

Große Tropfen dringen tief in den Bestand ein

Wassermenge und Fahrgeschwindigkeit entscheidend – Zugabe von Haftmitteln vorteilhaft

Wasser ist eine universale Träger-substanz für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln. Ein Zuviel kann die Wirksamkeit verringern. Bei einigen Anwendungen kommt es auf die genaue Aufwandmenge an.

■ **Einsatz von Totalherbiziden**
In diesem Jahr sind einmal mehr nicht alle Zwischenfruchtbestän-

de restlos abgefröhen. Insbesondere Ölrettich erweist sich diesbezüglich als hartnäckig und treibt nach Winter häufig wieder aus. Zusätzlich befinden sich Unkräuter und Ausfallkulturen in den Zwischenfruchtbeständen, die vor der Aussaat einer Sommerung beseitigt werden müssen. Meist kommen dafür Glyphosat-haltige Prä-

parate zum Einsatz. Nicht zuletzt wegen der öffentlichen Kritik an diesem Wirkstoff ist ein möglichst effektiver Einsatz geboten. Die Wirkung des Glyphosats ist stark konzentrationsabhängig, deshalb sollen Wasseraufwandmengen von 100 bis 150 l/ha nicht überschritten werden. Insbesondere bei kalkhartem Wasser (mehr als 15 °dH) müssen geringste Wasseraufwandmengen gewählt werden, da damit auch die absolute Menge zweiwertiger Kationen begrenzt wird. Ca²⁺- und Mg²⁺-Ionen bilden mit Glyphosat-Molekülen inaktive Komplexe. Durch die vorherige Zugabe von Ammoniumsulfat (SSA) ins Spritzwasser werden die Komplexbildner abgefangen.

■ **ALS-Hemmer**

Zur Bekämpfung von Unkräutern und Ungräsern in den stehenden Kulturen kommen im Frühjahr vor allem ALS-Hemmer zum Einsatz. Wirkstoffe aus der Gruppe der Sulfonylharnstoffe (Mesosulfuron, Tribenuron, Nicosulfuron, Triflursulfuron et cetera) und Triazolpyrimidine (Pyroxulam, Florasulam) gehören zu diesen Acetolactat-Synthase (ALS)-Hemmern. Die Wirkung dieser Wirkstoffe ist ebenfalls konzentrationsabhängig. Überhöhte Wasseraufwandmengen verringern die Wirkstoffkonzentration in den Spritztropfen. Der für die Aufnahme in die Pflanzen notwendige Konzentra-

tionsgradient zwischen Spritztropfen und Blatt kommt somit nicht zustande. Dies wirkt sich besonders bei geringer Luftfeuchte negativ auf den Bekämpfungserfolg aus. Durch die Zugabe von Salzen mit niedrigem Deliquescenzpunkt (Wasserabgabe an die Luft, AHL) können die Tropfen vor dem Austrocknen geschützt werden. Der Zeitraum für die Aufnahme der Wirkstoffe wird so verlängert.

■ **Kurativer Fungizideinsatz**

Die Kurativwirkung von Fungiziden wie Morpholinen (Fenpropimorph, Fenpropidin, Spiroxamine) und Azolen (Tebuconazol, Metconazol, Prothioconazol, Epoxiconazol, Propiconazol) hängt maßgeblich von der Wirkstoffkonzentration ab, während die Protektivwirkung von Azolen, Strobilurinen

oder Carboxamiden eng mit der absolut ausgebrachten Wirkstoffmenge verknüpft ist. Bei Morpholin-Applikationen muss bei Reduzierung der Wasseraufwandmenge unbedingt auch die Wirkstoffmenge verringert werden, um Verätzungen der Pflanzen durch überhöhte Wirkstoffkonzentrationen zu vermeiden. Dies ist insbesondere bei späten Applikationsterminen (EC 32 bis 49) zu berücksichtigen, wenn ertragswirksame Blättern geschädigt werden können.

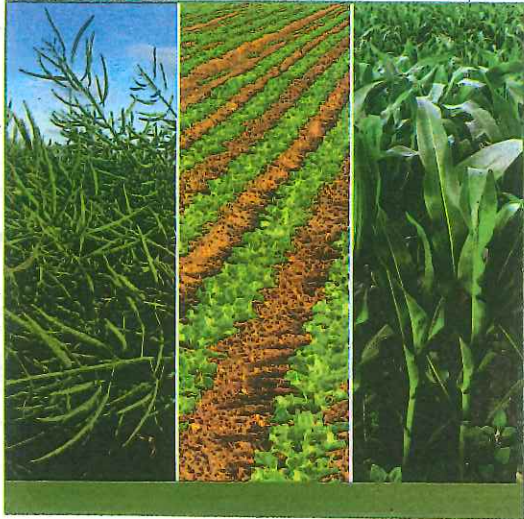
■ **Einsatz von Kontaktmitteln**

Die Wirkung von Kontaktmitteln wie Chlorthalonil hängt dagegen von der Benetzung ab. Je größer

Tropfen besitzen eine höhere kinetische Energie und dringen umso tiefer in den Bestand ein, je langsamer gefahren wird. Auch die Bekämpfung von Stängelmehtau sollte mit großen Tropfen in den Tau erfolgen.

■ **Ährenbehandlung im Getreide**

Eine Besonderheit bei der Fungizidapplikation stellt die Ährenbehandlung im Getreide dar. Bei der Bekämpfung von Ährenfusarien kommt es auf die Wirkstoffkonzentration an. Die Kombination aus geringer Wasseraufwandmenge (100 bis 120 l/ha), kleiner Düse und höher Fahrgeschwindigkeit garantiert eine maximale



Kamille, Storchschnabel, Ausfalltraps und Gräser erobern den freigegebenen Raum in abgefröhen Zwischenfrüchten.

die Düse gewählt wird, umso höher muss die Wasseraufwandmenge eingestellt werden, um ein möglichst feines Tropfenspektrum zu erhalten. Die Zugabe von Haftmitteln („Sticker“) verbessert die Dauerwirkung.

■ **Halmbasiserkrankungen**

Die Bekämpfung von Krankheiten an der Halmbasis des Getreides (Pseudocercospora herpotrichoides, Rhizoctonia cerealis) erfordert in der Regel höhere Wasseraufwandmengen, größere Düsen und langsamere Vorfahrt, um insbesondere zu späteren Stadien (nach EC 32) die Zielfläche an der Halmbasis zu erreichen. Größere

Wirkstoffkonzentration an der Zielfläche Getreide-Ähre. Grundsätzlich sollten systemische Präparate in hoher Konzentration und damit mit geringer Wassermenge ausgebracht werden, damit über einen hohen Konzentrationsgradienten zwischen Spritztropfen und Blatt eine rasche Aufnahme in die Pflanze gewährleistet wird. Die Zugabe von Additiven stellt die Benetzung sicher. Kontaktmittel und die späte Behandlung von Halmbasiserkrankungen bedürfen höherer Wasseraufwandmengen.

Gerrit Hogrefe, N.U. Agrar GmbH, Schackenthal