

## Unkrautbekämpfung in Wintergerste - Herbst 2015

### Grundsätzlich gilt bei einer Unkraut- und Ungrasbekämpfung im Herbst:

Je kleiner die Unkräuter und die Ungräser sind, umso sicherer und kostengünstiger gestaltet sich deren Bekämpfung. Große Unkräuter lassen sich im Frühjahr schwieriger und nur mit höherem Herbizidaufwand bekämpfen. Die in der Wintergerste zugelassenen Gräserherbizide lassen sich nicht mit allen Unkrautherbiziden mischen und sind zudem teuer. Das Risiko von Verätzungen an der Kultur und das Risiko, dass verschiedene Wirkstoffe sich in Mischungen beeinträchtigen (Antagonisten) sind bei Tankmischungen im Frühjahr höher als im Herbst. Darüber hinaus sollte berücksichtigt werden, dass die Befahrbarkeit bzw. die nötige Witterung im Frühjahr nicht immer gegeben ist, so dass sich Bekämpfungsmaßnahmen über den optimalen Einsatztermin hinaus verzögern können.

Nach einer Unkrautbekämpfung im VA, können bei einem grobscholligen Saatbett, nach dem Zerfallen der Kluten, bzw. auch in lückigen Beständen, erneut Ungräser und Unkräuter auflaufen. Dennoch kann auf derartigen Standorten eine Herbizidanwendung im VA sinnvoll sein, um bei hohem Potential von Unkrautsamen die Nachbehandlung im Frühjahr zu vereinfachen. Nach der Saat sollte das Saatbett rückverfestigt werden. Die Vorauflaufwirkstoffe können nur dann wirken, wenn so wenig wie möglich Hohlräume zwischen den gut feuchten Bodenkluten sind. Die Feuchtigkeit die durch die Kapillarwirkung die Ackerkrumme feucht hält, ist genauso wichtig wie die leichten Regenschauern oder der dichte, herabsinkende Nebel vor einer Anwendung von VA-Herbiziden. Die vorausgesagten Witterungsverhältnisse nach der Saat bestimmen die Wirkstoffauswahl. So kann ein Bodenherbizid seine Wirkung bei Trockenheit nicht optimal entfalten. Ebenso führen längere Trockenphasen mit hohen Strahlungsintensitäten und geringen Luftfeuchten dazu, dass die Unkräuter dickere Wachsschichten bilden, wodurch die Wirkstoffaufnahme beeinträchtigt wird und es zu Wirkungsverlusten kommen kann.

Auch die Temperatur hat einen Einfluss auf die Wirksamkeit der Herbizide. Diflufenican-haltige Mischungen (Bacara, Javelin, Liberator, Toucan) können, bei Temperaturen unter -2 °C und Diflufenican-Mengen über 40 g/ha, Blattaufhellungen oder vorübergehendem Wachstumsstillstand bewirken. Die preislich interessantesten Strategien sind der Vorauflauf bzw. der frühe Nachauflauf da nicht zwangsläufig die vollen Aufwandmengen eingesetzt werden müssen. Weil hier vorwiegend bodenwirksame Herbizide zum Einsatz kommen, muss ausreichend Bodenfeuchtigkeit vorhanden und das Saatbett gut abgesetzt sein. Der Einsatz soll früh erfolgen, am besten während der Auflaufphase der Ungräser, wenn die Fahrgassen gerade sichtbar werden. In diesem Stadium ist nicht jedes Herbizid zugelassen.

## Ungrasbekämpfung in der Wintergerste

**Auf schweren Böden mit hohem Gräserdruck, soll noch im Herbst ein Bodenherbizid vorgelegt werden, da sich ein bereits weit entwickelter Ungrasbesatz im Frühjahr nur noch schwer (wenn überhaupt) bekämpfen lässt. Grundvoraussetzung für die Auswahl des richtigen Herbizids ist die Kenntnis über das Auftreten von Ackerfuchsschwanz oder Windhalm.** Das Blatthäutchen des Windhalms ist grober gezahnt als das vom Ackerfuchsschwanz. Windhalm kommt vorwiegend auf leichten Böden vor, wogegen Ackerfuchsschwanz hauptsächlich schwerere Böden bevorzugt. Bacara bekämpft Windhalm sehr gut und Celtic gut, gegen Ackerfuchsschwanz brauchen beide Produkte allerdings einen Mischungspartner.

Leider sind alljährlich Wintergerstefelder zu sehen die nicht frei von Ungräser sind. Dies ist zum grössten Teil auf den Behandlungstermin gegen die Ungräser zurück zu führen. Wer früh sät, muss auch früh behandeln. Ungräser sollten spätestens im 2-Blatt-Stadium bekämpft werden.

Eine Ausnahme bilden die Quecken (ausdauerndes Ungras) und die Trespen (einjähriges Ungras), die in Wintergerste nicht bekämpfbar sind. Trespen sollten grössten Teils mechanisch vor der Wintergerstesaat bekämpft worden sein.

Die Keimung der Trespen erfolgt vorwiegend im Spätsommer/Herbst. Hierbei spielt die Bodenfeuchtigkeit und die Temperatur eine Rolle. Je tiefer ein Trespen-Samenkorn liegt, umso unwahrscheinlicher ist es, dass das Korn keimen kann. Tief liegende Samen überdauern nicht, somit ist kein Samenpotential der Trespen auf der Parzelle vorhanden. Dies sind optimale Voraussetzungen, dass ein Faux-Semis (vortäuschen einer bereits erfolgten Saat)

gelingt. Nach dem Auflaufen der Trespen wird dann bei der Saat der Wintergerste ein bedeutender Besatz an Trespen bereits vernichtet.

Obschon in unseren Nachbarländern vermehrt von resistentem Windhalm geschrieben wird, ist Windhalm noch einfacher zu bekämpfen als Ackerfuchsschwanz, die Resistenzbildung wird aber früher oder später auch in Luxemburg festgestellt werden.

Der Wirkstoff Isoproturon aus Arelon L, Javelin und Herbaflex bekämpft sowohl Windhalm als auch Ackerfuchsschwanz, soweit es sich nicht um resistente Ungräser oder um Gräser in fortgeschrittenem Stadium handelt. Arelon L darf in Wintergerste nur im strikten Voraufbau oder wieder ab dem Stadium EC 21 (Beginn der Bestockung) angewendet werden.

**In ausgewiesenen Wasserschutzgebieten (Zone II) ist die Anwendung von Isoproturon ganzjährig verboten! In der Zone III ist die Anwendung vom 16. Oktober bis inkl. dem letzten Februar-Tag untersagt!**

Im Getreidebau sind diese Einschränkungen als eher unproblematisch anzusehen. Gegen Kamillen sind andere Wirkstoffe zugelassen die unbedenklicher sind und besser wirken als Isoproturon. Isoproturon hat in den vergangenen Jahren Ackerfuchsschwanz und Windhalm nicht mehr zufriedenstellend bekämpft. Desweiteren kann dieser Wirkstoff problemlos durch neuere ersetzt werden.

**Maximal dürfen pro ha und pro Vegetationsperiode 1500 g Isoproturon angewendet werden wobei im strikten VA (EC 01 – 07) maximal 2 l/ha Arelon L angewendet werden dürfen und ab Stadium „Beginn der Bestockung“ (EC 21) bis zu 3 l/ha Arelon L oder Javelin angewendet werden darf.**

Es macht keinen Sinn Javelin mit Arelon L zu mischen. Javelin enthält genau wie Arelon L 500 g/l Isoproturon. Ein Zumischen von Arelon L und ein gleichzeitiges herabsetzen der Javelin-Aufwandmenge bewirkt nämlich eine gleichzeitige Reduktion der Diflufenican-Menge.

- a) **Ab Stadium EC 01** (Beginn der Samenquellung) **bis EC 07** (Keimscheide aus dem Samen ausgetreten, Kultur ist noch nicht aufgelaufen):

**Bacara 0,6 l/ha + Arelon L 1,5 l/ha**

oder

**Toucan 0,15 l/ha + Arelon L 2 l/ha**

Zwischen den Stadium EC 07 und EC 21 darf in Wintergerste kein Isoproturon angewendet werden.

- b) **Anfang Bestockung (EC 21):**

**Celtic 1,8 l/ha + Arelon L 1,5 l/ha**

oder

**Javelin 1,2 – 2,5 l/ha**

oder

**Bacara 0,8 l/ha + Arelon L 2 l/ha**

oder

**Toucan 0,15 l/ha + Arelon L 2,5 l/ha**

### Tankmischungen für Windhalmstandorte innerhalb von Wasserschutzzonen

Für die frühen Stadien der Wintergerste sind 8 Herbizide zugelassen. Es sind dies Bacara, Beflex, Celtic, Defi, Liberator, Malibu, Stomp Aqua und Toucan. Celtic darf nur noch bis zum Jahreswechsel verkauft werden und die Restmengen müssen bis zum 31. Dezember 2016 verbraucht sein.

- 1) **Ab Stadium EC 01 (Beginn der Samenquellung) bis EC 25 (Hauptbestockung)** darf Bacara, Toucan oder Stomp Aqua in einer Tankmischung vorhanden sein.

Somit bietet sich folgende Tankmischung für den VA auf Windhalmstandorten in Wintergerste an:

**Bacara 1 l/ha**

Stomp Aqua ist zwar breitwirkend, seine Effizienz ist aber wesentlich schwächer als die von Bacara, daher raten wir nicht zu einer Solo-Anwendung von Stomp Aqua. Innerhalb von 12 Monaten dürfen maximal 2 kg/ha Pendimethalin angewendet werden.

- 2) **Ab dem Stadium EC 11 (1. Laubblatt entfaltet)** dürfen zusätzlich Malibu oder Liberator angewendet werden. Malibu darf ausschließlich zw. 1 bis 2-Blatt-Stadium angewendet werden; Liberator darf bis EC 13 zur Anwendung kommen. Mögliche Tankmischungen können sein:

**Malibu 2 l/ha** gegen Windhalm

oder

**Malibu bis 4 l/ha** gegen Mischverunkrautung

oder

**Malibu 2 l/ha + Toucan 0,15 l/ha**

oder

**Liberator 0,5 l/ha** (auf leichten Böden maximale Aufwandmenge)

Liberator kann solo angewendet werden wenn vorrangig gegen Windhalm vorgegangen werden soll. Wir sehen Liberator aber eher als Ackerfuchsschwanz-Herbizid. Eine Solo-Anwendung von Bacara ist auf Windhalmstandorten breitwirkend genug. Wegen seiner Schwachpunkte gegen Kamille, Vogelknöterich, Hirtentäschel, Storchschnabel aber teils auch Klette, sollte aber bei einer Mischverunkrautung mit Windhalm folgende Tankmischung zusammengestellt werden:

**Liberator 0,3 l/ha + Bacara 0,5 l/ha**

- 3) **Nach dem 2-Blatt-Stadium der Gerste** darf dann weiterhin Toucan oder Bacara angewendet werden. Zusätzlich hat man die Möglichkeit Restmengen von Celtic auf zu arbeiten.

**Celtic maximal 2,5 l/ha**

(im Herbst bis Stadium EC 21)

### Tankmischungen für Ackerfuchsschwanzstandorte innerhalb von Wasserschutzzonen

Die Resistenzbildung vom Ackerfuchsschwanz ist wesentlich weiter fortgeschritten als die vom Windhalm. Die Aufwandmengen sollten daher gegen Ackerfuchsschwanz höher angesetzt werden als gegen Windhalm. Die Aufwandmenge der Wirkstoffe muss aber auch zwingend dem Entwicklungsstadium der Ungräser angepasst sein. Sinnvoll gegen Ackerfuchsschwanz kann man in Wintergerste Defi und / oder Liberator einsetzen.

Sowohl innerhalb wie außerhalb der Wasserschutzgebiete können somit folgende Tankmischungen eingesetzt werden:

### Gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und Mischverunkrautung:

1) Ab dem Stadium EC 11 (1. Laubblatt entfaltet) bis EC 12 (2. Laubblatt entfaltet):

**Malibu 3 – 4 l/ha + AZ500 100 ml/ha**

2) Ab dem Stadium EC 11 (1. Laubblatt entfaltet) bis EC 13 (3. Laubblatt entfaltet):

**Liberator 0,4 – 0,6 l/ha + AZ500 100 ml/ha**

oder

**Liberator 0,4 - 0,6 l/ha + Bacara 0,4 l/ha**

oder

**Defi 1,5 - 5 l/ha + AZ500 150 ml/ha**



Bei sehr hohem Gräserdruck ist es sinnvoll bereits im Herbst auf **gut entwickelten** Ackerfuchsschwanz oder Windhalm das blattaktive Axial anzuwenden. Die Aufwandmenge darf nicht zu stark reduziert werden um die Wirkungssicherheit nicht zu gefährden. Gegen Ungräser dürfen im Herbst 0,9 l/ha Axial angewendet werden. Axial darf zwischen dem 3-Blatt-Stadium und dem 1. Knoten **einmal** pro Vegetationsperiode eingesetzt werden.

### Tankmischungen zur Bekämpfung von resistentem Windhalm und resistentem Ackerfuchsschwanz

Auf Standorten mit viel Windhalm, sollte aus Gründen der Resistenzbildung (Behinderung oder Verlangsamung der Resistenzbildung von Windhalm) auf Wirkstoffe mit verschiedenen Wirkmechanismen zurückgegriffen werden. Defi ist das einzige Pflanzenschutzmittel dessen Wirkstoff einer anderen MoA-Gruppe angehört.

Ab dem Auflaufen der Wintergerste (EC 09) bis Hauptbestockung (EC 25) ist das neue Beflex (Beflubutamid) zugelassen. Ein idealer Mischungspartner für Beflex ist Defi. Ab dem 2 bis zum 3-Blatt-Stadium, raten wir zu folgender Tankmischung:

**Defi 3 l/ha + Beflex 0,3 l/ha**

Das Prosulfocarb aus Defi gehört einer anderen Wirkstoffgruppe an. Defi eignet sich als einziges Herbizid zum Bekämpfen von resistentem Ackerfuchsschwanz und Windhalm. Schwerbekämpfbarer Ackerfuchsschwanz oder Windhalm wird von Liberator gut erfasst. Im 2- bis 3-Blatt-Stadium der Gerste könnte einmalig folgende Tankmischungen angewendet werden:

**Defi 1,5 l/ha + Liberator 0,3 l/ha + Toucan 0,2 l/ha**

oder

**Defi 2 l/ha + Liberator 0,5 l/ha + Celtic 1,7 l/ha**

(Restbestände Celtic aufarbeiten)

oder

**Defi 2,5 l/ha + Liberator 0,5 l/ha + Stomp Aqua 1,5 l/ha**



**Die Abstandsauflagen** zu den Oberflächengewässern sind unbedingt ein zu halten. Sie gelten immer ab der Böschungsoberkante und verstehen sich inklusive dem **notwendigen Grünstreifen** zwischen Böschungsoberkante und der Parzelle (bearbeiteter Boden). Bei Tankmischungen aus verschiedenen Pflanzenschutzmitteln muss der weiteste angegebene Abstand eingehalten werden. Für den Fall, dass keine Abstandsaufgabe ausgewiesen ist, müssen Sie, unter Berücksichtigung der Witterung und an Hand der zu Ihrer Verfügung stehenden Technik dafür sorgen, sodass kein Wirkstoff in ein Oberflächengewässer gelangen kann.

Folgende Abstandsaufgaben galten zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Artikels:

Herbizid:	Abstandsaufgabe zum Oberflächengewässer, egal welcher Breite:	Das Produkt darf in diesem Zeitraum angewendet werden:	
		Beginn der Behandlung	Ende der Behandlung
Arelon L	20 m	BBCH 01: Beginn der Samenquellung keine Anwendung von Arelon L in der Wintergerste zwischen dem Stadium EC 07 und EC 21	BBCH 07: Keimscheide aus dem Samen ausgetreten
AZ500	keine Angabe	BBCH 01: Beginn der Samenquellung	BBCH 13: 3-Blatt-Stadium
Bacara	5 m	BBCH 01: Beginn der Samenquellung	BBCH 29: Ende der Bestockung
Stomp Aqua	20 m	BBCH 01: Beginn der Samenquellung	BBCH 25: 5 Bestockungstriebe sichtbar
Toucan	20 m	BBCH 01: Beginn der Samenquellung	BBCH 29: Ende der Bestockung
Beflex	20 m	BBCH 09: Auflaufen	BBCH 25: 5 Bestockungstriebe sichtbar
Herbaflex	5 m	BBCH 09: Auflaufen	BBCH 13: 3-Blatt-Stadium
Liberator	20 m	BBCH 11: 1-Blatt-Stadium	BBCH 13: 3-Blatt-Stadium
Malibu	20 m	BBCH 11: 1-Blatt-Stadium	BBCH 12: 2-Blatt-Stadium
Celtic	5 m	BBCH 12: 2-Blatt-Stadium	BBCH 21: Beginn der Bestockung (Herbst)
Defi	keine Angabe	BBCH 12: 2-Blatt-Stadium	BBCH 13: 3-Blatt-Stadium
Axial	keine Angabe	BBCH 13: 3-Blatt-Stadium	BBCH 31: 1-Knoten-Stadium
Arelon L	20 m	BBCH 21: Beginn der Bestockung	BBCH 30: Beginn des Schossens
Javelin	20 m	BBCH 21: Beginn der Bestockung	BBCH 30: Beginn des Schossens

Zusätzlich sind die Stadien in der Tabelle angegeben in denen die Herbizide angewendet werden dürfen.

**Schlussfolgerung:**

Betrachtet man die Vorschläge zu Pflanzschutzmittel-Mischungen die wir für die Wasserschutzzonen angegeben haben, stellt sich die Frage warum man diese Tankmischungen eigentlich nicht auch außerhalb der Wasserschutzgebiete anwenden soll?

Sie sind:

- ▶ sicher, ▶ breitwirkend, ▶ preislich interessant und kompetitiv, ▶ nicht ätzender für die Kultur als andere Tankmischungen.

Viel zu oft wird gegen Ackerfuchsschwanz noch Isoproturon (Arelon L, Javelin, Herbaflex) eingesetzt. Dies bringt sehr wenig und beschleunigt bei der aktuellen Verbreitung von resistentem Ackerfuchsschwanz sogar die Resistenzbildung. Dem Wirkstoff kann ohnehin kein breites Unkrautspektrum zugeordnet werden.

Landwirtschaftliche Einträge ins Grundwasser sowie ein Fördern von Resistenzbildungen müssen unbedingt vermieden werden. Durch den Einsatz der richtigen Produkte kann jeder einzelne Landwirt zur Entspannung der Situation beitragen, auch wenn er keine Parzellen in einem Wasserschutzgebiet bewirtschaftet oder bisher nicht mit resistentem Ackerfuchsschwanz und Windhalm geplagt war.

**Gute fachliche Praxis**

Vorauflaufbehandlungen treffen natürlich immer einen Großteil Boden ohne Bewuchs. Sie sollten nie auf stark erosionsgefährdeten Parzellen durchgeführt werden und das Saatbett muss gut abgesetzt sein. In unseren Wasserschutz-Infos haben wir dieses Thema bereits mehrfach angesprochen. Neben der Gefahr, dass die Wirkstoffe oberflächlich abgewaschen werden, besteht aber auch das Risiko, dass mehr oder weniger hohe Mengen an verschiedenen Wirkstoffen in das Grundwasser und Quellwasser ausgewaschen werden.

**Wichtig ist des Weiteren:**

Keine Behandlung vor anstehendem Nachtfrost und nicht auf gefrorenen Boden spritzen. Nach der Behandlung sollte die Spritzbrühe einwirken können, → kein Regen bis etwa 2 Std nach der Behandlung.



Die Pflanzenbauberatung der Landwirtschaftskammer