

## Unkrautbekämpfung

### Hinweis

An der Hauptproduktschiene gibt es 2019 nahezu keine Änderungen.

Laut Herstellerangaben wird in der Saison weniger **Goltix Titan** am Markt verfügbar sein. Die Menge an **Goltix Gold** ist jedoch ausreichend, sodass genügend Metamitron vorhanden ist.

### Zugelassene Unkrauterbizide (Auswahl)

Handelsname	Wirkstoff (HRAC-Klasse)*	Wirkstoffgehalt g/l bzw. kg	Standard-Aufwandm. l, kg/ha
<b>Betanal maxx Pro</b>	Desmedipham (C1) Phenmedipham (C1) Ethofumesat (N) Lenacil (C1)	47 60 75 27	1,25 - 1,5
<b>Betasana Trio SC</b>	Desmedipham (C1) Phenmedipham (C1) Ethofumesat (N)	15 75 115	1,5 - 2,0
<b>Belvedere Extra</b>	Desmedipham (C1) Phenmedipham (C1) Ethofumesat (N)	50 150 200	1,0-1,3
<b>Goltix Gold / Metafol SC</b>	Metamitron (C1)	700	1,0 - 2,0
<b>Goltix Titan****</b>	Metamitron (C1) Quinmerac (O)	525 40	1,5 - 2,0
<b>Kezuro*****</b>	Metamitron (C1) Quinmerac (O)	571 71	0,9 – 1,3 (insg. max 3,5)
<b>Oblix 500 (nur in TM mit Betasana SC) Stemat 500</b>	Ethofumesat (N)	500	0,4 - 0,6 (+ 1,0-1,5)
<b>Betasana SC</b>	Phenmedipham (C1)	160	1,0-1,5
<b>Rebell Ultra**</b>	Chloridazon (C1) Quinmerac (O)	325 100	0,83
<b>Spectrum***</b>	Dimethenamid-P (K3)	720	0,6 - (0,9)
<b>Debut</b>	Triflursulfuron (B) + FHS	50 %	25 - 30 g
<b>Vivendi 100</b>	Clopyralid (O)	100	1,0 -1,2
<b>Lontrel 600 Cliophar 600</b>	Clopyralid (O)	600	0,2
<b>Lontrel 720 SG</b>	Clopyralid (O)	720	0,13-0,16

\* HRAC-Klasse (Herbizidwirkstoffklasse) Kennzeichnung für das Resistenzmanagement.

\*\* Der Einsatz von Rebell Ultra wird in Wasserschutzgebieten nicht empfohlen. Auf sandigen Böden ist der Einsatz verboten (reiner Sand bis schluffig lehmiger Sand/lehmiger Schluff). Abverkauf in 2019, nur geringe Restmengen vorhanden.

\*\*\* Spectrum im Splitting verträglicher, TM ohne Rebell/Rebell Ultra erst ab BBCH 16.

\*\*\*\*In der Saison 2019 ist laut Hersteller weniger Goltix Titan im Markt, die Menge an Goltix Gold ist ausreichend und deckt den Bedarf an Metamitron ab.

\*\*\*\*\*Kezuro; vergleichbar mit Goltix Titan, jedoch mit erhöhtem Quinmeracanteil. Sichere Wirkung bei Klettenlabkraut. und Hundspetersilie. Maximal Gesamtmenge: 3,5 l/ha. Bei Bedarf Metamitronmenge ergänzen.

### Allgemeine Hinweise zu Unkrautbekämpfungsvarianten (Spritzfolgen)

Wichtig für eine gute Unkrautwirkung ist, dass bei der 1.NAK Spritzung die Unkräuter das Keimblattstadium nicht überschreiten. Das Stadium der Rüben ist eher unwichtig. Die nachfolgenden Behandlungen, 2. und 3. NAK, sind im Abstand von 8 bis 12 Tagen durchzuführen. Voraussetzung für die Erzielung hoher Wirkungsgrade sind neben dem Keimblattstadium der Unkräuter Temperaturen von 5-20°C und eine ausreichende Bodenfeuchtigkeit.

Standardmischung in l/ha für einfache Verunkrautung im Keimblattstadium der Unkräuter							
Blattaktive Präparate		+	Bodenwirksame Präparate		+	Wirkungsverbesserung/Additiv	
Betanal maxxPro	1,25		Goltix Titan oder Goltix Gold oder Metafol SC	1,5-2,0		kein Zusatz !	Hasten
Betasana Trio	1,75			1,0-1,5			
Belvedere Extra	1,25						
Betasana SC + Oblix 500*	1,2 + 0,4	1,0-1,5					

\* Anwendung von Oblix 500 gemäß Zulassung nur als TM mit Betasana SC, max. 1 Anwendung pro Jahr

Blattaktive Produkte erhöhen wenn:		Blattaktive Produkte verringern wenn:	
Bei ausgeprägter Wachsschicht (Trockenheit) oder Unkräuter im 1. Laubblattstadium. Additivzusatz wird auf volle Menge erhöht, z.B. 0,5 l/ha Hasten, Bodenherbizide bleiben wie in der Standardmischung.		Geringe Ausbildung der Wachsschicht der Rüben; Wetterwechsel von feucht-kühl zu sonnig-warm; auch das Additiv sollte verringert werden!	
Betanal maxxPro	1,5 l/ha	Betanal maxxPro	1,0 l/ha
Betasana Trio	2,0 l/ha	Betasana Trio	1,5 l/ha
Belvedere Extra	1,3 l/ha	Belvedere Extra	1,0 l/ha
Betasana SC + Oblix 500	1,5+ 0,4 l/ha	Betasana SC +Oblix 500	1,0 l/ha+ 0,4 l/ha

### Zumischung von weiteren Herbiziden bei Problemunkräutern, meist ab der 2. NAK in der Spritzfolge

Unkraut	Standardmaßnahme	aufgelaufenes Unkraut	Wirkung über den Boden
		Zusatz zur Standardmaßnahme i.d.R. ab der 2. NAK	
Amarant	in der TM mit Goltix Titan 2,0 l/ha <b>oder</b> Metafol SC 2,0 l/ha	Debut 30 g + FHS	Spectrum* 0,3 l/ha
Bingelkraut	Wirkung über blattaktiven Anteil	Debut 20-30 g/ha + FHS	Oblix 500 <sup>1</sup> 0,2-0,3 l/ha oder Stemat 0,2-0,3 l/ha
Hundspetersilie	in der TM mit Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha oder falls verfügbar mit Goltix Titan 2,0	Debut 25-30 g/ha + FHS <b>oder</b> Lontrel 600, 0,1 l/ha	Spectrum* 0,3 l/ha oder Debut/Lontrel keine Mischung mit!
Ausfallraps, Senf <sup>f***</sup>	in der TM mit Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha oder falls verfügbar mit Goltix Titan 2,0	Debut 25-30 g/ha + FHS**	Wirkung über Metamitron
Kamille	in der TM mit Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha oder falls verfügbar mit Goltix Titan 2,0	Debut 25-30 g/ha + FHS <b>oder</b> Lontrel 600; 0,1 l/ha	Wirkung über Metamitron
Klettenlabkraut	in der TM mit Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha oder falls verfügbar mit Goltix Titan 2,0	Debut 25-30 g/ha + FHS	Oblix 500 <sup>1</sup> 0,2-0,3 l/ha oder Stemat 0,2-0,3 l/ha
Nachtschatten	in der TM mit Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha oder falls verfügbar mit Goltix Titan 2,0	Lontrel 600; 0,1 l/ha	Spectrum* 0,3 l/ha
Zweizahn, dreigeteilter	in der TM mit Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha oder falls verfügbar mit Goltix Titan 2,0 <b>oder</b> Goltix Gold 2,0 l/ha	Debut 25-30 g/ha + FHS <b>oder</b> Lontrel 600, 0,1 l/ha	
Vogelknöterich	Metafol SC auf 2,0 l/ha <b>oder</b> Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha	Debut 25-30 g/ha + FHS	Wirkung über Metamitron
Windenknöterich	in der TM mit Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha	Lontrel 600, 0,1 l/ha	Spectrum*/Rebell Ultra**! keine Mischung mit Lontrel
Distel	<u>Soloanwendung oder Splitting</u> in TM	<u>Lontrel 600 0,2 l/ha</u> <u>Lontrel 600; 2x0,1 l/ha</u>	Distel 15-20 cm oder bei starkem Distelbesatz

\* = Spectrum im Splitting verträglicher.

\*\* = Der Einsatz von Rebell Ultra auf sandigen Böden ist verboten (reiner Sand bis schluffig lehmiger Sand/lehmiger Schluff, siehe BVL) !  
Der Einsatz von Rebell Ultra wird in Wasserschutzgebieten nicht empfohlen !

\*\*\* = bei Raps im Keimblatt reichen 20 g/ha Debut, die Zuckerrüben sollten die Keimblätter voll entwickelt haben; bei Raps im Rosettenstadium 25 g/ha Debut und Doppelbehandlung;

<sup>1</sup> = Oblix 500 nur in TM mit Betasana SC

Um zu erwartende Spätverunkautung (Amarant, Gänsefuß, Nachtschatten u.a.) zu vermeiden, die Goltixmenge in der 2. + 3. NAK auf die max. zugelassene Gesamtmenge erhöhen. Die Zugabe von Spectrum ab dem 6-Blattstadium bietet sich besonders bei Spätverunkautung von Nachtschatten, Amarant, Franzosenkraut und Hirsen an.

## Beispiele für Spritzfolgen zur Bekämpfung von Problemunkräutern

Beim Auftreten von **schwer bekämpfbaren Unkräutern** sind u. a. folgende Spritzfolgen und Tankmischungen empfehlenswert.

Problemunkraut	Mittel	Dos. l, kg/ha		
		1. NAK	2. NAK	3. NAK
<b>Hundspetersilie, Nachtschatten</b>	Betanal Maxx Pro +Goltix Titan** + Debut + FHS	1,25-1,5 + 1,5 - -	1,25-1,5 + 1,5 + 0,03 + 0,25	1,25-1,5 + 1,5-2,0 + 0,03 +0,25
<b>Amarant, Hundspetersilie Nachtschatten</b>	Betanal maxx Pro + Goltix Gold + Debut + FHS <u>statt Debut</u> + Spectrum	1,25 + 1,5 - -	1,25 + 1,0 +0,03 + 0,25 0,3	1,25 + 1,5-2,0 + 0,03 + 0,25 oder + 0,45
<b>Bingelkraut Klettenlabkraut</b>	Betanal maxx Pro + Stemat 500 +Goltix Titan** + Debut + FHS	1,25-1,5  +1,5 -	1,1-1,25 + 0,2 + 1,7 +0,02+0,25	1,1-1,25 + 0,2 + 1,5 – 2,0 +0,02+0,25
<b>Raps, Senf, Kamille</b>	Betanal maxx Pro + Goltix Gold* + Debut + FHS	1,0-1,25 + 1,5 l -	1,0-1,25 + 1,5 l + 0,03+ 0,25	1,0-1,25 + 1,5-2,0 bei Bedarf
<b>Kamille, Hundspetersilie</b>	Betanal maxx Pro + Goltix Titan** + Lontrel 600 Oder statt Lontrel Debut+FHS	1,25-1,50 + 1,5  0,1	1,25-1,50 + 1,5 + 0,1  + 0,03 + 0,25	1,25-,1,50 + 2,0 + 0,1  bei Bedarf

\* anstatt Betanal maxx Pro + Goltix Titan/ Metafol SC/ Goltix Gold können auch die Basisherbizide z.B. Betasana Trio oder Belvedere Extra + Goltix Titan/ Metafol SC/ Goltix Gold oder Alternativprodukte) eingesetzt werden.

\*\* Anstatt Goltix Titan 2,0 l/ha kann auch Kezuro 0,9/1,3/1,3 l/ha eingesetzt werden; in der dritten NAK Zusatz von Goltix Gold/Metafol SC 05,l/ha gegen Spätverunkrautung empfehlenswert.

## Ungrasbekämpfung

Die Bekämpfung von **Ungräsern** wie Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Flughafer, Hirsen, Ausfallgetreide und Quecke sollte möglichst im **2-4-Blattstadium der Ungräser** erfolgen. Alle Gräserherbizide wirken ausschließlich blattaktiv.

Generell ist besonders bei der Gräserbekämpfung ein **Wirkstoffklassenwechsel** (HRAC) im Rahmen der Fruchtfolge vorzunehmen um **Resistenzen** vorzubeugen.

In vielen Fällen reicht meist eine **Teilflächenbehandlung** aus. Der zeitliche Abstand zur allgemeinen Unkrautmaßnahme sollte ca. drei Tage betragen.

Bei einer Ganzflächenbehandlung ist eine Tankmischung im Rahmen einer NAK-Spritzung möglich. Dabei wird bei der 2. u. 3. NAK-Behandlung jeweils **50 % des Gräsermittels** zugesetzt. Bei schwachen oder geschädigten Rüben sind derartige Mischungen **nicht** ratsam.

Bei der **Queckenbekämpfung** sind stets die im Rahmen der Zulassung höchsten Aufwandmengen anzuwenden; möglichst im Splitting-Verfahren.

## Hirsen

Besonderes Augenmerk ist der zunehmend auftretenden **Hirseverunkrautung** zu widmen. Eine gute Dauerwirkung gegen Hirse zeigt **Spectrum**, das auf Befallsstandorten in der 2. und 3. NAK

mit eingesetzt werden sollte (siehe Tabelle Problemunkräuter). Daneben ist die Hirse auch mit allen blattaktiven Gräserherbiziden gut zu bekämpfen. Allerdings läuft die wärmeliebende Hirse

häufig erst spät in den Rüben auf und kann dann wegen zu großer Abdeckung der Rübe nicht mehr ausreichend oder nur zu spät von blattaktiven Herbiziden getroffen werden.

Die folgende Tabelle zeigt Möglichkeiten zur Ungraskontrolle einschließlich Trespen und Quecke.

### Bekämpfung von Ungräsern einschließlich Trespen und Quecken

Mittel	Aufwandmenge l/ha		
	Gräser (Afu, Hirse, Flughafer)	Trespe, Ausfallweizen/roggen	Quecke
Agil-S/ Zetrola	0,7	0,9-1,0	-
Focus Aktiv Pack Focus Ultra + Dash	1,0-1,25 + 1,0-1,25	1,25-2,0 + 1,25-2,0	2,5-3,0 + 2,5-3,0
Fusilade Max	0,8	1,0	2,0
Gallant Super	0,4	0,5	1,0
Panarex	0,8	1,0-1,2	2,25
Targa Super/ Gramfix	0,8	1,0-1,2	2,0
Grasser 100 EC, Digator	0,5	0,6	1,0
Select 240 EC + Radiamix (Teilwirkung gegen jähr. Rispe)	0,5 + 1,0	0,75 + 1,0	1,0+1,0
Spectrum (gegen Hirse nur bis zum Keimblatt der Hirse wirksam)	Ab 6-Blatt- bis 8- Blattstadium der Rübe mit max.0,9 l/ha; Splitting-Anwendung ist verträglicher	-	-

### Wirkungsspektren von Rübenerbiziden

	Stemat/ Oblix 500 u.a.	Goltix Gold/ Metafol	Goltix Titan	Betanal maxxPro	Betasana SC	Lontrel u.a	Rebell Ultra	Debut	Spectrum
A.-hellerkraut	-	xxx	xxx	xxx	xxx	-	xxx	xxx	x
Amarant	x(x)	xx	xx	xxx	x	-	x(x)	xxx	xx
Bingelkraut	xxx	-	-	xxx	x	-	x	xx(x)	x
Brennessel	-	xx	xx	x	x	-	xx	xxx	x(x)
Erdrauch	x	xx	xx	xx	x	x	x	-	x(x)
Ehrenpreis	x	x	x(x)	xx	x	-	xx	-	xx
Franzosenkraut	x	xx	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx
Melde/Gänsef.	x	xxx	xxx	xxx	xx	-	x	-	x(x)
Hederich	-	xx	xx	xx	xx	-	x	xxx	x
Hirtentäschelkr.	x	xxx	xxx	xxx	xx	-	xx	xxx	-
Hundspetersilie	-	x	xx	xx	x	xx	xxx	xx(x)	xx
Kamille	-	xx(x)	xx(x)	xx	-	xxx	xx	xxx	xx
Klettenlabkraut	xx(x)	x	xx(x)	xx	x	-	xxx	xxx	x
Knöterich (Winden)	x	x	xx	xx	x	x(x)	xx	x	x
Knöterich(Vogel)	x	xx	xx	xx	x	-	x	xx(x)	(x)
Nachtschatten	-	xx(x)	xx(x)	xx	x(x)	xx	xx	xx	xx(x)
Stiefmütterchen	-	xxx	x(x)	xxx	x	-	x	x	-
Storchschnabel	-	-	-	x	xx	-	-	x(x)	xx
Taubnessel	-	xx	xxx	xxx	xxx	-	xx	xx	x
Vogelmiere	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	-	x	-	-
Ackerdistel	-	-	-	-	-	xxx	-	-	-
Zweizahn	-	-	-	x	-	xx(x)	-	xx(x)	x
Raps	-	xx	xx	xx	x	-	-	xxx	-
Hirse	x	x	x	-	-	-	-	-	xx

xxx = sehr gute Wirkung; xx = gute Wirkung; x = Teilwirkung; - = nicht ausreichende Wirkung