

Nur zwei Gräser-Wirkstoffe in der Wintergerste einsetzbar

Unkrautbekämpfung im Wintergetreide

Der Winter scheint sich verabschiedet zu haben, und die Unkrautbekämpfung im Wintergetreide steht in vielen Betrieben noch aus. Aufgrund der milden Temperaturen von Oktober 2017 bis Januar 2018 sind die Ungräser und Unkräuter im Allgemeinen gut entwickelt. Sobald die Befahrbarkeit der Böden gewährleistet ist, die Tagestemperaturen 10 °C erreichen, und die Nächte frostfrei sind, sollte die Unkrautbekämpfung in Angriff genommen werden.



Besonders gefährdete Wirkstoffgruppen wie zum Beispiel die Gruppe der Sulfonylharnstoffe (ALS-Hemmer, Wirkstoffgruppe B) sollten nur einmal pro Kultur und nur einmal in der Fruchtfolge zur Anwendung kommen.

Wintergerste und frühgesäeter Weizen, Roggen und Triticale sind häufig schon im Herbst behandelt worden, so dass das Gros der Behandlungen sicherlich in Winterweizen, Winterroggen und -Wintertriticale im Frühjahr 2018 ansteht. Eine rechtzeitige Unkrautbekämpfung ist daher unbedingt anzustreben.

Resistenzbildungen vorbeugen

Immer wichtiger auch für die Unkrautbekämpfung im Getreide ist ein effektives Resistenzmanagement. Vorwiegend bei den Ungräsern besteht die große Gefahr einer Resistenzentwicklung. Um das Entstehen und Fortschreiten von Herbizidresistenzen zu verhindern, sind längerfristige Fruchtfolgegestaltungen und Wirkstoffplanungen notwendig. Es sind grundsätzlich Wirkungsgrade von über 95 Prozent anzustreben. Unterdosierungen

bei Herbizideinsätzen fördern die Resistenzgefahren und sollten daher unterbleiben. Um die Wirkung der immer weniger werdenden Herbizidwirkstoffe zu erhalten, ist ein Wirkstoffwechsel der Herbizide innerhalb einer Fruchtfolge sowie die Kombina-

tion von unterschiedlichen Wirkstoffklassen unabdingbar.

Alle Herbizide und deren Wirkstoffe werden nach ihren Wirkmechanismen in verschiedene Gruppen eingeteilt. Dies ist von zentraler Bedeutung im Zusammenhang mit der Handhabung von Herbiziden. Jede Wirkmechanismusgruppe wird gemäß einer internationalen Konvention des „Herbicide Resistance Action Committee“ (HRAC) mit einem Buchstaben gekennzeichnet. Herbizide, mit derselben Kennzeichnung (Großbuchstaben A, B, C, usw.) besitzen den gleichen Wirkungsmechanismus. Diese Kennzeichnung erleichtert einen Wechsel von Wirkstoffen.

Von Resistenz betroffen sind bisher vor allem Herbizide, die in den Fettsäurestoffwechsel (Gruppe A) oder in die Aminosäuresynthese (Gruppe B) eingreifen. Zudem gibt es Herbizide, die verschiedene Reaktionen rund um die Photosynthese verändern (Gruppe C und F). Bei Herbiziden der Gruppe K beruht die Wirkung auf einer Hemmung der Zellteilung.

Alle diese Gruppen, aber insbesondere die Wirkstoffgruppen A und B weisen steigende Fälle von Herbizidresistenzen auf. Informationen, zu welcher Klasse ein Herbizid gehört, finden sich mittlerweile auf jedem Verpackungsetikett. Bei mehreren Wirkstoffen in einem Handelsprodukt können die einzelnen Wirkstoffe auch verschiedenen Wirkungsklassen angehören. Es darf heute in keiner Herbizid-Übersicht der Hinweis auf den Resistenzcode (HRAC) fehlen.

Resistenzmindernde Fruchtfolgegestaltung

Gerade die Fruchtfolge ist ein entscheidender Baustein für die Minderung der Resistenzgefahren bei der Unkrautbekämpfung. Für eine resistenzmindernde Fruchtfolgegestaltung

Tabelle 1: Herbizidempfehlungen in Wintergerste, Anwendungen im Frühjahr (Beispiele)

1,3 l/ha Axial Komplett	gegen	Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Weidelgras, Klettenlabkraut, Kamille, Klatschmohn, Raps
1,0 l/ha Axial Komplett	gegen	Windhalm, Klettenlabkraut, Kamille, Klatschmohn, Raps
1,2 l/ha Axial 50 + 0,75 – 1,0 l/ha Ariane C	gegen	Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Klettenlabkraut, Kamille, Klatschmohn, Raps, Disteln, Knöteriche, Winden
1,2 l/ha Axial 50 + 1,0 l/ha Zypar	gegen	Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Klettenlabkraut, Kamille, Klatschmohn, Raps, Kornblume, Knöteriche, Erdrach
0,9 l/ha Axial 50 + 1,0 l/ha Zypar	gegen	Windhalm, Klettenlabkraut, Kamille, Klatschmohn, Raps, Disteln, Kornblume, Knöteriche, Erdrach

Tabelle 2: Tankmischungen gegen Ackerfuchsschwanz (Beispiele)		
0,4 kg/ha Atlantis WG*	plus	Antarktis, Artus, Biathlon 4 D, Pointer plus, Primus/Saracen/Troller, Primus Perfect, Zypar
*Bei sehr starkem Ackerfuchsschwanzbesatz 0,5 kg/ha Atlantis WG plus Partner einsetzen.		
Atlantis Komplett Pack (1,0 l/ha Atlantis OD + 0,1 l/ha Husar OD)		
100g/ha Attribut	bei feuchtem Boden und frühem Einsatz, nur in Winterweizen, ggf. plus Partner, keinen Rapsnachbau vorsehen	
220 g/ha Broadway	plus	
1,8 l/ha Avoxa	plus	

ist es wichtig, einen gezielten Wechsel zwischen Winter- und Sommerfrüchten zu gewährleisten. Bei Ungrasarten, die durch bestimmte Feldfrüchte stark gefördert werden (zum Beispiel Acker-Fuchsschwanz und Gemeiner Windhalm in Wintergetreide), muss der Anteil dieser Kulturen in der Fruchtfolge reduziert werden. Fruchtfolgen mit einem regelmäßigen Wechsel von Winter- und Sommerkulturen (idealerweise auch mehrjähriger Feldfutterbau), sowie einem Wechsel zwischen Blatt- und Halmfrüchten sind die günstigste Voraussetzung für eine zwar artenreiche, aber relativ einfach zu kontrollierende Unkrautflora ohne große Resistenzgefahr.

Wenn sich die Resistenz erst einmal auf den Ackerflächen etabliert hat, sind ökonomische Einbußen die logische Konsequenz. Mehrkosten von über hundert Euro/ha kommen auf den Betrieb zu, es lohnt sich daher, rechtzeitig die Fruchtfolge zu überdenken und gegenzusteuern. Daneben ist die Vermeidung von extremen Frühsaaten ein weiterer Baustein für eine erfolgreiche Antiresistenzstrategie.

Ein effektives Antiresistenzmanagement gegen Ungräser sollte so wie in der Grafik dargestellt anhand der Wirkstoffklassen geplant werden.

Besonders gefährdete Wirkstoffgruppen wie zum Beispiel die Gruppe der Sulfonylharn-

stoffe (ALS-Hemmer, Wirkstoffgruppe B) sollten nur einmal pro Kultur und nur einmal in der Fruchtfolge zur Anwendung kommen. Beim Einsatz dieser Wirkstoffgruppe sollten die Witterungsumstände stärker beachtet werden. Optimal für die Anwendung dieser Herbizide sind eine nicht allzu niedrige Luftfeuchtigkeit und mittlere Temperaturen. Starke Wachsschichten auf den Getreideblättern mindern die Wirkung.

Für eine erfolgreiche Ungras- und Unkrautbekämpfung müssen die nachstehenden Faktoren optimiert werden, um hohe Wirkungsgrade zu erzielen:

- Aufwandmenge
- Applikationstechnik
- Anwendungstermin
- Wachstumsbedingungen
- Keine Nachtfröste
- Geringe Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht

Mittel mit Flupyrsulfuron sind zu entsorgen

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit hat am 13. Dezember 2017 für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Flupyrsulfuron das Ruhen der Zulassung angeordnet. Davon betroffen sind die Herbizide Absolute M, Ciral, Lexus und Vertix. Sie dürfen seit 14. Dezember 2017 nicht mehr in Verkehr gebracht und nicht mehr angewendet werden. Sie sind, ebenso wie andere noch

Tabelle 3: Herbizide gegen Windhalm (Auswahl)		
130 g/ha Broadway	plus	Partner (bei Kornblume und Taubnessel)
0,2 l/ha Husar		
1,35 l/ha Avoxa	plus	Partner

auf dem Betrieb vorhandene nicht mehr zugelassene Pflanzenschutzmittel, nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes unverzüglich zu beseitigen.

Die Pflanzenschutzindustrie bietet hierzu eine Entsorgungsmöglichkeit für 2,95 Euro/kg plus MwSt. an. Informationen hierzu sind unter der Hotline 0800 3086001 zu erhalten; Termine und Sammelstellen werden im Internet unter www.pre-service.de veröffentlicht.

Neue Wirkstoffe sind selten

Die Anzahl neuer Getreideherbizide mindert sich von Jahr zu Jahr. Oft sind es nur neue Wirkstoffkombinationen als Fertigmischung, die zugelassen werden. Neue Wirkstoffe sind selten. Neu in diesem Frühjahr sind die Herbizide Pixxaro EC und Zypar mit dem Wirkstoff Arylex active. Der Wirkstoff gehört zur Herbizid HRAC-Gruppe



Um einer breiten Mischverunkrautung vorzubeugen, sollte schon im Herbst eine entsprechende Herbizid-Vorlage erfolgen.



O. Die Wirkstoffe aus dieser Gruppe sind nur wenig resistenzgefährdet.

Wirkungslücken dieses Wirkstoffs bestehen bei Stiefmütterchen und Ehrenpreis. Mit nur 6 g/ha Aktivsubstanz werden auch resistente Kornblume, Vogelmiere und der bisher nur schwer erfassbare Erdrauch gut bekämpft. Um eine gute Breitenwirkung zu erzielen, wird der Wirkstoff mit anderen Herbizidwirkstoffen gemischt und als Pixarro EC (Arylex active plus Florasulam=Wirkstoff von Primus u.a.) mit 1,0 l/ha eingesetzt. Das Herbizid Zypar enthält die Wirkstoffe Arylex active und Fluroxyr (Starane, Tomigan) und wird mit 0,5 l/ha eingesetzt. Mit beiden Herbiziden werden neben den 6 g/ha Arylex active die Aufwandmengen von 100 ml/ha Primus beziehungsweise 0,7 l/ha Tomigan 200 aus-

gebracht. Eine Gräserwirkung dieser neuen Herbizide gibt es nicht.

Neu wurde auch das Herbizid Avoxa zugelassen, das die Wirkstoffe von Broadway und Axial 50 enthält. 1,8 l/ha Avoxa entsprechen 220 g/ha Broadway plus 1,2 l/ha Axial 50. Damit ist auch klar, dass dieses Herbizid ist aufgrund des Broadway-Anteils nicht in Wintergerste eingesetzt werden kann und in dieser Kultur nicht zugelassen ist. Für Standorte mit ALS-Resistenz (gegen Pyroxulam in Broadway) ist Avoxa nicht geeignet. Die Aufwandmengen sind 1,35 l/ha gegen Windhalm und zweikeimblättrige Unkräuter, 1,8 l/ha gegen Ackerfuchsschwanz und zweikeimblättrige Unkräuter. Avoxa bringt bei einer Aufwandmenge von 1,8 l/ha eine ansprechende Wirkung gegen Trespen mit, wobei die Roggentrespe

noch besser als die Taube Trespe erfasst wird.

Relevant ist noch die Zulassung von Tomigan XL (Mix aus 0,5 l/ha Tomigan 200 plus 100 ml Primus) mit 1,5 l/ha in Wintergetreide. Es entspricht dem alten Starane XL. Einsatztermin in den Wintergetreidearten ist BBCH 13 bis BBCH 39.

Möglichkeiten gegen Ungräser in Wintergerste

Gegen Ungräser in Wintergerste stehen in diesem Frühjahr als Herbizide nur noch die Wirkstoffe Pinoxaden (in Axial 50 und Axial Komlett) sowie Chlortoluron (in Lentipur 700 und Toluron 700 SC) zur Verfügung. Chlortoluron-haltige Herbizide dürfen nicht auf drainierten Flächen einge-

Tabelle 4: Herbizide (Auswahl) zur Bekämpfung einer breiten Unkrautflora

Bei niedrigen Temperaturen:		
40g/ha Artus	plus	75 ml/ha Primus/Saracen u.a.
70 g/ha Biathon 4D		
50 g/ha Pointer Plus		
0,2 l/ha Primus Perfect		
100 g/ha Concert SX	plus	75 ml/ha Primus/Saracen u.a.
Bei Temperaturen > 15 °C:		
0,7 l/ha Tomigan 200	plus	30 g/ha Pointer
0,75 l/ha Ariane C	plus	35 g/ha Dirigent SX

setzt werden, wie übrigens auch die zuvor erwähnten Pixxar EC und Zypar. So ist die Herbizidwahl in Wintergerste im Frühjahr sehr überschaubar. Herbizidempfehlungen in Wintergerste im Frühjahr werden in Tabelle 1 beispielhaft dargestellt.

Da gelegentlich bei Tankmischungen von Axial 50 oder Axial Komplett mit Sulfonylharnstoffen (ALS-Hemmer) über Minderwirkungen berichtet wird, sollte auf die Zumischung dieser Herbizid-Gruppe möglichst verzichtet werden. Hier wäre eine Spritzfolge im Abstand von sieben bis zehn Tagen empfehlenswert. Gegen Trespen sind in Wintergerste keine wirksamen Herbizide zugelassen, das heißt eine Bekämpfung ist in dieser Kultur nicht möglich.

Chlortoluron-haltige Herbizide sind auf nicht drainierten Standorten als Alternative zu Axial-Herbiziden in Wintergerste einsetzbar. Da sie nur eine schmale Wirkungsbreite gegen

Unkräuter haben, sind Zumischpartner unbedingt erforderlich. Beispielsweise könnten folgende Tankmischungen für ein breites Unkrautspektrum zum Einsatz kommen:

3,0 l/ha Lentipur 700/Toluron 700 SC plus zum Beispiel Pointer plus, Primus Perfekt, Zypar, Artus. Die Zumischpartner sind stets mit der vollen zugelassenen Aufwandmenge einzusetzen.

Herbizidmöglichkeiten in Weizen, Triticale und Roggen

Wesentlich vielfältiger sind die Herbizidmöglichkeiten in Winterweizen, -triticale und -roggen. Zur Ackerfuchschwanzbekämpfung wird man in erster Linie auf Sulfonylharnstoffe zurückgreifen. Als Partner für die weitgehend nur gegen Ungräser wirkenden Herbizide, besonders bei niedrigen Temperaturen, stehen zur Bekämpfung zahlreicher breitblättriger Unkräuter



Bank trägt Beweislast für fehlerfreie Auszahlung

Wenn der Geldautomat nicht richtig funktioniert

Wenn ein Kunde behauptet, dass ein Geldautomat kein Geld oder zu wenig ausgezahlt hat und sein Konto trotzdem belastet wurde, muss im Zweifel die Bank beweisen, dass der Automat ordnungsgemäß funktioniert hat. Auch dann, wenn eine Fehlfunktion recht unwahrscheinlich ist. Dies geht aus einer Entscheidung des Amtsgerichtes Aachen hervor.

Ein Auszahlungsvorgang, bei dem kein Geld aus dem Automaten gekommen ist und vom Bankkunden deshalb abgebrochen wurde, hatte dennoch zur Folge, dass sein Konto belastet wurde. Die Bank weigerte sich, den Betrag zurückzuerstatten, worauf Klage eingereicht wurde. Das Gericht verurteilte die Bank antragsgemäß.

Nach Auffassung des Gerichts obliege es bei einer Inanspruchnahme des Geldautomaten durch den Kunden der Bank, „dass der Geldautomat ordnungsgemäß funktioniert und dem Kunden der von ihm gewünschten Bargeldbetrag auch tatsächlich zur Verfügung gestellt wurde“. Diesen Beweis konnte die Bank jedoch nicht führen, obwohl viele Sachverständige von großer Wahrscheinlichkeit eines ordnungsgemäßen Arbeitens des Geldautomaten sprachen. Das Gericht hat die Feststellungen

als nicht ausreichend bewertet, zumal trotz mehrmaliger Aufforderung Zusatzinformationen aus dem lokalen Geldautomatenprotokoll – beispielsweise Öffnen und Schließen der Geldausgabe – nicht vorgelegt wurden.

Bereits im Jahr 2008 kam das Landgericht Stuttgart zu dem Ergebnis, dass die Bank beweispflichtig ist, wenn ein Kunde behauptet, er habe kein Geld oder einen geringeren Auszahlungsbetrag erhalten. Denn nur die Bank verfügt über die entsprechenden Unterlagen, wie Listen der Kassettenbefüllung, Journalausdruck der Auszahlungsbeträge und Protokolle.

Bankkunden, die Auszahlungsprobleme an Geldautomaten haben sollten, können bei ihrem Kreditinstitut reklamieren und sich auf den Beschluss vom 7.10.2008, 13 S 189/08 LG Stuttgart hinsichtlich der Beweispflicht berufen. *Holger F. Bey*



Bei Ungrasarten, die durch bestimmte Feldfrüchte stark gefördert werden (hier Gemeiner Windhalm in Wintergetreide), muss der Anteil dieser Kulturen in der Fruchtfolge reduziert werden. Fotos: agrar-press

gut wirksame Herbizide zur Verfügung, wie zum Beispiel Antarktis, Artus, Biathlon 4 D, Pointer plus, Primus/Saracen/Troller, Primus Perfect oder Zypar. Die Aufwandmengen werden ohne die Formulierungshilfsstoffe (FHS) angegeben, diese müssen dem entsprechenden Herbizid unbedingt zugegeben werden. Es ist grundsätzlich empfehlenswert, die Gebrauchsanleitung gerade hinsichtlich Mischbarkeit und Reihenfolge der Ansetzung der Spritzbrühe zu beachten.

Auf vielen Flächen ist Atlantis noch das wirkungsvollste Herbizid zur Ackerfuchsschwanzbekämpfung, wobei die Anzahl der Flächen zunimmt, wo auch Atlantis keine ausreichenden Wirkungsgrade mehr aufweist. Tankmischungen gegen Ackerfuchsschwanz zeigt die Tabelle 2.

Gegen Trespenarten wirken Atlantis OD (nur in WW) mit 1,5 l/ha, Attribut mit 100 g/ha, Broadway mit 275 g/ha und Avoxa mit 1,8 l/ha recht gut, wobei gegen die Roggentrespe in der Regel bessere Wirkungsgrade als bei der Tauben Trespe erzielt werden. Bei Roggen und Triticale sind die zugelassenen Aufwandmengen zu beachten, die teilweise niedriger als beim Winterweizen festgesetzt sind. Gegen Windhalm sind durchweg geringere Aufwandmengen notwendig, um dieses Ungras zu erfassen. Tabelle 3 zeigt eine Auswahl empfohlener Herbizide.

Gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und breitblättrige Unkräuter sind die in der Wintergerste empfohlenen

Herbizide (Wirkstoffwechsel beachten) grundsätzlich einsetzbar. Bei Chlortoluron-haltigen Herbiziden sollte aber unbedingt auf unterschiedlichen die Sortenempfindlichkeiten geachtet werden. Bekannte Sorten, die empfindlich auf Chlortoluron reagieren sind Ambello, Barranco, Benchmark, Bergamo, Premio, Rubisko und



Weidelgräser sollten zur Bekämpfung zwei bis drei neue Blätter gebildet haben. Eine Reduzierung der Aufwandmenge ist nicht ratsam.

Tabasco. Die vollständige Liste der sortenempfindlichen Weizensorten können der Seite www.nufarm.com entnommen werden. Sind die Ungräser schon im Herbst bekämpft worden, oder müssen Sie nicht bekämpft werden, gibt es zahlreiche Herbizide zur Bekämpfung einer breiten Unkrautflora (Tabelle 4).

Weidelgräser lassen sich mit Traxos (1,2 l/ha), Axial 50 (1,2 l/ha), Avoxa (1,8 l/ha), Atlantis (400 g/ha), Husar plus (0,2 l/ha) oder Broadway (220 g/ha) erfassen. Eine Reduzierung der Aufwandmenge ist nicht ratsam. Die Weidelgräser sollten zwei bis drei neue Blätter gebildet haben.

Ist eine Gülle-Düngung zum Wintergetreide vorgesehen, sollte die Unkrautbekämpfung entweder rund fünf Tage vor der Güllengabe, oder nach dem vollständigen Abwaschen der Gülleresste von den Pflanzen erfolgen, um eine gute Wirksamkeit der Herbizide zu gewährleisten.

Grundsätzlich ist bei fast allen Herbiziden eine Kombination mit Wachstumsreglern möglich. Bei kühlen Temperaturen um 10 °C und mangelnder Wüchsigkeit der Bestände macht es aber wenig Sinn, Wachstumsregler auszubringen. Daher ist nicht unbedingt eine gemeinsame Ausbringung mit Herbiziden anzustreben, wenn die Witterungsverhältnisse nicht passen.

Rudolf Engelmann, Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Rheinhesen-Nahe-Hunsrück, Simmern