

# Weniger Wasser mehr Schlagkraft

Mit neuer innovativer Spritztechnik, z. B. der Zweistoffdüse oder Düsen mit Luftunterstützung können Sie die Wassermenge reduzieren. Aber bleibt dabei die Wirkung erhalten? Roland Rosenau und Jürgen Nieter präsentieren neue Ergebnisse.

**H**ohe Schlagkraft, Termindruck und Kosten sind die wesentlichen Überlegungen im Pflanzenschutz, zu einer verbesserten Technik zu greifen. Dabei dürfen der Bekämpfungserfolg, die Abdrift und die gute Benetzung, auch im unteren Bestand, auf keinen Fall beeinträchtigt werden. Die Hersteller haben all diese Punkte systematisch abgearbeitet und als Ergebnis verschiedene luftunterstützende Geräte auf den Markt gebracht.

**Für Sie als Anwender heißt das konkret:** Mit innovativer Pflanzenschutztechnik können Sie bei der Ausbringung von Fungizidmaßnahmen im Winterweizen Wasser einsparen. Trotz niedriger Wassermenge bleibt die biologische Wirkung gleich und erreicht auch die niedrigeren Zielorte an der Pflanze, also die unteren Blattetagen. Die neue Technik fördert somit die Leistungsfähigkeit und die Schlagkraft im Betrieb, insbesondere bei großen Flächen. Auf diese Weise werden Kosten für Wasser und die damit verbundenen Transportaufwendungen reduziert und auch unwirtschaftliche Zeiten für die Versorgung der Pflanzenschutzgeräte verringert.

Der Haken an der Sache ist nun der: Die Wasseraufwandmengen dieser Geräte liegen unter den Empfehlungen vieler Gebrauchsanleitungen für Pflanzenschutzmittel. Sollten jetzt unzureichende Wirkungen oder gar Schäden auftreten, so müssen Sie eventuell mit einem Haftungsausschluss seitens des Pflanzenschutzmittelherstellers rechnen. Und der weitere Nachteil. Aus technischer

Sicht benötigt der Schlepper mehr PS. Dann stellt sich natürlich die Frage: Lohnen sich die erhöhten Anschaffungskosten für diese Technik?

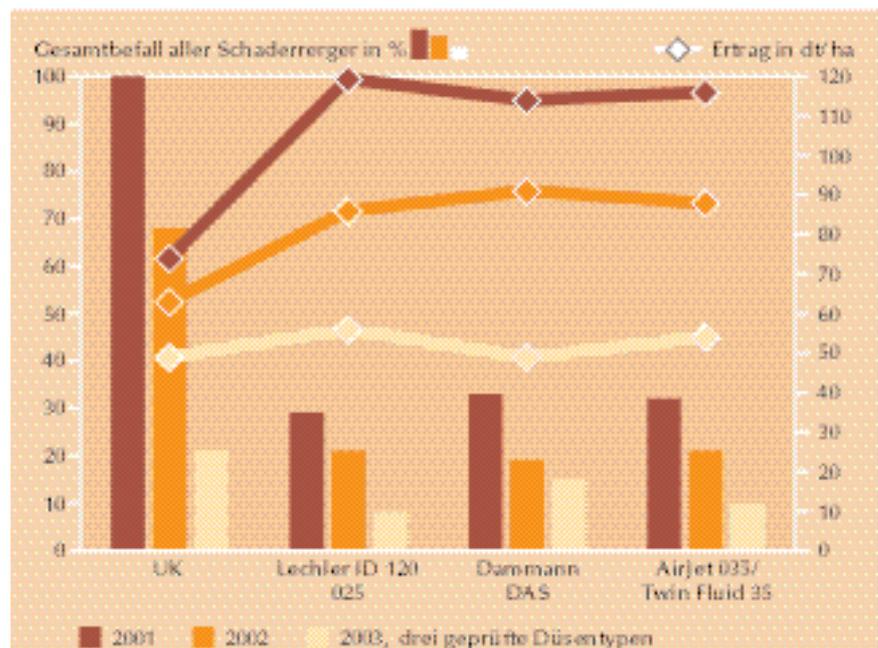
**Ein Vergleichsversuch.** Unter Praxisbedingungen wurden Pflanzenschutzgeräte mit Zweistoffdüsen und mit aktiver Luftunterstützung eingesetzt, daneben als Referenzgerät ein Gerät mit Injektordüsen »Lechler ID 120 025 POM« und praxisüblichen 200 l/ha Wasseraufwandmenge.

Stellvertretend für die Zweistoffdüsenteknik kam eine Douven der 6er Baureihe mit Düsen AirJet 035 / Twin Fluid 35 zum Einsatz. Das Zweistoffdüsen-system arbeitet mit Luft und Wasser. Indem das Verhältnis von Luftdruck und Druck der Spritzflüssigkeit computergestützt geändert wird, können Tropfen mit den Größen sehr fein, fein, mittel und grob bei gleichbleibender Aufwandmenge je Hektar erzeugt werden. Dem Anwender des Feldspritzgerätes wird die Entscheidung über die Tropfengröße durch ein Windmessgerät erleichtert.

Nach dem zweiten Versuchsjahr wurden die vorhandenen AirJet 035-Düsen, durch die auf Grundlage dieser Düse weiterentwickelten Twin Fluid 35 -Düsen ersetzt. In der Versuchsanlage wurde mit Wasseraufwandmengen von 90 l/ha gefahren.

Als Pflanzenschutzgerät mit aktiver Luftunterstützung wurde eine »Dammann« mit DAS-System (Dual-Air-System) und Düsen Lechler ID 120 025 POM gewählt. Ein hydraulisch angetriebenes Gebläse erzeugt einen Luftstrom, der durch das Gehäuse in Hohlkörperform bis zu den Düsen geleitet, in doppelter Luftführung vor und hinter diesen austritt und damit den Bestand für eine bessere Mittelanlagerung öffnet. Die Wasseraufwandmenge betrug 130 l/ha.

## So können Sie mit den neuen Düsen den Gesamtbefall auf den Blättern verringern



Winterweizenversuche mit den Sorten Ritmo und Bandit nach unterschiedlichen Vorfrüchten. Der Befall mit verschiedenen Schaderregern wurde stark reduziert und dies zeigte sich auch im Ertrag, bis auf das Trockenjahr 2003.



Foto: Hensch

**Diese Düse von Lechler »ID 120 025 POM« wird mit 200 l Wasser bei 8 kmh und 5,5 bar gefahren.**

**So sieht das Tropfenbild der Lechler ID 120 025 POM Düse mit zusätzlicher aktiver Luftunterstützung aus.**

**Die Zweistoffdüse (Air Jet 035/ Twin Fluid 35) appliziert viel feiner als die Lechler mit aktiver Luftunterstützung.**

**Versuchsaufbau.** Nachdem im ersten Versuchsjahr die Winterweizensorte »Ritmo« nach Vorfrucht grüne Bohnen zum Einsatz kam, wurden in den beiden weiteren Jahren die Sorte »Bandit« jeweils nach Vorfrucht Winterweizen untersucht. Beide Weizensorten weisen eine geringere Resistenz gegen Pilzkrankheiten auf. Im Jahr 2001 und 2002 wurden jeweils zwei Behandlungen durchgeführt, 2003 war aufgrund der Befallsituation nur eine Behandlung erforderlich, wobei die jeweils letzte als Ährenbehandlung erfolgte. Um Aussagen über die Benetzung der Zielfläche zu erhalten, wurde wassersensitives Papier auf Ständern in Höhe der Zielfläche positioniert.

Die Zweistoffdüse (siehe Foto oben rechts) mit der Einstellung »sehr feine Tropfen« kann sehr viel feiner applizieren als die Lechler ID 120 025 POM im Referenzgerät oder der »Damman-Spritze« mit aktiver Luftunterstützung. Selbst in Terminaleinstellung »grob« war das Tropfenspektrum der Zweistoffdüse immer noch feiner als bei den Vergleichsgeräten. Eine Benetzung der Unterseite der Getreideblätter erfolgte nicht, weder bei aktiver Luftunterstützung noch bei voller Luftleistung.

**Versuchsergebnisse.** Im Jahr 2001 war ein deutlicher Unterschied zwischen den behandelten und unbehandelten Varianten feststellbar. Die Wirkung der Fungizidmaßnahmen auf den Befall mit Blattkrankheiten war durchweg gut. Die Ertragsergebnisse

der behandelten Varianten lagen trotz unterschiedlicher Wasseraufwandsmengen ausgeglichen auf gleich hohem Niveau (siehe Grafik S. 56).

Die Ergebnisse aus dem Jahr 2002 entsprachen tendenziell denen des Vorjahres. Das Ertragsniveau lag aufgrund widriger Witterungsbedingungen (Starkniederschläge usw.) im Sommer wesentlich unter dem aus 2001. Auch im Jahr 2003 wurden in allen behandelten Varianten gleich

**Luftunterstützende Systeme helfen, Wasser und auch Wirkstoffmengen zu sparen. Die Anschaffungskosten sind allerdings noch hoch.**

hohe Wirkungsgrade gegen die auftretenden Blattkrankheiten erzielt.

Der geringe Befall mit Blattkrankheiten konnte in allen behandelten Varianten gesenkt werden. Statistisch gesicherte Ertragsunterschiede waren bei dem vorliegenden niedrigen Befallsniveau und der vorherrschenden Trockenheit nicht zu erwarten

Als vorteilhaft erweist sich, dass das DAS-System wie auch die Zweistoffdüsenteknik in Form der Twin Fluid 35 -Düse im »Verzeichnis Verlustmindernde Geräte« der BBA in die Abdriftminderungskategorie 75 % eingetragen ist. Entsprechend der Verwen-

dungsbestimmungen wird beim DAS-System allerdings unter anderem eine Mindestbestandshöhe von 50 cm vorausgesetzt, so dass diese Abdriftminimierung nur eingeschränkt nutzbar ist. Die Twin Fluid 35 Düse erfordert eine gesonderte Einstellung des Luftdruckes von 0,35 bar.

**Fazit.** In Betrieben mit großen Flächen oder im überbetrieblichen Einsatz ist die Schlagkraft bei der Applikation von Pflanzenschutzmitteln entscheidend. Innovative Applikationssysteme mit aktiver Luftunterstützung sowie die Zweistoffdüsenteknik können das Zeitproblem lösen und sind aus zwei Gründen interessant: Die Wasseraufwandsmengen als Trägerstoff und auch die Pflanzenschutzmittel können reduziert werden.

Systeme mit Zweistoffdüsen haben eine sehr große Regelungsmöglichkeit und erfüllen damit die genannten Punkte. Systeme mit Luftunterstützung eignen sich ebenfalls, besonders gut auf windigen Standorten und hochwertigen Kulturen. Die zusätzliche Luft öffnet den Bestand und verbessert damit jeden termingerechten Spritzeinsatz.

**Roland Rosenau, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau, Magdeburg und Jürgen Nieter, DAWA Agrar GmbH, Dahlenwarleben**