

Unkraut- & Ungrasbekämpfung im Nachauflauf vom MAIS

Zu Beginn dieses Informationsschreiben, erinnern wir noch einmal daran, dass laut dem großherzoglichen Reglement vom 12. April 2015 alle Herbizide welche S-Metolachlor enthalten (mehrere Handelsnamen) landesweit verboten sind.

Laut dem großherzoglichen Reglement vom 09. Juli 2013 sind in den Wasserschutzzonen Zone II & Zone III Herbizide mit folgenden Wirkstoffen verboten:

Bentazon (Basagran SG), Terbutylazin (Akris, Aspect T, Calaris, Successor T), Diuron (Nichtlandwirtschaftlicher Wirkstoff).

Weiterhin sind laut diesem Reglement folgende Wirkstoffe in den Wasserschutzgebieten Zone II verboten, ihre Anwendung ist jedoch in den Zonen III eingeschränkt erlaubt:

Dimethenamid-P (Frontier Elite, Akris), **Glyphosat → in der Wasserschutzzone II verboten!**

Landwirtschaftliche Einträge ins Grundwasser müssen unbedingt vermieden werden.

Betrachtet man die folgenden Tankmischungen, stellt sich die Frage warum man diese nicht auch außerhalb der Wasserschutzgebiete anwenden soll?

Sie sind:

► sicher, ► breitwirkend, ► preislich interessant und kompetitiv, ► nicht ätzender für den Mais als andere Tankmischungen.

Landwirtschaftliche Einträge ins Grundwasser 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.

Voraussetzung für die Unkrautbekämpfung im Nachauflauf vom Mais

Die wichtigste Voraussetzung für die Unkrautbekämpfung im Nachauflauf (NA) ist ein gesunder, vitaler Maisbestand. Der Mais darf nicht durch Nachtfröste, Hagel, Staunässe oder ein schlechtes Saatbett geschwächt sein. Grundsätzlich sollte die Unkrautbekämpfung zwischen dem 2- und 6- Blattstadium vom Mais **abgeschlossen** werden. Über dieses Stadium hinaus wird dem Mais unweigerlich Schaden zugefügt, wenn er nicht bereits durch das Unkraut irreversibel geschädigt wurde. Wichtig ist, dass es während der Behandlung nicht zu Temperaturschwankungen von mehr als 17 °C zwischen Tag und Nacht kommt. **Bei fehlender Bodenfeuchte macht es keinen Sinn dem NA-Produkt ein VA-Produkt hinzu zufügen. VA-Produkte wirken nur bei optimaler Bodenfeuchte, unabhängig von ihrem Anwendungszeitpunkt.** Hinzu kommt, dass hartnäckige Unkräuter auch mit NA-Produkten erfasst werden.

Gegen Mischverunkrautung und Hirse im Nachauflauf (NA)

Seit der Saison 2016 raten wir konsequent vom Einsatz von Nicosulfuron-haltigen Mitteln in provisorisch und definitiv ausgewiesenen Wasserschutzgebieten ab. Der Wirkstoff ist in den Produkten **Samson Extra 60 OD, Accent und Elumis** enthalten. Nachdem Nicosulfuron in letzter Zeit vereinzelt im Grund- und Oberflächengewässer nachgewiesen wurde, empfehlen wir innerhalb der Wasserschutzgebiete (Zone II und III) gegen Hirse und Quecken die Foramsulfuron-haltigen Herbizide **Equip, Monsoon Active TCMax oder Banteng TCMax**. Die errechneten Konzentrationen sowohl für Nicosulfuron als auch für seine vier Abbauprodukte sind potentiell höher als der legale Grenzwert und dies bereits bei einer behandelten Fläche von lediglich 20 % eines Einzugsgebietes mit der zugelassenen Maximaldosis.

Aus dem gleichen Grund raten wir von Sulcotrion (**Zeus**) innerhalb der provisorischen und definitiv ausgewiesenen Wasserschutzgebiete ab. Desweiteren sollte der Einsatz von **Callisto** (Mesotrione) eingeschränkt werden.

Bei den, hier später vorgeschlagenen Tankmischungen schreiben wir öfters den Herbizidnamen „Callisto“. Mit „Callisto“ ist natürlich jedes Herbizid gemeint, welches Mesotrione enthält. Callisto ist nach unseren Informationen das meistverkaufte Mesotrione-Produkt. Weitere Handelsnamen sind: Osorno, Temsa SC, Elumis, Starship und Nagano.

Neben einer Reduktion der Aufwandmenge (wie bisher praxisüblich) sollten Mesotrione-haltige Herbizide **nur alle vier Jahre angewendet werden**. Als **Alternativ-Produkt** steht **Laudis** zur Verfügung.

Sowohl Mesotrione als auch Sulcotrion sind in dem PestRisk Bericht als potentiell wassergefährdend eingestuft. Bei einer jährlichen Maximalapplikation (Anwendungsvoraussetzungen ASTA) auf Maiskulturen und für einen Flächenanteil von 20% des gesamten Einzugsgebietes sind langfristig zu hohe Konzentrationen beider Wirkstoffe zu erwarten, wobei die größere Gefahr vom Abbauprodukt von Sulcotrion ausgeht.

Fazit:

- Innerhalb der Wasserschutzzone kein Samson Extra 60 OD, kein Accent und kein Elumis.
- Innerhalb der Wasserschutzzone kein Zeus.
- Callisto innerhalb der Wasserschutzgebiete nur alle 5 Jahre.

Sowohl die Wirksamkeit als auch das sehr breite Wirkungsspektrum von Monsoon Active TCMax / Banteng TCMax haben in den vergangenen Jahren im frühen Nachauflauf vom Unkraut überzeugt. Monsoon Active TCMax oder Banteng TCMax enthält zwei Wirkstoffe. Zum einen den aus dem „Equip“ bekannten Foramsulfuron und zum anderen der neue Wirkstoff Thiencarbazon. Beide Herbizide sind für den Mais gut verträglich und werden in Tankmischungen z.B. mit Callisto angewendet.

Abgeraten werden Tankmischungen von Monsoon Active bzw. Banteng mit:

- Callam
- Kart
- Laudis
- Peak
- Nicosulfuron-Produkten wie z.B. Samson Extra 60 OD, Elumis oder Accent.
- **Eine Tankmischung mit Xinca ist nicht möglich.**

Monsoon Active TCMax / Banteng TCMax ist mit einer Aufwandmenge von jährlich maximal 1,5 ltr/ha zugelassen. Die empfohlene Aufwandmenge beträgt je nach Größe der Leitunkräuter und je nach Partner-Produkt(e) in der Tankmischung 0,5 – 1 ltr/ha. Die Abstandsaufgabe zu Oberflächengewässer für Tankmischungen mit TCMax beträgt 20 Meter (Ausnahme ist Adengo TCMax → 10 m; Zugelassen bis 3-Blatt-Stadium vom Mais).

Für den Fall dass der Boden im frühen Nachauflauf **die notwendige Feuchtigkeit besitzt** und erahnt werden kann, dass noch Storchnabel aufläuft, bietet sich eine Tankmischung mit Frontier Elite und / oder Stomp Aqua an.

Frontier Elite darf innerhalb von Wasserschutzgebieten nicht in der Schutzzone II und in der Schutzzone III nur jedes 2. Jahr angewendet werden.

	<h3>In Wasserschutzzonen (Zone II+III) auf jungen Storchnabel</h3> <p>Monsoon Active TCMax / Banteng TCMax 1 - 1,2 l/ha + Callisto 0,5 – 0,7 l/ha</p> <p>Die genannte Tankmischung kann mit Stomp Aqua verstärkt werden, wenn:</p> <ol style="list-style-type: none"> es sich um ein Standort mit viel Storchnabel handelt der Boden bei der Anwendung gut feucht ist <p>Monsoon Active TCMax / Banteng TCMax 1 l/ha + Callisto 0,5 ltr / ha + 2 l/ha Stomp Aqua</p>	
<h3>In Wasserschutzzonen (Zone III)</h3> <p>kann die genannte Tankmischung in jedem 2. Jahr mit Frontier Elite verstärkt werden, wenn:</p> <ol style="list-style-type: none"> es sich um ein Standort mit viel Storchnabel handelt der Boden bei der Anwendung gut feucht ist <p>Monsoon Active TCMax / Banteng TCMax 1 l/ha + Callisto 0,5 ltr / ha + 0,8 l/ha Frontier Elite</p>		

Monsoon Active TCMax / Banteng TCMax ist nicht nur ein sehr gutes Mais-Herbizid gegen Storchnabel, wenn kein Terbutylazin eingesetzt werden darf, **sondern wirkt auch hervorragend gegen Quecken**. Innerhalb der Wasserschutzgebiete sollten Sie die Quecken unter anderem im Mais bekämpfen. **Der Einsatz von Glyphosat-**

Produkten ist in Wasserschutzzonen „Zone II“ verboten.

Ein weiteres Maisherbizid das sich hervorragend in Wasserschutzgebieten einsetzen lässt ohne Terbutylazin zumischen zu müssen ist **Laudis**. Laudis ist sehr breitwirkend und kann mit den wichtigsten spezifischen Herbiziden gegen schwer bekämpfbare Unkräuter gemischt werden. Gegen Fingerhirse sollten Sie Tankmischungen mit Laudis einsetzen, die Wirkung von Banteng TCMax oder Monsoon Activ TCMax ist hier unzureichend.

Bei breiter Verunkrautung bieten sich folgende Herbizide an um Tankmischungen mit **Laudis** zusammen zu stellen:

- **Peak** ist der ideale Mischungspartner für Laudis zur Bekämpfung von älteren Kamillen. Der Safener aus Laudis schützt den Mais vor Wachstumsdepressionen durch Peak. Hierdurch können, je nach Größe der Kamillen zwischen 7 gr/ha und 20 gr/ha Peak angewendet werden.
- Gegen Knötericharten, Winde und Weißer Gänsefuß ist Callam oder Kart der Mischungspartner N°1 für Laudis. Wir raten zu Callam weil im Kart der Wirkstoff vom Primus (Florasulam) enthalten ist und verschiedene Maissorten empfindlich aus diesen Wirkstoff reagieren. Desweiteren ist Primus im Mais nur für lokale Anwendungen zugelassen.

Gegen Ampfer braucht Laudis in der Regel keinen Mischungspartner. Im Normalfall reicht die **zugelassene Aufwandmenge von 2,2 ltr / ha** Laudis aus.

Tankmischungen mit Laudis können z.B. sein:

Laudis 1,5 - 2 l/ha + Equip 1 - 1,7 l/ha
(gegen z.B. Quecken und / oder grössere Hirsen)

oder

Laudis 2 l/ha + Callam 200 gr/ha oder **Laudis 2 l/ha + Kart 0,3 l/ha**
(gegen Knötericharten und Winden) (Verträglichkeit der Maissorte beachten)

oder

Laudis 2 l/ha + Peak 7 - 20 gr/ ha
(gegen grössere Kamillen)

Ab dem 3-Blattstadium der Hirsen muss auf spezifische Hirsemittel wie Titus (Rimsulfuron) und Equip (Foramsulfuron) zurückgegriffen werden. Auf den Wirkstoff von Titus könnten ebenfalls verschiedene Maissorten empfindlich reagieren. Sie sollten sich bei ihrem Saatgutlieferant informieren ob die gelieferten Sorten Titus, Peak und / oder Kart (Primus) vertragen.

Laudis ist ein sehr breitwirkendes Herbizid und kann junge Hirsen erfolgreich bekämpfen. Dem Herbizid Callisto sollte gegen Hirsen die zugelassene Aufwandmenge eines der spezifischen Hirsemittel zugemischt werden (siehe Textfeld hier, unten).

Die Herbizide Titus (Rimsulfuron) und Equip (Foramsulfuron) wirken ebenfalls gut gegen Quecken.

NA ab 3-Blatt Mais

Callisto 0,7 l/ha + Kart 0,3 l/ha

oder

Callisto 0,7 l/ha + Callam 0,25 - 0,4 kg/ha

oder

Callisto 0,7 l/ha + Xınca 0,3 l/ha

... + bei grösseren Hirsen, können folgende Mittel zugemischt werden

< Equip max. 2,6 l/ha

oder

< Titus 30 - 40 gr/ha + Trend 100 ml/ha pro 100 l Wasser

Vom Wirkungsspektrum ist Callisto vergleichbar mit Zeus. Wir empfehlen Zeus nicht innerhalb von Wasserschutzzonen, Sulcotrion hat ungünstigere KoC / DT50 Werte als Mesotrion (Callisto). Mesotrione (Callisto) sollte nur alle 4-5 Jahre auf dem gleichen Schlag angewendet werden!

→ Ziehen Sie die Fruchtfolge in die Länge !

Titus (Rimsulfuron) muss laut Anwendungsvoraussetzung bei Soloanwendung immer mit 100 ml Trend90 pro 100 Liter Wasser eingesetzt werden. Ein Splitting von Titus, Equip oder Monsoon Active TCMax / Banteng TCMax ist


erlaubt sofern die maximal zugelassene Wirkstoffmenge pro ha nicht überschritten wird (Titus 40 gr/ha, Equip 2,66 ltr/ha, Monsoon Active TCMaX / Banteng TCMaX 1,5 ltr/ha).

Gegen Mischverunkrautung ohne Hirse im Nachauflauf (NA)

Je ausgedehnter die Fruchtfolge ist, umso weniger Mais-typische Unkräuter konkurrieren gegen den Mais. Mais nach Mais sollte die Ausnahme sein und nicht zur Regel werden. Dadurch laufen die im Mais spezifisch vorhandenen Unkräuter jedes Jahr auf. Dies erhöht die Herbizidkosten wesentlich und belastet den Acker immer wieder mit den gleichen Wirkstoffen.

Eine breite Mischverunkrautung ohne sogenannte Problemunkräuter lässt sich mit den geläufigen Tankmischungen aus Callisto, Callam, Xınca oder Kart bekämpfen. Im Mais nach Getreide oder Feldfutter sind die Leitunkräuter meistens Knötericharten, Winden, Disteln, Ampfer, Kletten, Weisser Gänsefuß und Kamillen. Als Basisprodukt sollte in Wasserschutzgebieten Callisto in der Tankmischung sein.

NA ab 3-Blatt Mais




Callisto 0,7 l/ha + Kart 0,3 l/ha

oder

Callisto 0,7 l/ha + Callam 0,25 - 0,4 kg/ha

oder

Callisto 0,7 l/ha + Xınca 0,3 l/ha



Ungras- & Unkrautbekämpfung im Mais mit Untersaat (US)

In ausgewiesenen Wasserschutzgebieten **müssen** die Ackerflächen **ganzjährig begrünt** sein. In Mais-nach-Mais-Fruchtfolgen soll demnach eine Grasuntersaat durchgeführt werden.

- Auf hirsefreien Standorten sollte **Rotschwingel oder Rohrschwingel** kurz nach der Maissaat mit einem Grünlandstriegel eingesät werden (± 8 kg/ha).
- Auf Hirsestandorten sollte **Englisches Raygras** im 5-6-Blatt-Stadium vom Mais mit einem elektrischen Streuer eingesät werden (10-12 kg/ha). Die Etablierung vom Raygras ist wegen der späten Saat und den möglichen Trockenperioden wesentlich problematischer als bei Rot- / Rohrschwingel.


Untersaaten verhindern nicht nur Nährstoffausträge und Erosion nach der Ernte, sondern verbessern auch wesentlich die Tragfähigkeit der Böden. Der Druck von spätaulaufenden, 2-keimblättrigen Unkräutern ist durch die Untersaat geringer.

Bei der Unkrautbekämpfung ab dem 3-Blatt-Stadium vom Mais werden blattwirkende Herbizide verwendet. Auf einem Hirse-Standort ist es von großer Wichtigkeit, dass das Saatbett nach der Maissaat optimal abgesetzt ist. Bereits bei der Maissaat sollte darauf geachtet werden, dass die Saatkörner gleich tief abgelegt werden. Optimal wäre nach der Saat das Feld zu walzen. Auf diese Weise keimen die Hirsen gleichzeitig und können zu einem optimalen Stadium bekämpft werden.

Bei der Unkrautbekämpfung von Mais mit Untersaat, kann nie zu 100 % versprochen werden, dass die Untersaat nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Hier konkrete Vorschläge zu Tankmischungen.

Gegen Mischverunkrautung **ohne** Hirse mit einer Gras-Untersaat


Wenn im frühen Nachauflauf ein Vorauf-Herbizid zusammen mit einer reduzierten Aufwandmenge von einem Nachauflauf-Herbizid eingesetzt wird, weil ein Teil der Unkräuter evtl. schon aufgelaufen ist, sollte Stomp Aqua angewendet werden.




Bei sehr gut abgesetztem Saatbett im frühen NA vom Mais

Stomp Aqua 2 l/ha + Callisto 0,5 l/ha

Der Boden muss gut feucht, der Rotschwingel bereits eingesät und nicht alle Unkräuter aufgelaufen sein. Die ältesten Unkräuter sollten maximal 1 wahres Blatt haben.



Herbizidmischungen mit Callisto im frühen Nachauflauf sind ebenfalls als Untersaat-schonend (Rotschwingel oder Englisches Raygras) anzusehen.



NA ab 3-Blatt Mais wenn alle Unkräuter aufgelaufen sind:


Xinca 0,3 l/ha + Callisto 0,7 l/ha

Die Dosis von Xinca sollte dem Entwicklungsstadium der Unkräuter angepasst werden.

NA ab 6-Blatt Mais gegen Disteln & Kamillen (min. 20 cm hoch):


Gegen gut entwickelte Disteln kann auch noch bei bestehender US-Grasnarbe Matrigon gespritzt werden

Matrigon 1 - 1,5 l/ha + Actirob B oder Dash < 2 l/ha




Gegen Mischverunkrautung mit Hirse bei Gras-Untersaat

Wenn auf Hirsestandorten im Mais eine Untersaat ausgesät wird, sollte die Untersaat aus englischem Raygras bestehen. Die Untersaat sollte frühestens 10 Tage nach der Herbizidmassnahme mit einem Elektro-Streuer im 6-Blatt-Stadium vom Mais eingesät werden.



Mischverunkrautung mit Hirsearten im NA bekämpfen
(10 Tage vor der Einsaat der Untersaat)
bei Untersaat mit englischem Raygras:

Xinca 0,3 l/ha + Callisto 0,5 l/ha + Equip 1,7 l/ha
 oder
Laudis 2 l/ha + Callam 250 gr/ha



Man sollte unbedingt dafür sorgen, dass die Wirkstoffe auf den Parzellen bleiben

Bei der Anwendung aller Pflanzenschutzmittel sind die Abstandsauflagen zu den Oberflächengewässern unbedingt einzuhalten.

Die Abstandsauflagen gelten immer ab Böschungskante und sind für die genannten Herbizide wie folgt:

Actirob B – 1 m; Akris – 20 m; Aspect T – 20 m; Accent + Trend – 20 m; Banteng TCMax & Monsoon Active TCMax – 20 m; Calaris – 20 m; Callam – 5 m; Callisto – 2 m; Dash – 5 m; Elumis – 20 m; Equip – 10 m; Frontier Elite – 20 m; Kart – keine Angabe; Laudis – 5 m; Matrigon – 1 m; Merlin – 1 m; Nagamo – 10 m; Osorno – 5 m; Peak – 1 m; Starship – 10 m; Stomp Aqua – 20 m; Successor 600 – 20 m; Successor T – 10 m; Samson Extra 60 OD – 20 m; Temsa SC – 5 m; Titus + Trend – 1 m; Xinca – 20 m.

Auf erosionsgefährdeten Parzellen, könnten Wirkstoffe mit dem Boden in ein Oberflächengewässer gelangen. Der Anwender muss immer, auch für den Fall, dass in der Anwendungsvoraussetzung kein Mindestabstand zu einem Oberflächengewässer angegeben ist, dafür sorgen, dass kein Wirkstoff in ein Gewässer gelangen kann. Hierbei sind unter anderem die Hanglage und / oder der mögliche Abdrift durch Wind zu berücksichtigen.

Schlussfolgerung:

- Vor einer Herbizidanwendung sollten die Leitunkräuter bekannt sein.
- Die Aufwandmenge der Herbizide muss dem Entwicklungsstadium der Unkräuter angepasst werden.
- Der Mais sollte eine Wachsschicht haben.
- Der Mais sollte weder unter Trockenheit, Staunässe noch unter Kältestress leiden wenn er behandelt wird.
- In Wasserschutzgebieten (Zone II) muss auf die Wirkstoffe Terbutylazin („T“), Bentazon & Dimethenamid-P (Frontier Elite) verzichtet werden.
- In Wasserschutzgebieten (Zone III) darf Dimethenamid-P (Frontier Elite) nur jedes zweite Jahr angewendet werden!
- Landesweit darf der Wirkstoff Pethoxamid (Successor 600, Successor T, Koban) nur 1x innerhalb von 2 Jahren auf der gleichen Parzelle angewendet werden.



Die Pflanzenbauberater der Landwirtschaftskammer