

Weg mit der Wolke

Die Belaubung der Reben nimmt nur einen Teil der Sprühtropfen auf, der Rest geht mit dem Gebläseluftstrom ungenutzt verloren, wobei Spritze, Schlepper und Fahrer einen gehörigen Teil davon abbekommen. Außerdem bemerkt jeder vorbeikommende Autofahrer, dass die Landschaft wieder unter Pflanzenschutzmittel gesetzt wird. Kein gutes Bild für eine Region, die Tourismus und Weinvermarktung fördern möchte.

In der Nähe von schützenswerten Landschaftselementen (Gewässer, Saumstrukturen) muss Abdrift vermieden werden. Viele Pflanzenschutzmittel enthalten Auflagen, die den Pflanzenschutzzeinsatz in kritischen Bereichen nur mit bestimmter, abdriftmindernder Technik erlauben. Welche Technik in Frage kommt, kann im Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ auf der Homepage der BBA (www.bba.de) oder als Kurzfassung unter (www.dlr-rnh.rlp.de) nachgelesen werden. Auf jeden Fall ist die Verwendung von Düsen mit geringem Feintropfenanteil von entscheidender Bedeutung.

Was soll erreicht werden?

Folgende Ergebnisse sollen durch die Hinweise zur Applikationstechnik erzielt werden:

- Mehr Wirkstoff auf die Reben
- Schutz des Fahrers
- Schutz der Umwelt
- Schlepper und Spritze vor Verschmutzung bewahren
- Weniger Verluste - besseres Image

Wie kann man das erreichen?

Das Sonnenlicht reflektiert sich besonders im Feintropfenanteil der Sprühwolke. Wenn die kleinen Tropfen fehlen, ist sie bereits aus geringer Entfernung nicht mehr erkennbar. Außerdem verringern sich Abdrift und Verluste auf ein Minimum. Versuche der vergangenen sechs Jahre beweisen, dass es keine Unterschiede im Wirkungsgrad zwischen feintropfigen und grobtropfigen Düsen im Weinbau gibt. Dabei sollte die Wassermenge/ha bei voller Belaubung nicht unter 400 l/ha liegen, was bei fast allen Betrieben gegeben ist. Grundsätzlich



Abb. 1: Verschiedene Düsenarten.

schneiden grobtropfige Düsen bei hohen Temperaturen deutlich besser ab, weil bei warmer Witterung feinere Tropfen in der Luft verdampfen und den Bestand nicht erreichen. Die Lösung des Problems ist in der Praxis relativ einfach und erstaunlich preisgünstig zu erreichen:

Modernere Düsen zerstäuben grobtropfiger und haben zum Teil einen bis zu zehnfach niedrigeren Feintropfenanteil. Die Kosten für eine Umrüstung liegen zwischen 75 und 110 € je Gerät. Beispiele für die Umrüstung von gebräuchlichen Hohlkegeldüsen auf grobtropfige Typen mit vergleichbarem Ausstoß finden sich in Tabelle 1.

Anmerkungen und Empfehlungen zum Einsatz von Düsen

Spritzstrahlen mit wenigen Feintropfen sind vom Fahrer oft kaum noch erkennbar. Dieses Bild ist gewöhnungsbedürftig, weil verstopfte Düsen befürchtet werden. Sorgfältige Reinigung und Vermeidung des Antrocknens von Belägen in Behältern und Leitungen sind wichtig.

Verstopfungen vorbeugen

Injektordüsen sind etwas verstopfungsanfälliger als die herkömmlichen Hohlkegeldüsen. Oft treten diese Probleme bei den ersten Fahrten nach der Umrüstung auf, wenn alte Ablagerungen im System frei gespült werden

und die Düsen zusetzen. Eine gründliche Gerätereinigung vor der Umrüstung ist also ein wesentlicher Punkt.

Dabei sollte auch der Druckfilter auf Schadstellen überprüft und gegebenenfalls ausgewechselt werden.

Welche Düsenkaliber geeignet?

Bei voller Belaubung entstehen oberhalb von 600 l Brühe/ha größere Abtropfverluste. Daher 600 bis 650 l/ha beim Befahren jeder Zeile als Obergrenze ansetzen. Dafür kommen bei den Injektordüsen in erster Linie die Kaliber 015 bis 02 in Frage. Kleinere Kaliber als 015 sind in der Regel nicht erforderlich und sollten möglichst nicht eingesetzt werden.

Antidrift-Düsen als weitere Möglichkeit

Bei Antidriftdüsen entspricht die Baulänge den herkömmlichen Hohlkegeldüsen. Sie zerstäuben im Niederdruckbereich zwar ebenfalls grobtropfig, wenn auch nicht ganz so grob wie Injektordüsen. Im Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ sind vergleichbare Kaliber daher nicht in die gleiche Abdriftminderungskategorie eingetragen. Zur Vermeidung von abdriftgefährdeten Feintropfen dürfen Antidriftdüsen nur bis maximal 4 bar eingesetzt werden, bei einem Kaliber von weniger als 02 sogar nur bis maximal 3 bar. Um den gleichen Ausstoß zu erzielen wie die mit wesentlich höherem Druck betriebenen Injektordüsen muss das Kaliber einer Antidriftdüse eine Nummer größer sein. Dies verringert dann auch die Verstoppungsempfindlichkeit.

Da Druckregler von Sprüngeräten üblicherweise nur für höhere Drücke ausgelegt sind, können Antidriftdüsen nicht bedenkenlos in jedes Gerät eingebaut werden. Zuerst muss sichergestellt sein, dass der zwingend erforderliche, niedrigere Druckbereich eingeregelt und auch konstant gehalten werden kann.

Antidriftdüsen gibt es von den Firmen Lechler (AD-Düsen) und TeeJet (DG-Düsen). Injektordüsen von den Firmen Lechler (ID-Düsen) und Agrotop (TD-Düsen und AVI-Düsen).

Auch nach der Umrüstung muss die Dosierung stimmen

Bei der Umrüstung auf grobtropfig zerstäubende Düsen orientiert man sich an der Tabelle. Zum Beispiel kann die ATR gelb künftig durch Injektordüsen der Größe 015 oder Antidriftdüsen der Größe 03 ersetzt werden. Beide haben bei dem angegebenen Druck annähernd den gleichen Ausstoß wie die Albus-Düse bei 10 bar. Um das Sprüherät genau einzustellen, muss es jedoch ausgeliefert werden. Folgende Vorgehensweise ist sinnvoll:

► Fahrgeschwindigkeit genau ermitteln: Möglichst unter Praxisbedingungen Fahrstrecke abmessen (mehr als 10 m); mit gleichem Gang und Drehzahl wie bei der späteren Arbeit abfahren, Zeit genau messen und umrechnen: Fahrgeschwindigkeit in km/h = Fahrstrecke (m) * 3,6 / Zeit (s)

► Erforderlichen Düsenausstoß berechnen. Wenn alle Düsen eingeschaltet sind: Düsenausstoß in l/min = Ausbringmenge (l/ha) * Reihenbreite (m) * Geschwindigkeit (km/h) / 600

Tab. 1: Anmerkungen und Empfehlungen zum Einsatz von Injektor- und Antidriftdüsen

Albus ATR 10 bar	entspricht Injektordüsen	entspricht Antidriftdüsen
braun	01 (orange) 9 bar	015 (3,9 bar); 02 (2,3 bar)
gelb	015 (grün) 9 bar	02 (5,0 bar); 03 (2,4 bar)
orange	02 (gelb) 9 bar	03 (4,3 bar); 04 (2,4 bar)
rot	025 (lila) 11 bar; 03 (blau) 8 bar	04 (4,6 bar); 05 (2,9 bar)
grün	04 (rot) 7,5 bar	05 (4,9 bar)
blau	05 (braun) 9 bar	05 (9,2 bar)

