

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>