

Unkrautbekämpfung in Körnerleguminosen

Eine Unkrautbekämpfung in Körnerleguminosen kann zum einen mechanisch durch den Einsatz von Striegel/Hackmaschine oder chemisch durch den Einsatz von Herbiziden erfolgen.

Mechanische Unkrautbekämpfung:

Eine mechanische Unkrautbekämpfung ist unter trockenen Bedingungen auf leichten bis mittleren Böden möglich. Voraussetzung ist ein geringer Unkraut- und Ungrasdruck. Die Bekämpfung der Unkräuter erfolgt durch verschütten oder ausreißen bzw. aushacken von kleinen Pflanzen.

Die **Ackerbohne** eignet sich für die mechanische Unkrautbekämpfung besonders gut. Sie besitzt eine hohe Konkurrenzkraft gegenüber einer normalen Verunkrautung und bereitet deswegen weniger Ernteprobleme. Durch ein Blindstriegeln im Voraufbau mit starker Einstellung der Striegelorgane, gefolgt von einem zweiten Einsatz ab Acht-Blatt-Stadium (bzw. ab 5 cm Wuchshöhe) mit mittlerer Einstellung können unter optimalen Witterungsbedingungen gute Bekämpfungsergebnisse erwartet werden. Ein dritter Arbeitseinsatz ist bei 15 - 20 cm Wuchshöhe entweder noch einmal mit dem Striegel oder mit der Hacke möglich. Einer Beschädigung der Bohne durch diese späte Maßnahme wird durch die Verlegung der Arbeit in den Nachmittag bzw. in die frühen Abendstunden, wenn die Pflanzen nicht mehr so ganz stramm stehen, entgegen gewirkt.

Die **Futtererbse** ist für eine mechanische Unkrautbekämpfung weniger gut geeignet. Vor allem in feuchten Jahren kann die verbleibende Restverunkrautung zur Ernte zu erheblichen Problemen führen. Ein Blindstriegeln im Voraufbau der Kultur gefolgt von einem weiteren Arbeitsgang im Acht-Blatt-Stadium der Erbse sind hier möglich. Ein späterer Striegeleinsatz ist wegen der Rankenbildung und Schädigung der Kulturpflanzen nicht mehr anzuraten.

Unter Umständen lassen sich die mechanische Unkrautbekämpfung und ein gezielter Einsatz von Herbiziden sinnvoll kombinieren.

Chemische Unkrautbekämpfung:

Da nur wenige Präparate zur Verfügung stehen und diese Herbizide auch noch Wirkungslücken aufweisen, muss schon vor der Aussaat eine Bekämpfungsstrategie entsprechend der zu erwartenden Verunkrautung entwickelt werden. Bis auf zwei Herbizide müssen alle anderen gegen zweikeimblättriges Unkraut wirkenden Mittel im Voraufbau eingesetzt werden. Eine Zulassung für den Nachaufbau haben lediglich Basagran, einsetzbar in beiden Kulturen, sowie Stomp Aqua, das nur in Futtererbsen ausgebracht werden kann.

Bandur wird als Bodenherbizid direkt nach der Saat bis 5 Tage vor dem Auflaufen der Kultur eingesetzt. Aus Verträglichkeitsgründen muss das Präparat unbedingt vor dem Durchstoßen der Kultur ausgebracht werden. Stärken sind Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Rispengräser, Kamille, Klette, Vogelmiere, Ausfallraps und Melde. Die Zulassung bezieht sich auf leichtere bis mittlere Böden mit 4,0 l/ha.

Herbizide für den Einsatz in Ackerbohnen und Futtererbsen

Präparat Zulassung bis	Wirkstoff / Wirkstoffgehalt	Anwendungs- zeitpunkt	Aufwand / ha	HRAC Group	Auflagen Gewässerabstand in m (NW-Auflagen); ohne/mit abdriftarmer Düsen				NT - Auflager	Bienen	Kosten € / ha	Wartezeit
					-	50%	75%	90%				
Boxer 12.2011	Prosulfocarb 800 g	VA	4,0 l - 5,0 l	N	4 ¹⁰ - *				102	B4	32 - 40	
Bandur 12.2012	Aclonifen 600 g	VA	4,0 l	F 3	20	10	5	5	109	B3	70	
Centium 36 CS ⁶ 12.2011	Clomazone 360 g	VA	0,25 l	F 3	*	*	*	*	101	B3	42	
Stomp Aqua ² 11.2017	Pendimethalin 455 g	VA	4,4 l	K 1	-	20	20	10	108	B4	52	
			3,5 l		20	20	10	5	108		41	
		NA - Erbse	(3,0) ² l		20	15	10	5	107		35	
Basagran ³ 12.2016	Bentazon 480 g	NA	Erbse 2,0 l AB Splitting 2x 0,75-1,0 l	C 3	*	*	*	*	101 nur Erbse	B4	40 - 55	Erbse 40
Agil S 12.2015	Propaquizafop 100 g	NA	0,75 l	A	*	*	*	*	-	B4	19	
Fusilade MAX ¹ 12.2011	Fluazifop-p-butyl 107 g	NA	0,75 l - 1,0 l	A	*	*	*	*	101	B4	16 - 22	
Focus Ultra ⁵ 12.2011	Cycloxydim 100 g	NA	2,0 - 2,5 l	A	*	*	*	*	101	B4	28 - 36	56
Panarex 12.2018	Quizalofop-P tefuryl 40 g	NA	1,25 l	A	*	*	*	*	102	B4	18	60
			2,25 l (Quecke)						102		33	60
Select 240 EC ⁷⁺ Para Sommer 12.2011	Clethodim 241,9 g	NA	0,5 - 1,0 l 1,0 - 2,0 l	A	-	15	10	5	103	B4	27 - 54	

¹ = Fusilade Max mit 2,0 l/ha in Futtererbsen mit Zulassung gegen Quecke, dann NT102; ² = NA-Anwendungen Stomp Aqua nur in Futtererbsen; ³ = NG-Auflagen 402 bei Erbsen beachten; ⁴ = Einteilung nach Risikokategorien; ⁵ = nur in Ackerbohne zugelassen, mit einer Aufwandmenge von 5 l/ha gegen Quecke, dann NT 102; ⁶ ausgenommen zur Saatgutproduktion; ⁷ zur Ssaatgutproduktion; * = länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern; Erläuterungen Auflagen: siehe Kapitel Anwendungsbestimmungen / Auflagen; HRAC: zur Resistenzvermeidung Wirkstoffwechsel nach HRAC Gruppen;

Herbizidwirkungstabelle in Ackerbohnen und Futtererbsen

Präparate	Anwendungs- zeitpunkt	Aufwandmeng e l oder kg /ha	HRAC Group	Fuchsschwanz	Windhalm	Flughafener	Hirse	Knöterich	Klette	Kamille	Gänsefuß	Hohzahn	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachtschatten
Boxer	VA	4,0-5,0	N	X(X)	XXX	X	X	X(X)	XXX	X(X)	X	XX	XXX	X	XXX	XXX	X(X)
Bandur	VA	4,0	F3	XX	XXX	X	XXX	XX	XXX	XX	XX	XX	XXX	XX	XXX	XXX	(X)
Centium 36 CS	VA	0,25	F 3					XX	XXX		XX		XXX		X	XXX	X(X)
Stomp Aqua	VA	4,4	K 1	X(X)	XX		X	XX	XX	XX	XX	X(X)	XXX	XXX	XXX	XXX	XX
Basagran	NA	2,0	C 3					X	XXX	XXX	X				X(X)	XXX	X
Stomp Aqua	NA ²	3,0 ²	K 1								XX	X(X)	XX	XXX	XXX	XXX	XX
Agil S	NA	0,75	A	XXX	XXX	XXX	XXX										
Fusilade MAX ¹	NA	0,75-1,0	A	XXX	XXX	XXX	XXX										
Panarex ⁴	NA	1,25	A	XXX	XXX	XXX	XXX										
Präparatmischungen																	
Boxer + Stomp Aqua	VA	3,0 + 2,0		XX	XXX		X	XX	XXX	XX	XXX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XX(X)
Centium 36CS + Stomp Aqua	VA	0,25 + 2,0-2,5		(X)	X			XX	XXX	X	XX	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Stomp Aqua + Basagran ³	NA	1,5-2,5 + 1,0-1,5		X	XX			XX	XXX	XXX	XX	X	XXX	XXX	XXX	XXX	XX

Anm.: ¹ und ² siehe oben; ³ = Mischung nur in Erbsen spritzen; ⁴ = Panarex mit 2,25 l/ha Zulassung in beiden Kulturen gegen Quecke; xxx = sehr gute Wirkung; xx = gute Wirkung; x = geringe Wirkung

Boxer, ebenfalls ein Bodenherbizid (Stärken: Windhalm, Klettenlabkraut, Vogelmiere und Taubnessel), sollte bei stärkerem Klettenlabkrautbesatz mit 4,0 - 5,0 l/ha im VA bis spätestens 7 Tage nach der Saat (unbedingt einhalten) appliziert werden. Wichtig sind ein abgesetztes Saatbett und Mindestsaattiepen von 5 cm bei Erbsen und 8 cm bei Ackerbohnen. Wiederaustrieb von Kamille kann eine NAK-Behandlung mit 0,75 - 1,0 l/ha Basagran notwendig machen.

Gegen Ackerstiefmütterchen ist die Tankmischung 3,0 l/ha Boxer plus 0,9 - 1,8 l/ha Stomp Aqua, bis etwa 5 Tage nach der Saat geeignet. Auch Ausfallraps und Melde werden erfasst. Kamille hingegen könnte wieder eine weitere NAK-Behandlung notwendig machen.

Centium 36 CS, Stärken bei Klettenlabkraut, Vogelmiere und kreuzblütigen Unkräutern, wird als Bodenherbizid im VA bis 5 Tage nach der Saat ausgebracht. Es kann sowohl in Ackerbohnen als auch in Futtererbsen (außer in Beständen zur Saatguterzeugung) mit 0,25 l/ha eingesetzt werden. Es handelt sich um eine Kapselemulsion von Clomazone. Centium-Behandlungen sollten in Verbindung mit geeigneten VA - Mischungspartner durchgeführt werden. Für den Einsatz bieten sich Mischungen von 0,25 l/ha Centium 36 CS mit 1,8 - 2,3 l/ha Stomp Aqua zum empfohlenen Centium - Anwendungstermin an.

Stomp Aqua, Stärken der Produkte sind Windhalm, Stiefmütterchen, Vogelmiere, Taubnessel, Ehrenpreis, Franzosenkraut, Gänsefuß und Nachtschatten. Die Aufwandmenge des Bodenherbizides im Voraufbau beträgt 2,2 - 3,7 l/ha. Die Mindestsaattiepen beim Einsatz sollte bei Erbsen 3 cm und bei Ackerbohnen 5 cm betragen. Lücken liegen bei der Bekämpfung von Klettenlabkraut und Kamille. Auch hier empfiehlt sich dann eine NAK-Behandlung mit Basagran.

In Futtererbsen ist ein Einsatz von Stomp Aqua auch im Nachaufbau bis 5 cm Erbsenhöhe möglich. Gute Erfahrungen wurden mit der Kombination aus 1,5 l/ha Stomp Aqua + 1,0 l/ha Basagran bei 5 cm Wuchshöhe gemacht.

Basagran ist als einzig verfügbares Blattherbizid vor allem gegen Klette, Kamille und Vogelmiere einsetzbar, aber nur aufgelaufenes Unkraut wird bekämpft. Basagran darf nicht mit dem wuchsstoffhaltigen Basagran DP verwechselt werden. In Erbsen erfolgt die Anwendung entweder mit 2,0 l/ha bei 5 - 10 cm Erbsenhöhe oder besser im Splitting mit jeweils 0,75 - 1,0 l/ha in den Aufbauf der Unkräuter (NAK). Bei Ackerbohnen ist wegen der geringeren Verträglichkeit nur das Splittingverfahren anzuwenden (max. 5 cm Bohnenhöhe). Behandlungen sollten nur bei Temperaturen unter 20 C°, bedecktem Himmel, ausreichender Wachsschicht und ohne Nachtfrostgefahr durchgeführt werden. Eine Mischung mit Insektiziden oder Gräsermitteln ist nicht möglich. Auflagen beachten: keine Anwendung vor dem 15. April eines Kalenderjahres, keine Anwendung auf Bodenart reiner Sand, schwach schluffiger Sand und schwach toniger Sand, keine Anwendung auf Böden mit einem org. Kohlenstoffgehalt (C org) kleiner als 1%. Beim Einsatz von Basagran in Futtererbsen ist zusätzlich noch die NT 101 zu beachten.

Fusilade Max, Agil S und Panarex stehen als Gräserherbizide für die Nachaufbauanwendung zur Verfügung (Stärken: Fuchsschwanz, Windhalm, Flughafer, Hirse, Weidelgras). Der Einsatz erfolgt in Ackerbohnen und Erbsen möglichst im 2 bis 4-Blattstadium der Gräser (zugelassene Aufwandmengen Fusilade 0,75 - 1 l/ha, Agil S 0,75 l/ha, Panarex 1,25 l/ha). Der Einsatz von Focus Ultra, mit einer Aufwandmenge von 2,0 - 2,5 l/ha, ist gegen die oben aufgeführten Gräser nur in Ackerbohnen zulässig.

Für das Select 240 EC (Stärken: Fuchsschwanz, Windhalm, Flughafer, Hirse, jährige Risppe, Weidelgras) gibt es eine Genehmigung nach § 18 für Ackerbohnen und Futtererbsen zur Saatguterzeugung (Aufwandmenge von 0,5 - max.1,0 l/ha). Wegen möglichen Verträglichkeitsproblemen sollten in Futtererbsen nur 0,5 l/ha eingesetzt werden.

Zur Niederhaltung von Quecken ist in Ackerbohnen der Einsatz von 5 l/ha Focus Ultra, in Futtererbsen der Einsatz von 2 l/ha Fusilade und in beiden Kulturen die Verwendung von 2,25 l/ha Panarex möglich. Diese Maßnahme sollte aber schon aus Kostengründen und wegen der besseren Bekämpfungsmöglichkeiten im Rahmen der Fruchtfolge (Stoppelbearbeitung) eine Ausnahme darstellen.

Sikkation / Abreifebeschleunigung

Zur Steuerung des Erntetermins und Vermeidung von Verlusten auf ungleichmäßig abreifen oder stark verunkrauteten Beständen kann eine Sikkation durchaus sinnvoll sein. Hierfür gibt es zurzeit zwei zugelassene Pflanzenschutzmittel.

Reglone wird mit einer Aufwandmenge von 3,0 l/ha eingesetzt. Da dieses Mittel ein reines Kontaktmittel ist, sollte zur besseren Wirkung eine Wasseraufwandmenge von mindestens 400 - 800 l/ha gewählt werden. Der Einsatz kann ab Vollreife BBCH 89 der Ackerbohnen bzw. Futtererbsen, d.h. wenn diese hart sind, 7 - 10 Tage vor der Ernte erfolgen. Die Zulassung umfasst die Bereiche **Futter- und Saatgutnutzung**.

Roundup UltraMax kann mit 3,2 l/ha ab dem Fortschreiten der art-/sortentypischen Fruchtausfärbung, ab der Teigreife BBCH 85, wenn der Korninhalt noch weich und trocken ist, bis ca. 14 Tage vor der Ernte eingesetzt werden. Der Dreschzeitpunkt ist erreicht, wenn bei den Ackerbohnen die Stängel grün/braun und die Hülsen schwarz sind. Bei Erbsen sollten die unteren und mittleren Hülsen trocken und braun, die oberen Hülsen jedoch noch gelb und lederartig sein. Die Wasseraufwandmenge sollte zwischen 100 - 400 l/ha betragen. Die neue Auflage VV 214 muss beachtet werden, die besagt, dass das Stroh nicht zum Zwecke der Tierhaltung und Tierfütterung verwendet werden darf.

Zugelassene Sikkationsmittel für Körnerleguminosen

Präparat Zulassung bis	Wirkstoff / Wirkstoff- gehalt	Aufwand je ha Anzahl Behand- lungen	HRAC Group	Futterverwertug	Saatgut- erzeugung	Auflagen				NT- Auflagen	Bienen	ca. Kosten € / ha	Wartezeit Tage
						Abstand zu Gewässern in m (NW-Auflagen); ohne/mit abdriftarmer Düsen							
						-	50%	75%	90%				
Reglone 12.2016	Deiquat 200 g	3,0 l 1	D	x	x	20	10	5	5	102	B4	51	5
Roundup UltraMax 12.2014	Glyphosat 450 g	3,2 l	G	x ²	--	*	*	*	*	101	B4	25	7

Anm.: --² VV214 beachten, Stroh nicht zum Zwecke der Tierhaltung und Tierfütterung verwenden; * länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern; Erläuterungen Auflagen siehe Kapitel Anwendungsbestimmungen / Auflagen; HRAC: zur Resistenzvermeidung Wirkstoffwechsel nach HRAC Gruppen;