

Optimierte Bekämpfung einjähriger Schadgräser

Ungräser stellen ein hartnäckiges Problem für Gemüseerzeuger dar. Mit hochsommerlichen Witterungsphasen wird speziell das Auftreten von wärmeliebenden Hirse-Arten gefördert. Bei mangelnder Vorlage von Bodenherbiziden, die die Hirse-Arten erfassen, besteht akuter Handlungsbedarf. Denn Hirsen, aber auch Ausfallgetreide nach Getreidevorkultur, besitzen eine enorme Konkurrenzkraft, die mit der Gemüsekultur um Wasser und Nährstoffe konkurrieren!

Reinsaat folgender Ungräser (v.l.n.r.): Taube Trespe, Flughafer, Hühnerhirse, Ausfallgerste, Deutsches Weidelgras, Ackerfuchsschwanz und Windhalm

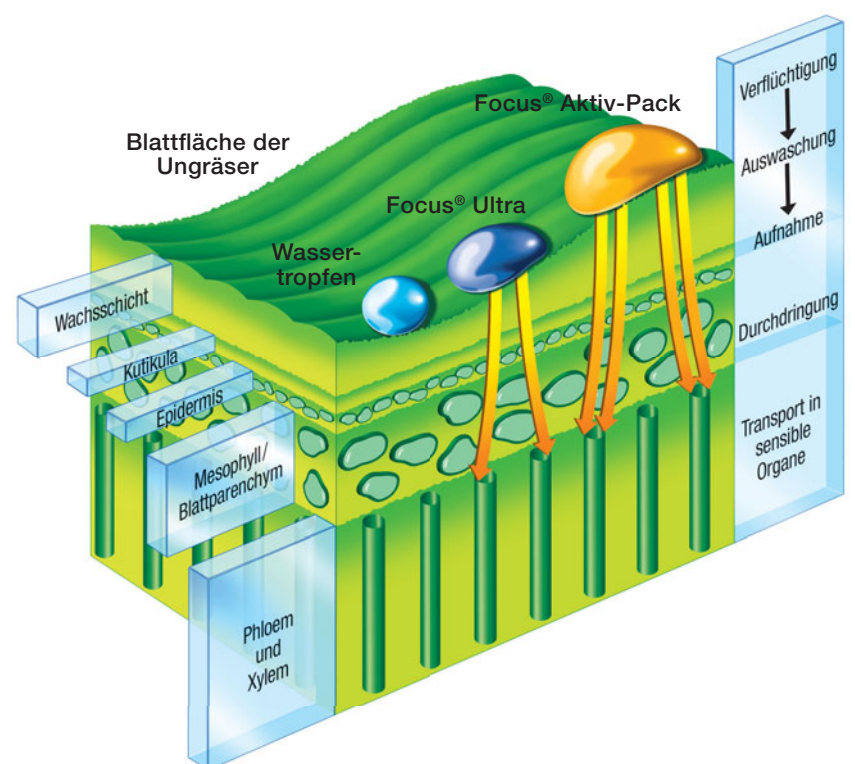
Für eine sichere Wirkung müssen bei der Anwendung bestimmte Parameter beachtet werden. So kommt dem Entwicklungsstadium der Ungräser eine wesentliche Rolle zu. Während man gegen zweikeimblättrige Unkräuter möglichst in einem kleineren Entwicklungsstadium behandelt, sollte man gegen einkeimblättrige Unkräuter in einem größeren Entwicklungsstadium behandeln. Der Blattstand jüngerer Blätter ist steiler, als der von älteren Blättern. Durch den horizontalen Blattstand älterer Blätter nehmen Gräser und Ausfallgetreide den Wirkstoff leichter über die älteren Blätter auf. Der ideale Einsatztermin beginnt ab dem 2-Blatt-Stadium bis Bestockungsende. Sind jedoch die Ungräser bei der Applikation zu groß, kommt es zu einer Wirkungsverzögerung. Später auflaufende Schadgräser werden durch die mangelnde Bodenwirkung nicht erfasst.

Auch die Witterung ist für einen gesicherten Bekämpfungserfolg von entscheidender Bedeutung. Nicht nur die Temperatur, sondern auch die Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Wirkung. Damit der Wirkstoff überhaupt an den Wirkort gelangen kann, muss dieser oberirdisch über den Blattapparat aufgenommen werden. Jedoch sorgt die Wachsschicht der Blätter für eine verminderte Wirkstoffaufnahme. Zur Überwindung dieser Barriere sind hohe Luftfeuchtigkeit und höhere Temperaturen förderlich. Wüchsige Bedingungen sorgen dafür, dass die Gräserherbizide

schneller und effektiver im Pflanzengewebe transportiert werden. Grundsätzlich gilt, dass bei höherer biologischer Aktivität der Pflanze die Wirkung schneller eintritt.

Nach dunklem, regnerischem und bedecktem Wetter herrschen optimale Bedingungen für eine Anwendung, denn die Wachsschicht ist schwächer ausgebildet. Daneben sind die Wirkstoffe UV-instabil. Deshalb sind die Abendstunden ein idealer Zeitpunkt für die Applikation. Nach der Anwendung zeigt sich die Wirkung schnell. Ein Indiz hierfür: In den Meristemen sowie in ganz jungem, meristematischem und photosynthetisch nicht aktivem Blattgewebe

Abb. 1: Vergleich der Oberflächenbenetzung eines Wassertropfens mit Focus Ultra solo und dem Focus Aktiv Pack (Focus Ultra + Dash E.C.)

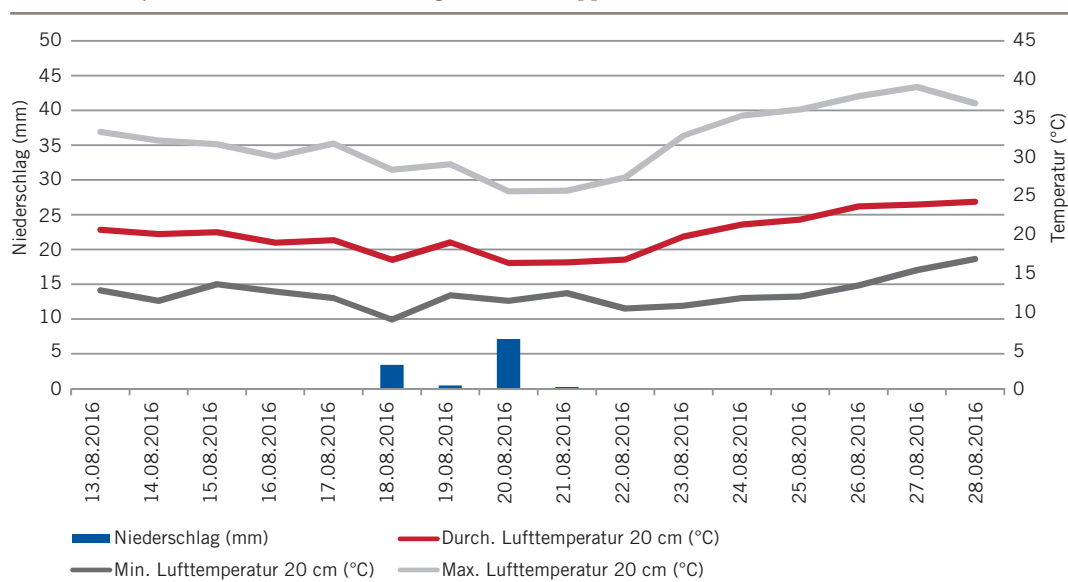


be wird die Zerstörung des Blattgewebes sichtbar. Als sicheres Anzeichen und zur Kontrolle der Wirkung kann das jüngste Blatt problemlos herausgedreht werden.

Mit Focus Ultra bietet BASF ein leistungsstarkes Produkt an, das verschiedene Ungräser und Ausfallgetreide bekämpft. Mittlerweile steht Focus Ultra in zahlreichen Gemüsebaukulturen, u. a. Salate, Möhren sowie Kopf- und Blattkohle, für die Ungrasbekämpfung zur Verfügung. Vermarktet wird Focus Ultra im Focus Aktiv Pack. Neben Focus Ultra enthält der Pack das Additiv Dash E.C., welches die Wirksamkeit sicherstellt. Durch Dash E.C. wird das Anlagerungs- und Benetzungsverhalten der Spritzbrühe auf der Pflanzenoberfläche optimiert. Dies wird erreicht, indem der pH-Wert sowie die Oberflächenspannung der Spritzbrühe herabgesetzt wird. Daneben beugt das Additiv dem vorzeitigem Wirkstoffabbau durch ultraviolette Strahlung vor. In Summe steht durch Dash E.C. ein längerer Zeitraum für die oberflächige Verteilung, Absorption und Aktivitätseinfaltung des Wirkstoffs zur Verfügung. Speziell zu Zeiten mit niedriger Luftfeuchte, hohen Temperaturen und hoher Strahlungsintensität sichert Dash E.C. die Wirksamkeit ab.

Auf dem 12. BASF-Gemüsebaufeldtag in 2016 wurden Fragestellungen zur Anwendung von Focus Ultra im Gemüsebau bearbeitet. Insbesondere ging es um die Frage der adäquaten Wasseraufwand-

Abb. 2: Niederschlag und Temperaturverlauf am Versuchsstandort (Wetterstation: Queckbrunnerhof, Schifferstadt) innerhalb der ersten 14 Tage nach der Applikation



menge und dem Zusatz von Dash E.C. Hierfür wurden folgende Ungräser in Reinsaat am 14.07.2016 ausgesät:

- Taube Trespe
- Flughafer
- Hühnerhirse
- Ausfallgerste
- Deutsches Weidelgras
- Windhalm

Für den Gemüsebau sind sicherlich die Hühnerhirse und die Ausfallgerste die am häufigsten auftretenden Ungräser. Unter den ausgewählten Ungräsern ist die Tau-

be Trespe das am schwierigsten zu bekämpfende Ungras. Seine steile Blattstellung und die sehr stark behaarte Blattoberfläche erschweren die Anlagerung der Spritzbrühe und damit auch die Wirkstoffaufnahme enorm. Für Cycloxydim, dem Wirkstoff in Focus Ultra, hängt die Messlatte mit der Tauben Trespe sehr hoch!

Innerhalb der behandelten Varianten (s. Tab. 1) wurden verschiedene Aufwandmengen von Focus Ultra, Focus Ultra mit und ohne Dash E.C. sowie unterschiedliche Wasseraufwandmengen verglichen. Der Applikationszeitpunkt orientierte sich am Entwicklungsstadium der Hühnerhirse. Am Tag der Applikation (15.08.2016) war die Hühnerhirse weit in der Bestockung vorangeschritten.

Die Durchführung der Applikation zu Beginn einer Schönwetterphase war eine ideale Ausgangsbasis. Dies hatte positiven

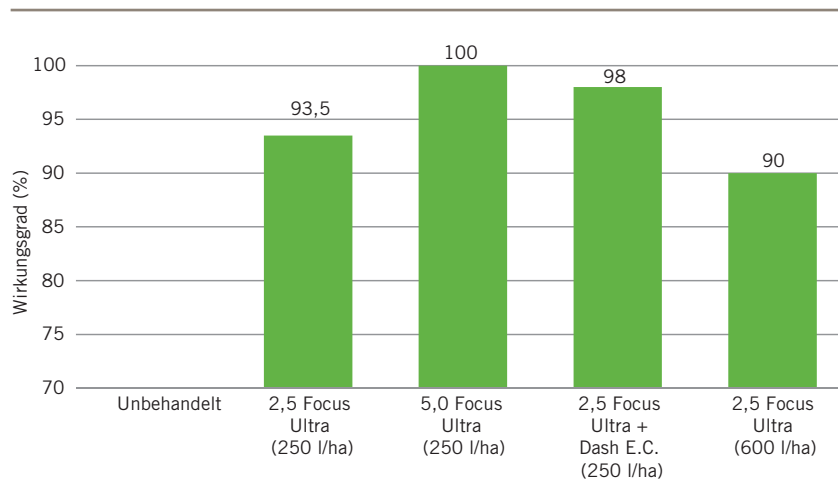
Unbehandelte Kontrolle (02.09.2016), in der die Hühnerhirse ihre enorme Konkurrenzskraft zeigt

Werkfotos: BASF

Tab. 1: Versuchsdesign „Gräserbekämpfung mit dem Focus Aktiv Pack“

Variante	Produkt(e)	Aufwandmenge (l/ha)	Termin	Wasseraufwandmenge (l/ha)
1	Unbehandelt	–	–	–
2	Focus Ultra	2,5	15.08.2016	250
3	Focus Ultra	5,0		
4	Focus Ultra Dash E.C.	2,5 1,0		
5	Focus Ultra	2,5		600



Abb. 3: Wirkungsgrade bei der Bekämpfung der Tauben Trespe

Einfluss auf den Wirkungseintritt und Wirkungsgrad der Ungrasbekämpfung.

Bereits sieben Tage nach der Applikation konnte in den behandelten Varianten der Wirkungseintritt beobachtet werden. Am schnellsten zeichneten die Varianten 5,0 l/ha Focus Ultra und 2,5 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash E.C. Hingegen benötigte die Variante 2,5 l/ha Focus Ultra in 600 l Wasser/ha am längsten bis die Wirkung einsetzte.

In der unbehandelten Kontrolle hatte die Hühnerhirse am Tag der Bonitur (02.09.2016) die anderen Ungräser in den Nachbarreihen fast „überwuchert“. In Abb. 2 ist die enorme Konkurrenzkraft der Hühnerhirse deutlich zu erkennen.

Innerhalb der behandelten Varianten konnten die deutlichsten Unterschiede (s. Abb. 3). Bei allen anderen Ungräsern lagen die Wirkungsgrade aller Varianten bei 100 % oder nur wenig darunter.

Der höchste Wirkungsgrad mit 100 % konnte mit 5,0 l/ha Focus Ultra in 250 l Wasser/ha erzielt werden. Jedoch wird diese Aufwandmenge nur benötigt, wenn Quecke und Hundszahngas bekämpft werden sollen. Auf ähnlichem Niveau, mit einem Wirkungsgrad von 98 %, liegt die Variante mit 2,5 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash E.C. Durch den Zusatz des Additivs Dash E.C. wird im Vergleich zu 5,0 l/ha Focus Ultra solo ein ähnlicher

Wirkungsgrad erreicht. Jedoch reicht hierfür die halbe Wirkstoffmenge im Vergleich zu fünf Liter/ha aus. Vergleicht man 2,5 l/ha Focus Ultra solo in 250 bzw. 600 l Wasser pro Hektar, ist deutlich zu erkennen, dass eine niedrige Wasseraufwandmenge einer höheren Menge vorzuziehen ist. Bei 600 l/ha ist die Konzentration im Spritztropfen wesentlich niedriger als in 250 l/ha und es kommt zu erhöhten Abtropfverlusten. Mit diesen Abtropfverlusten gelangt unabwendbar weniger Wirkstoff an den Wirkort. Daher resultiert in der Variante 2,5 l/ha Focus Ultra in 600 l Wasser/ha der geringste Wirkungsgrad von nur 90 %. Generell werden Wirkungsgrade größer als 95 % angestrebt.

Fazit und Praxisempfehlung:

- Zusatz von Dash E.C. steigert die Wirkung
- Reduzierte Wasseraufwandmenge von 250 l/ha besser als 600 l/ha
- Applikationszeitpunkt zu Beginn einer Schönwetterphase ist förderlich für die Wirkung und somit ideale Ausgangsbasis
- Praxisempfehlung: 2,5 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash E.C.

*Klaus Kühling, Jochen Rief, Fachberater
Sonderkulturen, BASF Pflanzenschutz
Deutschland*