

Die Ungrasbekämpfung in den Winterungen Triticale, Roggen, Weizen, Hartweizen und Dinkel

Allgemeine Bemerkungen zur Unkrautbekämpfung im Vorauflauf

Eine sinnvolle Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz beginnt beim Bearbeiten der Stoppel. Ackerfuchsschwanz kann bereits unter abgemulchten Stoppeln oder gehäckseltem Stroh keimen. Diese Keimlinge lassen sich durch eine sehr flache Bodenbearbeitung zerstören.

Die erwähnte flache Bodenbearbeitung sollte **nicht tiefer als 2,5 cm** sein. Ackerfuchsschwanzsamen die tiefer als 2,5 cm vergraben werden, können bereits in eine Keimruhe fallen.

Eine früh nach dem Mulchen der Stoppel durchgeführte flache Bearbeitung würde somit eine zweite Welle von Ackerfuchsschwanzsamen zum Auflaufen bringen. Zwischen den einzelnen Arbeitsgängen sollte genügend Zeit liegen, damit weitere Ackerfuchsschwanzsamen keimen können. Auf Standorten mit einem hohen Ackerfuchsschwanzdruck sind solche Maßnahmen aus einer ganzheitlichen Bekämpfung des Ungrases nicht mehr wegzudenken. Um den AFU mechanisch zu bekämpfen sind mehrere flache Arbeitsgänge dem Pflügen vorzuziehen, da der Pflug das Problem lediglich verlagert und nicht behebt. Umgepflügte AFU-Samen können in den darauffolgenden Jahren durch einen Lichtreiz keimen und somit wieder zum Problem werden.

Neben der termingerechten Herbizid-Applikation sollten aber auch vorbeugende pflanzenbauliche Maßnahmen durchzuführen werden:

- **Fruchtfolgegestaltung:**

In Sommerungen läuft weniger Ackerfuchsschwanz auf als in Winterungen, im Raps kann der Ackerfuchsschwanz mit Kerb 400 SC bekämpft werden, in einer Feldfutter-Grasnarbe samt in der Regel kein Ackerfuchsschwanz aus.

- **Bodenbearbeitung:**

„**Faux semis**“: Es sollte ein sogenanntes „**Scheinsaatbett**“ vorbereitet werden, um vor der Saat bereits möglichst viele Ackerfuchsschwanzsamen zum Keimen anzuregen. Anschließend werden diese aufgelaufenen Samen vor/mit der Saatbettbereitung beseitigt. Eine erste Bodenbearbeitung sollte **nicht tiefer als 2,5 cm** durchgeführt werden. Der Pflug vergräbt die Ackerfuchsschwanzsamen, diese bleiben zum Teil bis 4 Jahre keimfähig.

- **Saattermin:**

Eine **späte Saat** wirkt sich positiv auf das Aufkommen von Ackerfuchsschwanz aus.

Witterungsbedingt läuft weniger Ackerfuchsschwanz auf, wenn die Saattermine um ca. 14 Tage nach hinten geschoben werden.

Eine späte **Saat (Mitte Oktober)** ist bei **Wintergerste** durch den Einsatz von **Hybridsorten** möglich. „Normale“ Wintergerste Sorten sollten in der zweiten September Hälfte gedrillt werden um ihr ausreichend Zeit zur Bestockung zu geben.

Bei Triticale, Roggen, Dinkel und Weizen ist es ratsam den Saatzeitpunkt in die zweite Oktober-Hälfte zu verlegen. Da Hybridweizen früher gedrillt wird als „normale“ Sorten, sollte er nicht auf Ackerfuchsschwanzstandorten gesät werden.

Vorauflaufwirkstoffe sind größtenteils keimhemmende Wirkstoffe. Sie sollten daher unmittelbar nach der Aussaat der Kultur appliziert werden. Neben einem verspäteten Aussaatzeitpunkt sollte bei der AFU-Bekämpfung auf keinen Fall die maximal zugelassene Aufwandmenge eines Voraufdauerherbizides reduziert werden. Dies fördert ebenfalls die Resistenzbildung.

Quecken und Trespen lassen sich im Herbst nicht chemisch bekämpfen. Vorbeugende Maßnahmen sind auch hier eine gute Feldhygiene und eine abwechslungsreiche Fruchtfolge. Quecken oder Trespen lassen sich in Winterroggen, Wintertriticale und Winterweizen im Frühjahr bekämpfen.

Gut-fachliche-Praxis ist, bei der Auswahl der Wirkstoffe für Schläge mit Ackerfuchsschwanz, innerhalb von Wasserschutzzonen, trotzdem auf Flufenacet-haltige VA-Herbizide zu verzichten. Der Wirkstoff wird auf sehr vielen Parzellen in verschiedenen Kulturen eingesetzt, **eine Reduzierung kann nicht durch ein Herabsetzen der Dosis pro ha erfolgen, sondern ausschließlich durch einen Verzicht vom Wirkstoff auf verschiedenen Schlägen.**

Es kommen drei Wirkstoffe in Frage, um Gräser effizient im Herbst zu bekämpfen:

- **Flufenacet**

→ Um den Wirkstoff auf Ackerfuchsschwanz-Standorten einsetzen zu können, sollte man auf Windhalmstandorten in Wasserschutzgebieten darauf verzichten. Aus den verschiedenen Risikoberechnungen für das Grundwasser geht hervor, dass wir Flufenacet-haltige Produkte nicht innerhalb der Wasserschutzzonen empfehlen.

- **Prosulfocarb**

→ Defi oder Fidox sollte auf Windhalm-Standorten und auf Standorten mit schwerbekämpfbarem Ackerfuchsschwanz eingesetzt werden.

- **Aclonifen**

→ Seit Kurzem wird Aclonifen in Kombination mit DFF als Mateno Duo (Aclonifen 500 g/l + Diflufenican 100 g/l) verkauft und zeigt sehr gute Wirkungsgrade gegen Ungräser und Unkräuter. Aus den verschiedenen Risikoberechnungen für das Grundwasser geht hervor, dass wir Aclonifen-haltige Produkte vorübergehend nicht innerhalb der Wasserschutzzonen empfehlen.

Wer sich verpflichtet hat auf die Wirkstoffe aus dem **Big Movers – Programm (514)** zu verzichten, darf nur Defi und AZ500 als Voraufflurherbizide anwenden. **AZ500 (Isoxaben) wirkt nur gegen zweikeimblättrige Unkräuter.** Auf einer **erosionsgefährdeten Parzelle** darf nur Prosulfocarb (Defi & Fidox EC) eingesetzt werden (kein Jura und kein AZ500).

Zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz eignen sich im Herbst die Prosulfocarb-haltigen (800 g/l) Produkte Defi oder Fidox EC. Zur Bekämpfung von resistenten zweikeimblättrigen Unkräutern eignet sich aktuell ausschließlich AZ500, aber diese Planung brauchen wir aktuell fruchtfolgebedingt in Luxemburg noch nicht.

Einmalige Anwendung von Prosulfocarb

Es ist wichtig bei den Prosulfocarb-Produkten das Entwicklungsstadium der Kultur zu beachten!

✚ **Ab Stadium BBCH 01 bis BBCH 09 (Vorauflauf)**

Fidox maximal 5 l/ha + 150-200 ml/ha AZ500

✚ **Ab Stadium BBCH 12 bis BBCH 13 (2- bis 3-Blatt-Stadium)**

Defi maximal 5 l/ha + 150-200 ml/ha AZ500

In Belgien ist die Zulassung von Defi zurzeit eingefroren. Ob die Produkte in Luxemburg zugelassen bleiben, ist im Moment noch unklar. Aus Sicht des Wasserschutzes ist der Wirkstoff Prosulfocarb das geringere Übel zu Flufenacet. Defi und Fidox EC sind nach aktuellem Kenntnisstand die einzigen Voraufflurherbizide, welche auf erosionsgefährdeten Parzellen angewendet werden dürfen. Prosulfocarb (Defi) und Liberator/Naceto (Flufenacet) sind der Wirkstoffgruppe „15“ (früher K3; *geringes Resistenzrisiko*) zugewiesen.

Nichtsdestotrotz zeigen Wirkstoffkombinationen wie z.B. Mateno Duo sehr vernünftige Wirkungsgrade auf Ackerfuchsschwanz. Beachten Sie jedoch bei der Anwendung von Mateno Duo, dass Mateno Duo zwar in Triticale und Roggen eingesetzt werden darf, das Partnerprodukt im Pack (Liberator) allerdings nicht.

Wir raten davon ab, bereits vor dem Vegetationsstopp Axial oder Foxtrot gegen Ackerfuchsschwanz einzusetzen, der eine VA-Behandlung überlebt hat. Dies ist fachlich falsch. Zum Ersten sind Axial (Pinoxaden) und Foxtrot (Fenoxaprop-P) Wirkstoffe, welche über das Blatt der Ungräser aufgenommen werden, und Ackerfuchsschwanz ist schlecht benetzbar. Warum sollte also ein blattaktiver Wirkstoff, gegen ein schlecht benetzbares Ungras in jungem Entwicklungsstadium, eingesetzt werden? Zudem kommt, dass Axial, sowie Foxtrot, der Wirkstoffgruppe „1“ (früher A; „*sehr hohes*“ Risiko zur Bildung von Resistenzen) angehören.

Für den Fall, dass bereits im Vor-Winter eine Nachbekämpfung nötig sein sollte, sollten Sie Capri Forte (Pyroxulam; Wirkstoffgruppe „2“, früher B – Resistenzrisiko *hoch* -) einsetzen. Dies rettet die Situation nicht, wenn der Ackerfuchsschwanz bereits resistent ist. Sie sollten die Wirkstoffe aus den verschiedenen Wirkstoffgruppen trotzdem alternieren, es sind nie 100% der Ackerfuchsschwanzpflanzen resistent. Eventuell benötigen Sie auf dem Schlag Axial im Frühjahr. Pyroxulam aus einem Capri-Produkt wirkt zudem auch gegen Trespen, Axial und Foxtrot nicht.

Der Gräser-Wirkstoff in den Capri-Produkten bekämpft empfindlichen Ackerfuchsschwanz gut, und Windhalm sehr gut. Auf sandigen Böden ist Capri Forte eine willkommene Alternative, wenn der Boden für eine Unkrautbekämpfung im Vorauflauf nach dem Drillen binnen wenigen Stunden wieder angetrocknet war.

Capri Forte wird ab dem 2-Blatt-Stadium der Kultur eingesetzt. Es ist eine Anwendung der Pyroxulam-Produkte pro Vegetationsperiode zugelassen.

Auf den sandigen Böden liefen seit dem Verbot von Pendic SC (Chlortholuron) im Dezember 2003, immer wieder zu viele Kornblumen im Spätsommer auf. Dies stellte in den Wasserschutzgebieten ein Problem dar. Mit Capri Forte sollte es möglich sein, unter Berücksichtigung der gut fachlichen Praxis, im Nachauflauf, bereits vor Wintereinbruch Korbblütler zu beseitigen.

Die Capri-Produkte, Axial und Foxtrot sind keine Mig Mover – Produkte.

Für die Unkraut/Ungras Bekämpfung im Weizen, Dinkel, Triticale, Roggen und Hartweizen, muss unbedingt darauf geachtet werden, welche Herbizide spezifisch zugelassen sind. Wie bei jeder Pflanzenschutzmittelanwendung sollten Sie **vor dem Kauf der Mittel die Anwendungsvoraussetzungen gelesen haben**, ideal wäre auch, Sie würden vor dem Einkauf der PSM, online auf der Benelux-Internetseite vom Hersteller des Produktes, das Etikett der Pflanzenschutzmittel lesen, die Sie einsetzen möchten, ausschließlich so vermeiden Sie Fehler bei der Anwendung der Mittel. Wir können Ihnen den Link zur Internetseite vom PSM-Hersteller auf Anfrage mailen, melden Sie sich bitte per Email an gilles.parisot@lwk.lu.

Die im Text genannten Herbizide sind in folgenden Winterungen zugelassen:	MoA → Numerischer HRAC ¹⁾ Code																				
	12	15	3	12	15 ^{*)}	29	32 ^{*)}	1	2	4	2	1									
Vorauslauf Herbizide	Dinkel	Gerste	Roggen	Triticale	Weizen	Einkorn- weizen	Emmer- weizen	Hart- weizen	Diflufenican	Flufenacet	Pendimethalin	Picolinalen	Prosulfocarb	Isoxaben	Aclonifen	Pinoxaden	Florasulam	Haloxifen-methyl	Pyroxulam	Fenoxaprop-P	
Mateno Duo (Pack)	x	x	x	x	x	-	-	-	100						500						
Liberator	x	x	-	-	x	-	-	-	100	400											
Arnold	x	x	x	x	x	-	-	-	200	400											
AZ500 (wirkt nicht gegen Gräser)	x	x	-	x	x	-	-	-					500								
Defi	x	x	x	x	x	-	-	-					800								
Fidox EC	x	x	x	x	x	-	-	-					800								
Fludigold 600 SC	-	x	x	x	x	-	-	-	200	400											
Jura	-	x	x	x	x	-	-	-	14				667								
Malibu	-	x	x	x	x	x	x	x		60	300										
Mertil	-	x	x	x	x	-	-	-	200	400											
Naceto	x	x	x	x	x	-	-	-	200	400											
Navigate	x	x	x	x	x	-	-	x	200	400											
Pontos	x	x	x	x	x	-	-	-		240		100									
Reliance	-	x	x	x	x	-	-	-	200	400											
Stomp Aqua	x	x	x	x	x	-	-	-			455										
Sunfire	-	x	x	x	x	-	-	-		500											
Nachauflauf Herbizide im Spätsommer / Herbst																					
Axial (BBCH 13 - BBCH 31)	x	x	-	-	x	-	-	-								50					
Capri Forte (BBCH 12 - BBCH 32)	x	-	x	x	x	-	-	-									37,5	51,2	187,5		
Foxtrot (BBCH 13 - BBCH 31)	-	x	x	x	x	-	-	-													69

MoA = Wirkmechanismus (Mode of Action)

1) Das HRAC (Herbicide Resistance Action Committee) ist ein Verbund verschiedener Unternehmen, um Maßnahmen gegen Herbizidresistenzen zu entwickeln.

*) Der Wirkstoff wurde nach der neuen Klassifizierung einer neuen Wirkstoffgruppe zugeordnet.

Wichtigste Regel bei der PSM-Anwendung in Wasserschutzgebieten ist:

Wenden Sie keinen Wirkstoff an, der auf Grund Ihrer Unkrautflora nicht benötigt wird.

Dies kann bedeuten, dass Sie außerhalb der Wasserschutzzonen andere Herbizide einsetzen als innerhalb der Zonen II oder sogar innerhalb der Zone III.

Restmengen „friesse kee Brout“ und können in einem kommenden Jahr aufgebraucht werden.

Die Wirkstoffe sollten unbedingt diversifiziert werden, und zwar wie eben erwähnt in

- außerhalb vom Wasserschutzgebiet
- in der Wasserschutzzone Zone II
- in der Wasserschutzzone Zone III
- in der Fruchtfolge

Für den Fall, dass Sie keine Ausnahmegenehmigung / Derogation zur Anwendung von PSM vom Wasserwirtschaftsamt vorliegen haben, gilt das großherzogliche Reglement. Sie sollten die Derogationen jetzt beantragen, wenn Sie vorhaben, im Frühjahr PSM in Zonen anzuwenden, in denen per RG deren Gebrauch verboten ist (Wir haben Ihnen die betroffenen Parzellen in Ihrem Düngeplan aufgelistet).

Maximal 1x Diflufenican in der Vegetationsperiode!

Neu ist seit 2021, dass Sie maximal ein Diflufenican-haltiges Herbizid pro Kultur und Schlag anwenden dürfen (in der Vegetationsperiode). Eine Nachbehandlung im Frühjahr mit z.B. Othello oder Kalenkoa ist nicht erlaubt, wenn im Spätsommer eines der anderen DFF-haltigen Mittel eingesetzt wurde.

Bedingt, durch diese Diflufenican-Regel, verabschieden wir uns von unserer Jura-Empfehlung aus den Vorjahren. DFF ist ein Wirkstoff, den wir im frühen Frühjahr (Ende Februar – Anfang März) gegen Ehrenpreis-Arten, Stiefmütterchen, Taubnessel, Vergissmeinnicht brauchen. Hinzu kommt der Gedanke, dass wir unser Möglichstes tun, um Anwenderfehler zu vermeiden.

Vermeidung der Resistenzbildung bei Ackerfuchsschwanz und Windhalm

Bei der Bekämpfung von Windhalm und Ackerfuchsschwanz muss der zunehmenden Resistenzbildung entgegengewirkt werden.

Neben den oben besprochenen pflanzenbaulichen Maßnahmen müssen zur Resistenzvorbeugung bei der Herbizid Applikation einige Aspekte Beachtung finden.

Die **Bekämpfungen** vom **Ackerfuchsschwanz** und Windhalm sind umso effektiver je jünger die Ungräser sind. Sie sollten **vor dem 3-Blatt-Stadium** vom Ungras erfolgen.

Der über Winter auflaufende Ackerfuchsschwanz sollte spätestens im **Frühjahr** vor seiner **Bestockung** bekämpft werden und nicht erst zum Termin einer ersten Düngung oder Wachstumsregulierung.



Abb.: Ackerfuchsschwanz läuft auf → BBCH 11 der Kultur

Die Schadschwelle vom Ackerfuchsschwanz wurde im Rahmen diverser Anbauverträge bereits mehrmals diskutiert. Eine Verungrasung vom Bestand führt zu schlechten HI-Gewichten und somit zu schlechten Qualitäten der Ernteware.

Laut unserer Erfahrung ist die hier zu Land auftretende Resistenz beim Ackerfuchsschwanz eine metabolische Resistenz. Die metabolische Resistenz beruht auf einer beschleunigten Entgiftung und damit Inaktivierung der Herbizide in den resistenten Pflanzen.

Um diesem Phänomen „metabolische Resistenz“ entgegenzuwirken sollte die Aufwandmenge vom Wirkstoff so gewählt werden, dass das Absterben des Ackerfuchsschwanzes schneller voranschreitet als der Abbau des Wirkstoffs. Man sollte diesbezüglich die zugelassene Aufwandmenge nicht reduzieren. Die zugelassene Aufwandmenge ist die geringstmögliche Aufwandmenge, mit welcher in den meisten Fällen der optimale Wirkungsgrad erreicht wird.

Zweikeimblättrige Unkräuter sind auf Schlägen mit erhöhtem Ungrasdruck zweitrangig zu sehen, ggfs. kann gegen zweikeimblättrige Unkräuter im Frühjahr in Kombination mit einem Wachstumsregler nachbehandelt werden.

Tankmischungen für die Unkrautbekämpfung auf Ackerfuchsschwanzstandorten

Auf Ackerfuchsschwanzstandorten ist Flufenacet ein wichtiger Baustein in der Bekämpfungsstrategie, den es sich durch einen sorgsamem Umgang zu erhalten gilt. Gegen Ackerfuchsschwanz sollte daher, wie in der Einleitung bereits erwähnt, die maximal zulässige Aufwandmenge des Wirkstoffs eingesetzt werden. Bei Tankmischungen muss zwingend auf deren Verträglichkeit für die Kultur geachtet werden.

Die verschiedenen Flufenacet-haltigen Herbizide unterscheiden sich in der Zulassung bei den Anwendungsstadien der Kultur und in der Konzentration der verschiedenen Wirkstoffe.

AZ500 hat seine Berechtigung in Tankmischungen, um der sich ausbreitenden Resistenzbildung von 2-keimblättrigen Unkräutern entgegenzuwirken. AZ500 ist in einer Tankmischung mit Defi nicht mit der vollen Aufwandmenge zugelassen. AZ500 hat **keine** Wirkung gegen Ungräser!

Ungräser-Bekämpfung auf mittleren Lehmböden & schweren Tonböden / Ackerfuchsschwanz-Standorten

(M & S Böden auf ihrer Bodenanalyse)

Isoxaben (AZ 500) eignet sich nicht als Partnerwirkstoff in Tankmischungen gegen schwerbekämpfbaren Ackerfuchsschwanz.

Bekämpfung von Wirkort-resistenten Unkräuter

Prosulfocarb (Defi & Fidox EC), ist der einzige Wirkstoff, der im Herbst gegen Ackerfuchsschwanz mit einer Wirkort-Resistenz eingesetzt werden kann.

Fidox EC 5 l/ha + AZ500 150 ml/ha oder **Defi 5 l/ha + AZ500 150 ml/ha**

(Strikter VA: BBCH 01 – BBCH 09)

(bis BBCH 13)

AZ500 hat keine Zulassung in Roggen.

oder

Naceto 0,6 l/ha + Defi 2-3 l/ha

(Zugelassen in WG, WR, WT, WW, Dinkel)

Bekämpfung von metabolisch resistenten Ungräser

Liberator 0,5 l/ha + Mateno Duo 0,5 l/ha oder **Liberator 0,58 l/ha + Mateno Duo 0,35 l/ha**

(nicht in Triticale & Roggen)

Bekämpfung von nicht resistentem Ackerfuchsschwanz und einer Mischverunkrautung

Pontos 0,5 l/ha + Naceto 0,3 l/ha (in Roggen, sowie WG, WT, WW, Dinkel zugelassen)

oder

Malibu 4 l/ha (... Tankmischung mit AZ500 möglich)

oder

Pontos 0,5 l/ha + Malibu 2 l/ha (auch in Roggen, sowie WG, WT, WW zugelassen)

Malibu hat keine Zulassung in Dinkel.

Es macht keinen Sinn, die zugelassene Aufwandmenge von 240 g/ha Flufenacet zu überschreiten. Sie sollten die Wirkstoffmenge pro ha immer ausrechnen, bevor Sie eine Tankmischung mit verschiedenen Herbiziden zusammenstellen.



LWK jetzt auch auf Facebook unter „Landwirtschaftskammer Luxemburg“ und im Internet: www.lwk.lu

Die Pflanzenbauberater der Landwirtschaftskammer