/10.1155/2013/310764>, 5 p.

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.

09-4 - Transfer der Herbizidresistenz über Pollen bei *Tripleurospermum perforatum*

*Transfer of herbicide resistance via pollen in *Tripleurospermum perforatum**

Lena Ulber

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

In einem Resistenz-Monitoring, das im Jahr 2011 vom JKI und der Firma EpiGene durchgeführt wurde, wurden Biotypen von *Tripleurospermum perforatum* mit einer Resistenz gegen den Wirkstoff Tribenuron (ALS-Inhibitor) detektiert. Im Rahmen des Monitorings wurden die entsprechenden Biotypen hinsichtlich ihrer Resistenz- und Kreuzresistenzprofile sowie des molekularen Hintergrundes der Resistenz analysiert. Bei der Art *T. perforatum* lagen bisher keine Informationen zu der Vererbung der Resistenzeigenschaften und der Möglichkeit der Verbreitung der Resistenz über Pollentransfer von resistenten zu sensitiven Pflanzen vor. Da es sich bei *T. perforatum* um eine von Insekten bestäubte Art handelt, sollte insbesondere die Übertragung der Resistenzeigenschaften über Pollentransfer untersucht werden.

Mit diesem Ziel wurden im Jahr 2012 und 2013 Halbfreilandversuche durchgeführt. Zehn resistente Pflanzen einer charakterisierten resistenten Population wurden mit jeweils einer Pflanze einer sensitiven Population gekreuzt. Zudem wurden Kreuzungen von je zwei sensitiven Pflanzen und je zwei resistenten Pflanzen vorgenommen. Die aus diesen Kreuzungen entstammenden F1-Populationen wurden in Dosis-Wirkungs-Versuchen mit dem Wirkstoff Tribenuron hinsichtlich ihrer Herbizidsensitivität untersucht und mit der resistenten und sensitiven Ursprungspopulation verglichen.

09-5 - Atlas – professionelles Ungrasmanagement beginnt im Herbst

Atlas – professional weed management starts in autumn

Christoph Krato, Hans Raffel, Ingo Meiners

Syngenta Agro GmbH, Am Technologiepark 1-5, 63477 Maintal, Deutschland, christoph.krato@syngenta.com

Atlas ist eine neue, selektive Herbizidkombination zur Ungras- und Unkrautbekämpfung in Winterweizen, Winterroggen und Wintertriticale von BBCH 11 bis zum Beginn der Bestockung (BBCH 21). Das Herbizid ist als Suspoemulsion mit 604,5 g/l Aktivsubstanz formuliert und enthält die Wirkstoffe Prosulfocarb (600 g/l) und Pyroxulam (4,5 g/l) sowie den Safener Cloquintocetmexyl (4,5 g/l). Angewendet wird Atlas mit einer Aufwandmenge von 4,0 l/ha in Kombination mit einem Additiv um die Wirkung bei ungünstigen Anwendungsbedingungen zu stabilisieren. Die wesentliche Neuerung von Atlas besteht in der Kombination aus einem vorrangig bodenaktiven (Prosulfocarb) und einem vorrangig blattaktiven (Pyroxulam) Wirkstoff für die Herbstanwendung. Die wichtigen winteranuellen Leitungsgräser Ackerfuchsschwanz und Windhalm, sowie Weidelgras-Arten, die Jährige Risppe und Trespen-Arten (eigene Erfahrungen) werden sicher bekämpft. Daneben werden alle relevanten Ackerunkräuter, ausgenommen Kornblume und Klatschmohn, erfasst. Um die Wirkungsstärke zu demonstrieren, wurden im Herbst 2013 mehr als 100 Exaktversuche als Versuchsnetzwerk in Deutschland durchgeführt. Durch die Kombination von Boden- / Blattwirkung wird eine frühere Anwendung bei geringerer Abhängigkeit von Witterungseinflüssen bzw. ein längeres Anwendungsfenster ermöglicht. Vergleicht man Atlas mit einem Vergleichsmittel H mit 0,6 l/ha unter trockenen und feuchten Bodenbedingungen, zeigen beide Produkte unter feuchten Bedingungen (n = 14) nahezu ähnlich hohe Wirkungsgrade von durchschnittlich 90 %. Findet die Applikation jedoch unter trockenen Bedingungen statt (n = 12), bleibt die Atlaswirkung konstant, das Vergleichsmittel dagegen fällt auf 70 % ab. Am Standort Dabrun (Sachsen-Anhalt, 2013) wurde Atlas mit 4,0 l/ha und ein Vergleichsmittel auf Flufenacet-Basis mit 0,6 l/ha zu 4 verschiedenen Terminen appliziert. Die Behandlungen wurden im Voraufbau, zu BBCH 10-11 ALOMY,

zu BBCH 11-12 ALOMY und zu BBCH 13-21 ALOMY gesetzt. Atlas hat über die 4 Termine Wirkungsgrade von 91 / 98 / 100 / 100 % bei einem Besatz von 260 Ackerfuchsschwanzähren / m² erreicht. Das Vergleichsmittel zeigte schwankende Wirkungen von 43 / 57 / 30 / 33 % gemäß den Ackerfuchsschwanzstadien. Dieser Versuch ist exemplarisch für die Anwendungsflexibilität von Atlas im Herbst.

Neben den Wirkungsbonituren hat sich der Effekt von Atlas auch ertraglich wiedergespiegelt. In 3 amtlichen Versuchen aus Bayern (2013) hat Atlas im Mittel 51 % Mehrertrag, in 2 Versuchen aus Baden-Württemberg (2013) durchschnittlich 84 % Mehrertrag im Vergleich zu Unbehandelt erzielt. Bemerkenswert war der deutliche Vorteil gegenüber gängigen Frühjahrsapplikation. Das Vergleichsmittel B + FHS 0,22 kg + 1,0 l/ha beispielsweise sicherte den Ertrag lediglich zu 37 % ab.

Die ausgesprochen gute Trespen-Wirkung nach Anwendung im Herbst konnte durch eigene als auch externe Versuche des amtlichen Pflanzenschutzdienstes aus Hessen und Baden-Württemberg belegt werden. Mit der Aufwandmenge von 4,0 l/ha konnten endgültige Wirkungsgrade zwischen 94 und 100 % bei Besatzdichten von bis zu 163 Trespenrispen/m² realisiert werden.

09-6 - Application of GF-145 straight and in tank-mix with cross-spectrum herbicides for the control of imazamox resistant oil seed rape and dicotyledonous weeds in the autumn

Einsatz von GF-145 solo sowie in Tankmischung mit breitwirksamen Herbiziden zur Bekämpfung von Imazamox-resistentem Ausfallraps und anderen dikotylen Unkräutern im Herbst

Jörg Becker, Marcin Dzikowski, Anke Koops, Benedikt Kamerichs

Dow AgroSciences GmbH, Truderinger Str. 15, 81677 München, Deutschland, becker1@dow.com

The new herbicide GF-145 contains the active ingredients isoxaben and florasulam and is formulated as a Water dispersible Granule (WG). While florasulam has been widely used in cereal crops in recent years, isoxaben offers a new mode of action (MOA) for use in German cereal crops even when considering that Flexidor™ (isoxaben, 500 g/l) has had regulatory approval in 1988 to 1991. The MOA of isoxaben is inhibition of cellulose synthesis (HRAC class L) while florasulam inhibits Acetolactate Synthase (ALS) and is a representative of the HRAC class B. It is known that florasulam works through uptake by green leaves. Isoxaben is an herbicide with soil activity and with a very low activity when foliar applied, except on some species of the Cruciferae family. Regulatory approval for GF-145 is expected for 2015 and is intended to cover the application of 95 g product/ha in the autumn in cereals (wheat, barley, rye, triticale) for the control of oil seed rape including imazamox and other ALS resistant volunteer oil seed rape and annual dicotyledonous weeds including *Centaurea cyanus*, *Matricaria sp.*, *Stellaria media*, *Papaver rhoeas*, *Capsella bursa-pastoris*, *Myosotis arvensis*, *Lamium sp.*, *Veronica sp.* and others when applied at early post-emergence from BBCH 10 to 13 of the crop (Tab. 1). Field trials are demonstrating that GF-145 applied at BBCH 10-11 of the cereal crop in tank-mixture with autumn applied cross-spectrum herbicides controls excellently cornflower (*C. cyanus*), poppy (*P. rhoeas*), mayweeds (*Matricaria sp.*) and volunteer oil seed rape incl. imazamox resistant oil seed rape (Clearfield®²) and thus closes typical gaps in the efficacy spectrum of many autumn applied cross-spectrum herbicides. GF-145 does not negatively impact the selectivity of the crop.

Tab. 1 Efficacy spectrum of GF-145 when applied at 95 g/ha applied at early post emergence (BBCH 10-13 of the crop)

Efficacy	Weeds
Very good-good	<i>Matricaria sp.</i>

	<i>Papaver rhoeas</i>
	<i>Centaurea cyanus</i>
	<i>Stellaria media</i>
	<i>Myosotis arvensis</i>
	<i>Brassica napus</i> (BRSNW), Imazamox and ALS resistant BRSNW
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
	<i>Lamium</i> sp.
	<i>Descurainia sophia</i>
Sufficient	<i>Veronica</i> sp.
Not sufficient	Grass weeds
	<i>Viola arvensis</i>
	<i>Galium aparine</i>

TMTrademark of the Dow Chemical Company ("Dow") or an affiliated company of Dow

²Clearfield is a trademark of BASF Crop Protection

09-7 - Othello – Ein neues Herbizid zur Bekämpfung von Acker-Fuchsschwanz, Weidelgras-Arten, Trespens-Arten, Rispen-Arten, Gemeinem Windhalm und breiter Mischverunkrautung in Wintergetreide

Othello – A new herbicide against blackgrass, ryegrass, brome grass, annual meadow grass, loose silky bent grass and broadleaf weeds in winter cereals

Dirk Kerlen, Hans-Peter Naunheim

Bayer CropScience Deutschland GmbH

Othello ist ein Breitbandherbizid zur Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern in Wintergetreide. In Othello sind die aus dem Produkt Atlantis bekannten Wirkstoffe Mesosulfuron-Methyl mit 7,5 g/l und Iodosulfuron-methyl-natrium mit 2,5 g/l sowie der Wirkstoff Diflufenican mit 50 g/l und der Safener Mefenpyr-diethyl enthalten. Es ist als ölige Dispersion (OD) formuliert.

Othello wird als Nachaufbauherbizid im Herbst in Winterweizen, Winterroggen oder Wintertriticale vom 1-Blatt-Stadium bis zum Bestockungsende (BBCH 11-29) mit 1,5 l/ha Aufwandmenge eingesetzt. Im Frühjahr wird es vom 3-Blatt-Stadium bis zum zwei Knoten-Stadium (BBCH 13-32) mit einer Aufwandmenge von 1,5 l/ha bis 2,0 l/ha eingesetzt.

Für die Kulturen Winterweichweizen, Winterroggen, Wintertriticale, Dinkel und Winterhartweizen wird eine Zulassung beantragt. Das Wirkungsspektrum umfasst ein breites Spektrum an Ungräsern und Unkräutern. So werden u.a. folgende Unkräuter sehr gut bekämpft: Acker-Fuchsschwanz, Trespens-Arten, Gemeiner Windhalm, Rispengras-Arten, Weidelgras-Arten, Ausfallraps, Hirtentäschelkraut, Kletten-Labkraut, Schlitzblättriger-Storchschnabel, Taubnessel-Arten, Kamille-Arten, Acker-Vergissmeinnicht, Klatschmohn, Vogel-Sternmiere, Ehrenpreis-Arten und Stiefmütterchen-Arten.

09-8 - Phytotox durch Flufenacet in Roggen

Reduced herbicide tolerance caused by flufenacet applications in Winter Rye

Luitpold Scheid, Lüder Bornemann, Felix Haarstrich, Benjamin Steinfeld, Paul Steingröver, Bernhard Werner

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Dem Wirkstoff Flufenacet kommt im Getreidebau eine zentrale Bedeutung zu, da durch die Anwendung flufenacethaltiger Herbizide Windhalm sicher und nachhaltig erfasst wird und insbe-

sondere vor dem Hintergrund der Zunahme von verschiedenen Herbizidresistenzen bei Ungraspopulationen der Wirkstoffe Flufenacet ein wichtiger Baustein im kulturübergreifenden Wirkstoffmanagement ist. Allerdings kann die Anwendung flufenacethaltiger Herbizide (z.B. Cadou SC, Bacara Forte, Herold SC, Malibu) zu Schäden an der Kulturpflanze führen. Möglich sind Blattverfärbungen und Wuchsdepressionen bis hin zu Pflanzenausfällen. Betroffen ist hier vor allem die Getreideart Roggen. Das Schadpotential ist allgemein auf leichten Standorten, die nur ein geringes Sorptionsvermögen besitzen, besonders hoch.

Verschiedene Einflussfaktoren auf das Schadpotential bzw. auf die mögliche Schadausprägung nach einer Flufenacetanwendung im Roggen, wie insbesondere die Ablagetiefe sind bekannt. In einer speziellen Versuchsreihe der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, beteiligt waren die Bezirksstellen in Bremervörde, Hannover und Uelzen, wurde der Frage nachgegangen, ob Roggensorten unterschiedlich empfindlich auf den Wirkstoff Flufenacet reagieren. Um diesbezüglich gesicherte Aussagen zu erhalten, wurden im Jahre 2012 an zwei Standorten und im Jahr 2013 an drei Standorten entsprechende Exaktversuche angelegt. Konkret kamen verschiedene Roggensorten aus dem Haus der Saaten Union und von KWS zum Anbau, die jeweils im Herbst mit unterschiedlichen Aufwandmengen des Produktes Cadou SC behandelt wurden. Neben einer cadoufreien Variante gab es bei allen Standorten und Sorten Varianten, die mit 0,25 l/ha und mit 1,0 l/ha Cadou SC, das entspricht 125 g/ha bzw. 500 g/ha Wirkstoff, appliziert worden sind.

Sowohl im Frühjahr 2013 als auch im Frühjahr 2014 traten unabhängig vom Standort und der angebauten Sorte Schäden im Roggen auf, die durch den Einsatz von Cadou SC im jeweils vorausgegangenen Herbst verursacht worden waren. Es waren deutliche Standortunterschiede und eine klare Dosis-Wirkungsbeziehung zu verzeichnen. Von besonderem Interesse ist die Sortenreaktion. In den durchgeführten Versuchen ließen sich die unterschiedlichen Sortenreaktionen auf die verschiedenen Herbizidapplikationen teilweise statistisch absichern. Während z.B. die Sorte Palazzo mit einer deutlichen Ausdünnung auf die Cadou-Anwendungen reagierte, hielt sich der Schaden in der Sorte SU Mephisto selbst bei einer überhöhten Aufwandmenge von Cadou SC (1,0 l/ha) in Grenzen.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, dass die Anwendung von bereits 125 g/ha Flufenacet im Winterroggen zu deutlichen Schäden und gesicherten Mindererträgen führen kann. Eine besondere Rolle spielt dabei die Sortenwahl. So gibt es Roggensorten, bei denen der Einsatz des Wirkstoffes Flufenacet nachhaltige Schäden und Ertragsverluste hervorrufen kann, während andere Roggensorten unempfindlicher auf das Flufenacet reagieren. Die gewonnenen Ergebnisse werden im Detail vorgestellt und diskutiert.