



21/2024

## Getreideherbizide im Herbst - Herbstbehandlung als Resistenzschutz -

Nach der Aussaat des Getreides in den Monaten September/Oktober stellt sich oftmals die Frage, ob direkt im VA/NA eine Herbizidmaßnahme durchgeführt werden soll, oder ob getrost bis ins Frühjahr gewartet werden kann. Im Folgenden soll auf die Vorzüge der Herbstbehandlung, die im Herbst verfügbaren Wirkstoffe sowie auf eine geeignete Behandlungsstrategie eingegangen werden.

### Vorbeugende Maßnahmen und Mechanik

Bevor überhaupt auf die Frage eingegangen werden muss, welches Herbizid wann gespritzt werden muss, sollte man sich im Hinblick auf den integrierten Pflanzenschutz die Frage stellen, was über die chemische Bekämpfung hinaus getan werden kann, um den Ungras und Unkrautdruck in der Kultur möglichst niedrig zu halten und dadurch im Nachgang auch die guten Wirkungsgrade der Herbizide zu schützen.

Allen voran ist bekannt, dass über weite **Fruchtfolgen** sowohl der Druck aber auch das Problem des Auftretens von Problemungräsern/-unkräutern reduziert werden kann. Durch das Integrieren von Sommerungen in von Winterungen betonten Fruchtfolgen kann z.B. das Problem mit Ackerfuchsschwanz reduziert werden, da im Spätherbst noch weiterer Ackerfuchsschwanz zum Auflaufen gebracht werden kann, welcher dann im Frühjahr vor der Saat der Sommerung beseitigt werden kann. Auch die Integration von Blattfrüchten in Getreidefruchtfolgen hat positive Effekte, da andere Herbizide mit besserer Ungraswirkung eingesetzt werden können (z.B. Propyzamid im Winterraps).

Des Weiteren kann durch das richtige Nacherntemanagement der Samenvorrat möglichst gering gehalten werden, wodurch weniger Ungräser in der Kultur keimen können. Unter guten Bedingungen können mit mehrfacher **flacher Bodenbearbeitung** samt guter Rückverfestigung möglichst viele Auflaufwellen erzeugt und anschließend wieder beseitigt werden, bevor vor der Saat die Grundbodenbearbeitung durchgeführt wird. Treten auf einem Standort massiv Problemunkräuter/Ungräser auf oder sind Bekämpfungsprobleme verschiedener Ungräser in der Folgekultur bekannt (z.B. Trespens in Wintergerste) kann auch der **Pflugeinsatz** zumindest temporär eine gute Wirkung erzielen. Zum Pflugeinsatz ist jedoch auch zu sagen, dass in den Folgejahren immer wieder das Risiko des wieder hoch pflügens der vergrabenen Samen besteht, wonach diese wieder keimen können und erneut Probleme bereiten. Dieser Effekt ist abhängig von dem jeweiligen Ungras selbst, da die verschiedenen Samen jeweils eine unterschiedlich lange Überlebensdauer im Boden haben. Die Überlebensdauer von Trespens im Boden ist z.B. deutlich kürzer als Ackerfuchsschwanz, dieser kann durchaus bis zu 10 Jahre im Boden überleben und dann bei einem erneuten Lichtreiz wieder keimen.

Neben der Fruchtfolge und der Bodenbearbeitung kann auch bei/vor der Saat noch etwas gemacht werden, damit der Ungrasdruck reduziert wird. Zum einen kann mit einer **Scheinsaat** noch einiges zum Auflaufen gebracht werden. Dazu wird etwa zwei Wochen vor geplanter Aussaat der Kultur durch Bodenbearbeitung ein Saatbett hergestellt, was feinkrümelig und gut Rückverfestigt sein muss. Dadurch werden Ungrassamen aus der obersten Bodenschicht zum Auflaufen gebracht. Diese werden dann vor der Saat entweder mechanisch oder mit einem nicht selektiven Herbizid beseitigt und anschließend die Kultur mit möglichst geringem Bodeneingriff gedrillt, um nicht weitere Samen zum Auflaufen anzuregen. Zudem kann eine **Verschiebung des Aussaatzeitpunktes** um etwa 14 Tage nach hinten Vorteile bieten, da etwa der Ackerfuchsschwanz hauptsächlich im Oktober in unseren Gebieten aufläuft. Eine Kombination der oben genannten Punkte sorgt dafür, dass möglichst wenig Ungräser oder Unkräuter in unserer Kultur auftreten können, wodurch die Behandlung dieser vereinfacht wird.

Treten aber trotz der vor der Aussaat getroffenen, pflanzenbaulichen Maßnahmen, Ungräser oder Unkräuter in bekämpfungswürdigen Umfang auf, muss sich um deren Bekämpfung Gedanken gemacht werden. Eine Möglichkeit dabei ist die **mechanische Unkrautbekämpfung**.

Zur mechanischen Unkrautbekämpfung stehen im groben nur 2 Möglichkeiten zur Verfügung: das Hacken mit einer Hackmaschine oder Striegeln. Da Getreide meist mit Reihenabständen unter 20cm gedrillt wird, ist das Hacken oftmals nicht möglich, wodurch meist nur der Striegel als Option bleibt. Dabei kann der Striegel sowohl in der Kultur, als auch nach der Ernte eingesetzt werden.

Beim Einsatz in der Kultur hat der Striegel den Vorteil, dass er auch gegenüber resistenten Gräsern eingesetzt werden kann. Außerdem können auch neben der Unkrautbekämpfung andere positive Effekte erzielt werden, wie z.B. das Aufbrechen von verschlämmten Böden.

### Druck und Versand:

DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück  
Internet: [//www.dlr.rlp.de](http://www.dlr.rlp.de)

Rüdesheimer Str. 60-68  
e-Mail: [DLR-RNH@dlr.rlp.de](mailto:DLR-RNH@dlr.rlp.de)

55545 Bad Kreuznach

Tel.: (06 71) 8 20 -0

Dabei sollte man sich jedoch bewusst sein, dass jede Bodenbewegung wieder neue Unkräuter zum Keimen anregen kann. Dieser Effekt kann bewusst genutzt werden um vor der Saat möglichst viele Samen des Bodenvorrats zum Auflaufen zu bringen. Wenn es jedoch nach dem Striegeln regnet und die Fläche länger nicht befahrbar ist, kann die Maßnahme jedoch auch einen gegenteiligen Effekt erzielen.

Für den optimalen Wirkungsgrad ist eine gute Kenntnis des Standortes wichtig. So können leichte Böden deutlich früher gestriegelt werden als schwere. Bei der richtigen Bodenfeuchte und möglichst Trockenem Wetter können durchaus auch Ackerfuchsschwanzpflanzen bis zum 3-Blatt-Stadium herausgezogen werden. Bei einem Versuch des DLR-RNH konnten unter Optimalen Bedingungen auch auf einem schweren Standort 60% Wirkung realisiert werden. Ist es jedoch zu trocken oder zu nass hat der Striegel schnell Probleme optimal zu arbeiten, ebenso, wenn die Unkräuter zu groß sind. Somit ist das Zeitfenster zum Striegeln oft nur wenige Tage groß. Ist das Striegeln im Bestand geplant, ist eine Erhöhung der Aussaatstärke zu überlegen, um die Ausreißverluste zu korrigieren.

## Vorteile und Voraussetzungen der Herbstbehandlung

Durch den oft sehr hohen Ungrasbesatz in der Fläche, kombiniert mit massiv auftretenden Resistenzen ist die Herbstbehandlung in den meisten Fällen zu Empfehlen.

Gerade bei Flächen mit frühen Saattermine, bei wüchsiger Herbst-/Winterwitterung oder bei einem starken Ungrasbesatz kommt man um eine Herbstbehandlung nicht Drumherum, da sonst die Pflanzen schon zu groß oder einfach zu viel sind, wodurch die Last auf den Frühjahrsherbiziden zu groß ist und nicht mit zufriedenstellenden Wirkungsraten gerechnet werden kann. Zudem werden die bekannten Resistenzflächen gegenüber der Wirkstoffe der Frühjahrsherbizide immer mehr und die Resistenzen immer stärker, wodurch auch auf solchen Flächen nur eine Herbizidapplikation im VA und frühen NA im Herbst zufriedenstellende Wirkungen erzielen kann. Weitere Vorteile für eine Herbizidapplikation im Herbst bestehen darin, dass zum einen die Möglichkeit geschaffen wird, bereits noch im Herbst Blattaktiv nach zu behandeln, wobei die Wirkungsgrade meist höher sind als im Frühjahr und zum anderen das Risiko einer zu späten Behandlung im Frühjahr aufgrund von nicht Befahrbarkeit durch Nässe eliminiert ist.

Für einen optimalen Wirkungsgrad der Herbstbehandlung sollten aber folgende **Applikationsbedingungen** gegeben sein:

- kein/wenig Wind
- weder Frost noch Hitze
- bedeckter Himmel
- leicht feuchter Boden und/ oder in den Tagen nach der Applikation leichter Regen (durch starken Regen in den Tagen nach der Anwendung kann es zur Verlagerung von Wirkstoff zum Saatgut kommen, was zu Aufhellung/Ausdünnung führen kann. Besonders betroffen sind Mischungen mit Prosulfocarb (Boxer) und Diflufenican
- ausreichende Ablagetiefe (mind. 3 cm) und ausreichende Abdeckung des Kornes mit Boden
- feinkrümeliger Boden bzw. Anwalzen nach der Saat

## Welche Wirkstoffe stehen im Herbst zur Verfügung

Die Mittel die zur Ungras-/Unkrautbekämpfung im Herbst zugelassen sind, basieren meist auf den Wirkstoffen Flufenacet, Prosulfocarb, Chlortoluron, Pendimethalin, Aclonifen, Diflufenican, Flumioxazin und Beflubutamid.

Hie Hauptlast, gerade der Ackerfuchsschwanzbekämpfung, liegt dabei auf dem Wirkstoff **Flufenacet**. Flufenacet ist ein Zellteilungshemmer und wirkt hauptsächlich über die Wurzeln und das Hypokotyl. Die Aufnahme über das Blatt ist auch möglich, jedoch nicht so gut, wodurch die Wirkungsgrade im NA sinken. Für eine gute Wirkung ist ausreichend Bodenfeuchte nötig. Weitere Wirkstoffe mit einer guten Basisleistung gegenüber Windhalm oder als Verstärkung der Flufenacet-Leistung gegenüber Ackerfuchsschwanz sind z.B. Prosulfocarb, Chlortoluron, Pendimethalin. **Prosulfocarb** hat eine ausreichende Wirkung gegenüber mittlerem Windhalmbefall. Zudem verbessert der Wirkstoff die Wirkung anderer Wirkstoffe, da diese besser in die Pflanze aufgenommen werden können. Prosulfocarb wird vor allem im Voraufbau angewendet, da im Nachaufbau Kulturschäden auftreten können. Prosulfocarb ist zudem wie Chlortoluron gut Wasserlöslich, wodurch bei der Anwendung des Wirkstoffs einige Auflagen zu beachten sind. **Chlortoluron (CTU)** hat eben falls wie Prosulfocarb eine gute Wirkung gegenüber Windhalm und bringt einen Zusatznutzen gegen Kornblumen und Hundskerbel. CTU benötigt genügend Bodenfeuchte um eine gute Leistung zu erzielen und kann eine gute Wirkungsunterstützung zu Flufenacet zur Ackerfuchsschwanz Bekämpfung sein. CTU ist auch gut Wasserlöslich, wodurch hier ähnlich zu Prosulfocarb Auflagen zur Anwendung bestehen. Zusätzlich besteht bei CTU die Besonderheit, dass nicht alle Weizensorten CTU-Verträglich sind. Deshalb muss vor einer Behandlung von CTU-haltigen Mitteln im Weizen unbedingt auf die Sorteneignung geachtet werden.

---

### Druck und Versand:

DLR Rheinhausen-Nahe-Hunsrück  
Internet: [//www.dlr.rlp.de](http://www.dlr.rlp.de)

Rüdesheimer Str. 60-68  
e-Mail: [DLR-RNH@dlr.rlp.de](mailto:DLR-RNH@dlr.rlp.de)

55545 Bad Kreuznach

Tel.: (06 71) 8 20 -0

**Pendimethalin** wird über die Wurzeln der Pflanze aufgenommen und wird hauptsächlich zur Wirkungsverstärkung von Flufenacet in Bezug auf Ackerfuchsschwanz eingesetzt.

**Aclonifen** hat gegen Windhalm bei vollem Aufwand eine gute Leistung, jedoch ist dies aus Verträglichkeitsgründen nur Weizen und Triticale vorbehalten. In Tankmischung mit Flufenacet wird die herbizide Gesamtleistung unterstützt und verbessert.

Oftmals kommt zur Ungrasbekämpfung ein Mittel oder eine Mittelkombination mit mehreren dieser Wirkstoffe zum Einsatz. Jedoch muss dabei darauf geachtet werden, dass mit zunehmender Wirkstoffanzahl und auch Wirkstoffaufladung das Risiko von Verträglichkeitsproblemen der Hauptkultur besteht.

### **Optimaler Einsatzzeitpunkt**

Zusätzlich zur richtigen Wirkstoffauswahl ist auch die Wahl des richtigen Einsatzzeitpunktes wichtig um den höchstmöglichen Behandlungserfolg zu realisieren. Die meisten bodenwirksamen Gräserherbizide sind durchgehend vom Vorauflauf bis in den Nachauflauf einsetzbar. Die Wahl des richtigen Zeitpunktes hängt dabei jedoch am Leitunggras.

So ist beim Ackerfuchsschwanz und Weidelgras eine Vorauflauf-Applikation von Vorteil (BBCH 05-09), spätestens zum Auflauf der Schadgräser ist jedoch zu behandeln. Bei späterer Applikation sinken zum einen die Wirkungsgrade der Applikation und auch die Verträglichkeit nimmt stetig ab. Bei Windhalm hingegen können auch spätere Behandlungen bis zum Stadium BBCH 10-13 durchgeführt werden. Vorhandene Bodenfeuchte bei der Behandlung ist positiv zu werten. Vor allem sollte das Herbizid möglichst vor angekündigten Niederschlägen (keine Starkregenereignisse) ausgebracht werden.

### **Leitungsgräser Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Weidelgras. Wie viel ist wozu wann nötig?**

Welche Mengen der im Vorfeld beschriebenen Wirkstoffe benötigt werden um eine zufriedenstellende Leistung zu erzielen, hängt vorrangig vom Leitunggras, sowie von der Besatzdichte ab. Da die meisten Wirkstoffe in einigen Mitteln und Mittelkombinationen am Markt präsent sind, wird folgend die benötigten Wirkstoffmengen pro Hektar samt einem beispielhaften Mittelbeispiel genannt. Eine komplette Übersicht der zugelassenen Mittel und Packs finden Sie aber in unserer Broschüre Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland 2024 auf den Seiten 11-13.

#### **Ackerfuchsschwanz/Weidelgras**

Bei einem sehr hohen Besatz an Ackerfuchsschwanz oder Weidelgras sollten höchst mögliche Wirkungsgrade angestrebt werden. Diese können jedoch auch mit Kulturunverträglichkeiten einhergehen. Langfristig gesehen, sollte diese potentielle Unverträglichkeit auf den Problemstandorten jedoch toleriert werden. Die Hauptleistung bringt hier die maximale Flufenacet-Menge. Die Wirkung sollte weiter durch Prosulfocarb und Diflufenican oder Pendimethalin gesteigert werden. Falls sich für Boxer oder ein vergleichbares Prosulfocarb-Produkt als Zusatz entschieden wird, sollten immer 2400 g/ha Wirkstoff eingesetzt werden. Auf Weidelgras bringt der Wirkstoff Chlortoluron eine eigene Leistung und eignet sich gut als Beimischung. Folgende Wirkstoffmischungen sind besonderes anzuraten:

- 240g Flufenacet + 120 g Diflufenican (+ 2400 g/ha Prosulfocarb)
  - (z.B. Herold SC (+ Boxer))
- 250g Flufenacet + 70g Diflufenican + 350g Aclonifen (+ 2400 g/ha Prosulfocarb)
  - (z.B. Cadou SC + Mateno Duo (+ Boxer))
- 240g Flufenacet + 200g Pendimethalin (+2400 g/ha Prosulfocarb)
  - (z.B. Malibu + Boxer)
- 240g Flufenacet + 120 g Diflufenican + 1400g/ha Chlortoluron
  - (z.B. Herold SC + Lentipur)

---

#### **Druck und Versand:**

DLR Rheinessen-Nahe-Hunsrück  
Internet: [//www.dlr.rlp.de](http://www.dlr.rlp.de)

Rüdesheimer Str. 60-68  
e-Mail: [DLR-RNH@dlr.rlp.de](mailto:DLR-RNH@dlr.rlp.de)

55545 Bad Kreuznach

Tel.: (06 71) 8 20 -0

## Windhalm

Windhalm ist im Gegensatz zu Ackerfuchsschwanz und Weidelgräsern durchaus einfacher zu bekämpfen, wodurch einerseits die Wirkstoffmengen etwas hinunter geschraubt werden können und zudem der Anwendungszeitraum auch bis zu BBCH 10 bis 12 in den Nachauflauf möglich ist. Bei stärkerem Windhalmindruck sind folgende Wirkstoffmengen ratsam, bei schwachem Druck sind auch Solowirkstoffapplikationen oder Wirkstoffreduktion um 10-20% möglich.

- 160 g Flufenacet + 80 g Diflufenican
  - (z.B. Herold SC)
- 140 g Flufenacet + 580 g Pendimethalin + 35 g Diflufenican
  - (z.B. Merkur)
- 2100 g Chlortoluron + 140 g Diflufenican
  - (z.B. Carmina 640)
- 160g Flufenacet + 2400 g Prosulfocarb
  - (z.B. Cadou SC + Boxer)
- 160 g Flufenacet + 1000 g Chlortoluron + 80 g Difufenican
  - (z.B. Herold SC + Lentipur)

## Trespe

Trespen breiten sich häufig von den Ackerrändern über den ganzen Schlag aus und treten als Flachkeimer vorwiegend in pfluglosen Anbausystemen auf. Mit den gegen Trespen zugelassenen Getreideherbiziden wird meistens nur eine Unterdrückung erreicht.

In W.-Gerste und Roggen sind keine Herbizide zur Bekämpfung von Trespen zugelassen. Bei einer geplanten Behandlung mit einem Flufenacet-haltigen Herbizid gegen andere Ungräser kann eine Nebenwirkung auf gleichzeitig vorhandene Trespen erzielt werden. Im W.-Weizen können Atlantis OD oder Niantic + Probe zur Bekämpfung der Trespe im Herbst eingesetzt werden. Im Frühjahr ist dennoch eine erneute Begutachtung der Bestände notwendig um eine eventuell notwendige Nachbehandlung abzuwägen.

## Welche Auflagen existieren? Anwendungsbestimmungen beachten

### Anwendungsbestimmungen beachten

Wie bei jedem Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel sind die für das jeweilige Produkt die festgelegten Anwendungsaufgaben einzuhalten. Für Produkte mit Wirkstoff Pendimethalin und Prosulfocarb gelten besondere Auflagen bezüglich Wasseraufwand, Düsentchnik, Fahrgeschwindigkeit und Windgeschwindigkeit.

- Mindestens mit 300 l Wasser/ha (NT145),
- 90 % abdriftmindernde Düsen (NT145),
- Fahrgeschwindigkeit max. 7,5 km/h (NT146),
- nicht bei über 3 m/s Wind = 10,8 km/Stunde (NT170)

Bezüglich der Abstände zu Gewässern gelten durch die Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung verbindliche Regeln. So ist entweder ein geschlossener, ganzjährig begrünter Streifen von 5 Metern Breite vorhanden oder es ist ein Mindestabstand von 10 Metern zum Gewässer für jede Pflanzenschutzmaßnahme gefordert. Weist die Anwendungsbestimmung des gewählten Mittels einen größeren Abstand aus, so ist dieser maßgebend. Zudem können einige Mittel bei der Anwendung im Herbst Drainageauflagen aufweisen.

Eine Übersicht der verschiedenen Anwendungsbestimmungen, sowie eine Auflistung der Anwendungsbestimmungen der einzelnen Mittel finden Sie in der unserer Broschüre Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland 2024 auf den Seiten 99-124.

Gez. i.A. T.Ackermann, DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach

---

#### Druck und Versand:

DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück  
Internet: [//www.dlr.rlp.de](http://www.dlr.rlp.de)

Rüdesheimer Str. 60-68  
e-Mail: [DLR-RNH@dlr.rlp.de](mailto:DLR-RNH@dlr.rlp.de)

55545 Bad Kreuznach

Tel.: (06 71) 8 20 -0