

# Nachbaubeschränkungen beachten

## Maisherbizide – was verlangt die Witterung 2012?

*Mais wird in diesem Jahr eine noch stärkere Kultur sein, da etliche umgebrochene Wintergetreideflächen damit bestellt werden. Die Fruchtfolge gerät dadurch durcheinander und beim Einsatz der Maisherbizide sollte neben der Wirkungsleistung und der Wirtschaftlichkeit auch auf die Nachbauhinweise geachtet werden.*

Nicht nur in Rheinland-Pfalz, in vielen Teilen Deutschlands sind Wintergetreidebestände ausgewintert. Auf Umbruchflächen wird neben Sommergetreide – je nach Saatgutverfügbarkeit – der Maisanbau ausgedehnt. Folglich wird die Fruchtfolge kurzfristig umgestellt. Entsprechend sollten vor diesem Hintergrund die Nachbaubedingungen der zum Einsatz kommenden Maisherbizide gecheckt werden, damit ein „böses Erwachen“ in der folgenden Herbstsaat oder gar Frühjahrskultur (zum Beispiel Zuckerrüben) verhindert werden kann. Neben der Herbizidwahl (Wirkstoffe) stellt die Witterung einen

Unsicherheitsfaktor bezüglich des Wirkstoffabbaus und Kulturnachbaus dar.

### **Erst auf die Verunkrautung, dann auf die Kosten schauen**

Grundsätzlich steht bei der Herbizidwahl die Unkrautflora im Vordergrund, gefolgt von den Behandlungskosten. Die Terminierung, bestimmt durch die Parameter Größe der Unkräuter, Bodenzustand und Kulturverträglichkeit ist zu berücksichtigen wie auch die eingesetzten Wirkstoffe und deren Anforderungen. Nur bei optima-

## Beim Herbizideinsatz beachten



- Kontaktmittel wirken ausschließlich über die Blätter, keine Dauerwirkung, Wirkung auch auf größere Unkräuter, weitgehend unabhängige Wirkung von der Bodenfeuchte
- Auf den Mais-Blättern muss eine Wachsschicht vorhanden sein, um eine ausreichende Kulturverträglichkeit zu haben – daher nicht unmittelbar nach Niederschlägen behandeln
- ab dem 6-Blattstadium deckt der Mais die Unkräuter und -gräser mehr und mehr ab, sodass Spritzschatten entstehen und Wirkungsverluste vorprogrammiert sind
- bei den Wirkstoffen Mesotrione (Calaris, Calisto) und Topramezone (Clio-Produkte) ist auf die Nachbaubeschränkung zu achten.
- Problemunkräuter wie Disteln, Ampfer und Ackerwinde lassen sich am besten mit Dicamba-haltigen Mitteln kontrollieren. *Kirchmer*

len Anwendungsbedingungen kann mit einem zufriedenstellenden Ergebnis gerechnet werden.

Bodenherbizide benötigen ausreichende Bodenfeuchtigkeit, die je nach Wirkstoff nochmals differenzieren



Weit entwickelte Verunkrautung im Mais. Foto: Kirchmer

kann (Wirkung und Nachbaubestimmungen sind davon abhängig). Zusätzlich begünstigen eine feinkrümmelige Bodenstruktur und wenige Ernterückstände beziehungsweise organisches Material die Wirkungsleistung von

Bodenherbiziden, da Wirkstoffe nicht „unnötig“ gebunden werden.

Bei blattaktiven Wirkstoffen ist zu unterscheiden, ob die Verteilung auf der Pflanze systemisch oder über Kontakt erfolgt, entsprechend muss die Witterung zum Zeitpunkt der Anwendung berücksichtigt werden. Während Kontaktwirkung bei ungünstigen Anwendungsbedingungen wie zum Beispiel Tau, Spätfrösten oder dünner Wachsschicht schnell zu Verätzungen führen können, ist bei systemischer Wirkung die Terminierung einfacher. Optimale und effektivste Wirkungsleistungen bieten in der Regel Herbizidkombination aus Boden- und Blattwirkung.

**Mais hat anfänglich nur geringe Konkurrenzkraft**

Die Unkrautbekämpfung im Mais ist die wichtigste direkte Pflanzenschutzmaßnahme, da der Mais im Vergleich zu anderen Kulturarten zu Beginn seiner Entwicklung nur eine geringe Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern und Ungräsern besitzt. Der Herbizideinsatz kann in mehrere Zeiträume unterteilt werden, wie zum Beispiel Vorauffaunaufwendungen, frühes 1- bis 6-Blattstadium der Kultur, 2- bis 6-Blattstadium oder gar das 4- bis 8-Blattstadium des Maises. Hinsichtlich der Kulturverträglichkeit ist das 4- bis 6-Blattstadium optimal – vorausgesetzt es herrschen keine außergewöhnlichen Witterungsbedingungen.

Am häufigsten erfolgen Nachauffaunaufbehandlungen, die eine gezielte Herbizidwahl, angepasst an das Unkrautspektrum und die Witterungssituation, zulassen. Dies ist im Sinne der guten fachlichen Praxis und des integrierten Pflanzenschutzes von besonderer Bedeutung.

Insgesamt sind momentan über 130 Maisherbizide beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zugelassen und registriert. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass Zulassungsänderungen, auslaufende Zulassungen, ruhende oder widerrufen Zulassungen immer aktuell im Internet unter [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de) abzurufen sind. Zum Beispiel ist das Produkt MaisTer (Zulassungsnr. 025045-00) zum 02.07.2011 widerrufen worden, und die Aufbrauchfrist endet im Januar 2013.

**Vielzahl der Mittel optimal kombinieren**

Aus der Vielzahl der Maisherbizide lassen sich optimale Kombinationen zusammenstellen. Dabei sind jedoch die Mischbarkeitshinweise der einzel-

**Auf einen Blick**



Durch geeignete Tankmischungen aus boden- und blattaktiven Wirkstoffen kann eine breite Mischverunkrautung inklusive Ungräser abgedeckt werden, was gleichzeitig einen gewissen Anwendungszeitraum gewährt. Je nach Standort und Unkrautsituation sind Ergänzungen von Boden- und Blattwirkungskomponenten möglich.

Die aktuell zugelassenen Maisherbizide bieten eine große, aber auch vernünftige und preislich angepasste Auswahl. Bei der Anwendung sind die Witterungseinflüsse zu beachten, um die angegebene Wirkungsleistung der Herbizide zu erzielen. Weitere Anwendungsbestimmungen wie zum Beispiel Abstandsauflagen zu Gewässern, Nichtzielflächen (Feldgehölze) sollen nicht unterbewertet werden.

Möglichkeiten bietet der Einsatz abdriftmindernder Düsenteknik, wobei in Extremfällen (90 Prozent Abdriftminderungskategorie) die Wirkungsleistungen der Herbizide dann auch abfallend ist oder gegen Null geht.

Bei der Unkrautbekämpfung im Mais muss auf eine ausreichende Wachsschicht geachtet werden. Daher sollte nicht unmittelbar nach Niederschlägen behandelt werden. Die größte Vorsicht ist bei Präparaten mit Bromoxynil und höheren Callisto-Aufwandmengen geboten. Hier sollten zwei bis drei Stunden Sonne beziehungsweise mindestens ein Tag mit bedecktem Wetter abgewartet werden.

Kirchmer

**Beispiele (Angaben in l oder g/ha)**



**Mischverunkrautung ohne Hirsen:**

- 1,0 - 1,2 Calaris + 0,5 Certrol B
- 1,0 - 1,2 Calaris + 0,2 Arrat + 1,0 Dash
- 0,75 Calaris + 0,75 Zeagran Ultimate + 0,3 Certrol B
- 2,0 Zeagran Ultimate (ggfs. + 0,3 Certrol B)
- 2,0 Bromoterb

**Mischverunkrautung incl. Gräser (Quecke, Ackerfuchsschwanz, Flughafener etc.), moderater Hirsebesatz vor allem Hühnerhirse**

- Milagro forte Peak + Calaris + Certrol B 0,6 - 0,72 + 16 - 20 g + 0,8 - 1,0 + 0,4 - 0,3
- Milagro forte Peak + Zeagran Ultimate 0,6 - 0,72 + 16 - 20 g + 1,5
- Maister OD Gardobuc Box 1,2 + 1,2 (ggfs. + 0,3 Certrol B)
- Kelvin + Clio Top BMX Pack + Certrol B 0,8 - 1,0 + 1,0 + 1,0 + 0,3
- Kelvin + Clio Star + Certrol B 0,8 - 1,0 + 0,8 + 0,4

**Mischverunkrautung incl. Gräser, Hirsen als Nachkeimer**

- CC – Top Pack ( Clio Super + Terbutylazin 500) + Kelvin 1,5 + 1,0 + 0,8 - 1,0
- Laudis Terra Pack + Milagro Forte 2,0 + 3,0 + 0,6
- Clio Top BMX - Pack + Kelvin 1,5 + 1,5 + 0,8
- Principal S-Pack + Certrol B 85 g + 2,85 + 0,25 + 0,3

nen Produkte hinsichtlich der Wirkstoffverträglichkeit untereinander zu beachten.

Der Einsatz von Pack's (fertige Herbizidkombination zumeist in einzelnen Gebinden), bei denen ein breites Unkrautspektrum abgedeckt werden kann und verschiedene Wirkungsweisen kombiniert sind, ist durchaus ratsam. Wenn weiter davon auszugehen ist, dass noch nicht alle Unkräuter und Ungräser aufgelaufen sind, sind Herbizidmischungen mit Blatt- und Bodenwirkung sinnvoll, um mittels Bodenwirkstoff spätere Unkraut- oder Ungräserwellen zu erfassen.

Bei länger anhaltender Trockenheit zum Zeitpunkt der Behandlung sollte der Schwerpunkt auf blattaktive Mittel gelegt werden. Sind nachfolgend keine Niederschläge in Sicht, ist es wenig

sinnvoll, einen größeren Anteil an Bodenwirkstoff mitzuführen. Allerdings sollte nicht ganz darauf verzichtet werden, da bei Niederschlägen zehn bis 14 Tage nach Behandlung die dann auflaufenden Unkräuter und Ungräser erfasst werden können.

Einzusetzende Pack's wären zum Beispiel die „Familie“ der Clio-Produkte, MaisTer flüssig Gardobuc-Box, Artett-Kelvin-Pack, Principal S-Pack oder Zintan Platin Pack. Bei größeren Unkräutern wie zum Beispiel Weißer Gänsefuß, Knöterich-Arten, die zudem gerade nach einer Trockenperiode eine dicke Wachsschicht aufweisen, ist ein gewisser Zusatz eines „Brenners“ (Kontaktwirkung) wie B 235 ratsam. Nach starken Niederschlägen sind Behandlungen zu vertagen. Bei Sulfonylharnstoff-haltigen Herbiziden (Cato/Escep, Accent/Kelvin/Samson/Milagro forte, besteht bei hohen Temperaturschwankungen, bei stärkeren Tag- und Nacht Temperaturunterschieden sowie gestressten Beständen das Risiko von Kulturschäden.

Die Tabelle „Nachbauhinweise von Maisherbiziden“ macht auf eventuelle

Fruchtfolgeprobleme aufmerksam. Tabellen zu Einsatzzeitpunkten sowie die Boden- und Blattwirkung sind im Internet unter [www.lw-beute.de/Pflanzenbau](http://www.lw-beute.de/Pflanzenbau) zu finden.

Standorte fast ohne Gräser- beziehungsweise Hirseorkommen gibt es immer seltener. Vielmehr sind Standorte mit einer „normalen“ dikotylen Mischverunkrautung in mittlerer Besatzdichte häufig vorhanden, gefolgt von Standorten mit zusätzlich beginnendem Besatz an Hirse-Arten und/oder anderen Ungräsern wie Ackerfuchsschwanz oder Quecke. Auf Standorten mit starkem Gräser- und vor allem Hirsebesatz ist in der Regel die Kombination eines bodenwirksamen mit einem vorwiegend blattaktiven Gräserwirkstoff sinnvoll.

#### **Einsatz von Terbutylazin-haltigen Präparaten**

Der in vielen Präparaten enthaltene Wirkstoff Terbutylazin (TBA) ist für den Einsatz auf wassersensiblen Standorten nicht geeignet und es müssen terbutylazinfreie Lösungen genutzt

werden. Bei diesen bilden die Wirkstoffe aus der Gruppe der Triketone (Mesotrione, Sulcotrione, Topramezone, Tembotrione) einen wichtigen Baustein. Je nach Unkrautspektrum, Unkrautgröße und Unkrautdichte sind boden- (Dimethenamid-P) oder blattaktive Wirkstoffergänzungen wie zum Beispiel Bromoxynil, Dicamba, Sulfonylharnstoffe teils in reduzierten Mengen ratsam.

Ist der Einsatz von Terbutylazin-haltigen Präparaten möglich, stehen diese in der Empfehlungsrangfolge relativ weit oben, da sie wirksam und kostengünstig sind. Es besteht bei ausreichender Bodenfeuchte eine gute Dauerwirkung auch gegen nachauflaufende Unkräuter. Meist ist in den terbutylazin-haltigen Herbiziden bereits ein Anteil eines blattaktiven Wirkstoffes wie Bromoxynil oder Mesotrione enthalten, so dass weitere Ergänzung mit einem vorwiegend blattaktiven Wirkstoff (Bromoxynil, Thifensulfuron, Tritosulfuron, Sulcotrion, Dicamba) nicht unbedingt nötig sind.

*Bettina Kirchmer,  
DLR Westpfalz*