

Sprühen mit Injektordüsen

Seit 1. Jänner ist beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln mittels Sprühgeräten die Verwendung von luftansaugenden Injektor-Flachstrahldüsen gesetzlich vorgeschrieben. Durch diese Maßnahme kann die Abdrift auf Nicht-Zielflächen deutlich reduziert werden.

Injektordüsen zerstäuben aufgrund ihrer Bauweise die Spritzflüssigkeit grobtropfiger als die in der Vergangenheit vielfach verwendeten ATR-Standarddüsen. Größere Tropfen werden viel weniger von Wind und Thermik verfrachtet als kleine Tropfen und sind so weniger anfällig für Abdrift.

Die Herausforderung im modernen Pflanzenschutz besteht darin, die Wirkstoffe zuverlässig auf die Zielfläche zu bringen und gleichzeitig Abdrift zu vermeiden. Dies gelingt durch die Bestückung des Sprühgerätes mit Injektor-Flachstrahldüsen, weil deren Feintropfenanteil sehr gering ist. Zusammen mit anderen Maßnahmen, wie eine an die Rebanlage angepasste Gebläseluftleistung oder das Verwenden eines geeigneten Gebläse- oder Gestängeaufbaus kann eine noch bessere Abdriftminderung erreicht werden.



Fächerförmiges Spritzbild bei Injektor-Flachstrahldüsen

Vergleichbare Wirkung

Luftansaugende Injektordüsen sind schon länger bekannt und wurden bereits vielfach getestet. In Deutschland hat man z. B. die Ergebnisse von 100 Versuchen mit abdrift-

mindernden Injektordüsen im Weinbau auswertet und einander gegenübergestellt. Dabei zeigte sich, dass die biologische Wirksamkeit bei der Verwendung von grobtropfi-

gen Injektordüsen gleich gut ist wie bei der Verwendung von feintropfigen Standarddüsen. Tendenziell zeigte sich sogar ein leichter Vorteil beim Einsatz von Injektordüsen.

Auch am Versuchszentrum Laimburg wurde sowohl im Obst- als auch im Weinbau in den vergangenen zehn Jahren eine ganze Reihe von Versuchen mit Injektordüsen durchgeführt. Dabei stand meistens die Überprüfung der biologischen Wirksamkeit im Vordergrund. Es wurden auch Messungen zu Belagsverteilung, Tropfenspektrum und Pflanzenverträglichkeit gemacht und die feintropfigen Standarddüsen mit den grobtropfigen Injektordüsen verglichen.

Ergebnisse des Versuchszentrums Laimburg

Im Weinbau dreht sich der Pflanzenschutz in erster Linie um die Regulierung von *Peronospora* und *Oidium*. Dazu folgender Versuch, der im Jahr 2012 am Versuchszentrum Laimburg durchgeführt wurde: Am Standort Piglon in Pfatten wurden bei der Sorte Müller-Thurgau (Spalierziehung) alle

Fungizidspritzungen die ganze Saison über entweder mit Standarddüsen oder mit Injektordüsen durchgeführt. Die Wasseraufwandmenge betrug zehn Hektoliter pro Hektar, als Pflanzenschutzmittel wurden sowohl systemische als auch Kontaktwirkstoffe eingesetzt. Das Ergebnis: In beiden Varianten war der Wirkungsgrad vergleichbar, sowohl bei der Bekämpfung von *Peronospora* als auch bei der Bekämpfung des *Oidium* pilzes, und das bei einem außergewöhnlich hohen Befallsdruck.

Auch eine Reihe von Versuchsergebnissen der Fondazione Edmund Mach in San Michele und des Schweizer Forschungsinstituts Agroscope in Wädenswil zeigen, dass es in der Wirksamkeit keinen Unterschied macht, ob feintropfige Standarddüsen oder grobtropfige und damit abdriftmindernde Injektordüsen verwendet werden. Die Weinreben werden gleichermaßen gut gegen Pilzkrankheiten geschützt.

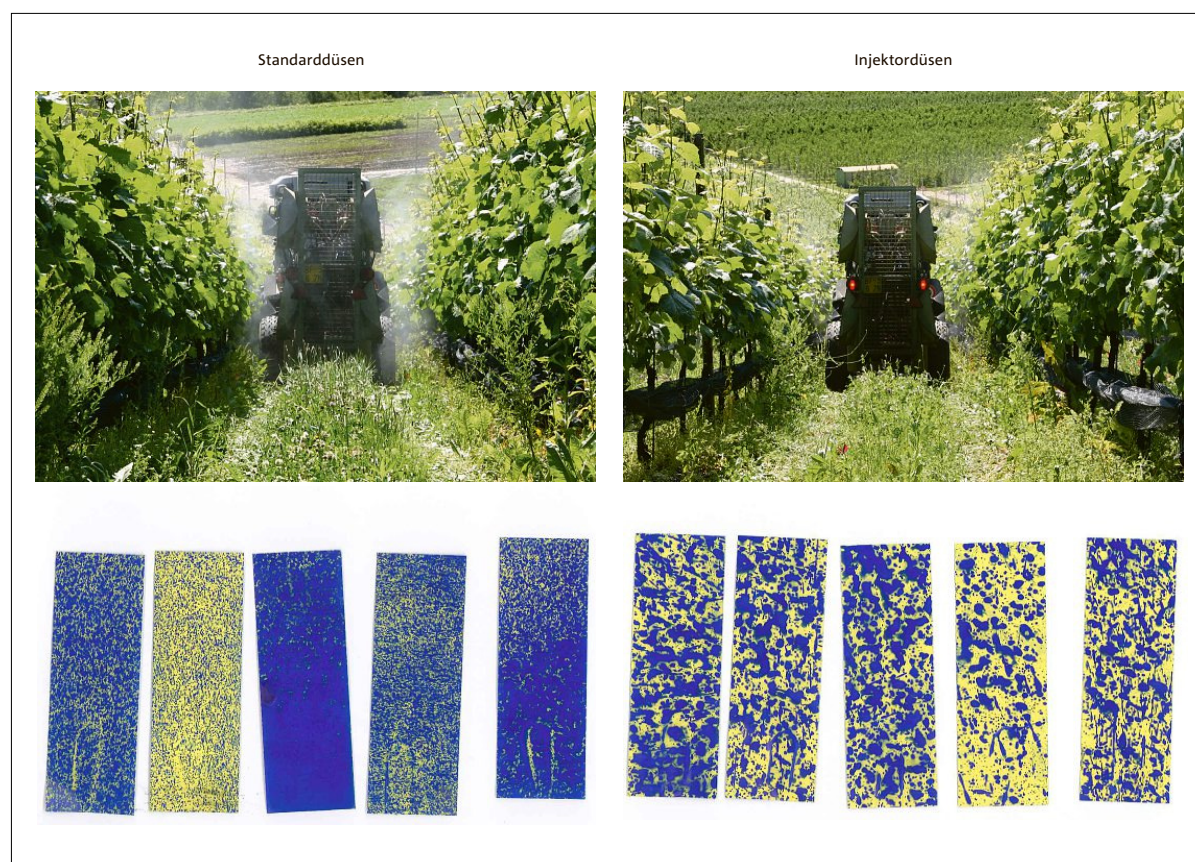
Wasseraufwandmenge nicht beliebig reduzierbar

Wasser dient in Mischung mit den Pflanzenschutzmitteln als Lösungsmittel und Trägerstoff. Es ermöglicht die gleichmäßige Verteilung der Wirkstoffe auf der Rebe. Aufgrund der größeren Tropfen, die von Injektordüsen gebildet werden, sind der möglichen Wasseraufwandmenge allerdings Grenzen gesetzt. Das heißt, bei einer sehr stark konzentrierten Spritzbrühe ist eine ausreichende Benetzung aller Pflanzenteile nicht immer gewährleistet. Das gilt im Allgemeinen für alle Düsentypen. Speziell bei Injektordüsen kommt aber hinzu, dass bei einer geringen Wasseraufwandmenge (<300 l/ha) nur mehr sehr wenige Tropfen weiter entfernte Zielflächen (z. B. den Gipfbereich) erreichen.

Höhere Wasseraufwandmengen wiederum erfordern ein häufigeres Befüllen der Gerätetanks. Dies wirkt sich beim Einsatz von

→

Sprühnebel und Tropfenspektrum beider Düsentypen im Vergleich



ATR-Standarddüsen erzeugen kleine Tropfen, kompakte Injektordüsen erzeugen große Tropfen.



Raupengeräten mit kleinen Brühebehältern besonders auf den Arbeitsaufwand aus. Zudem kommen diese besonders in den Steillagen zum Einsatz, wo der zeitliche Aufwand für Pflanzenschutzbehandlungen aufgrund der erschwerten Befahrbarkeit stärker zu Buche schlägt als bei Anlagen in der Ebene oder im leichten Hang.

» Ansaug- und Druck-
filter müssen nach jeder
Pflanzenschutz-
behandlung kontrolliert
werden. «

Wartungsarbeit

Luftansaugende Injektordüsen sind aufgrund ihrer Bauweise verstopfungsanfälliger als die in der Vergangenheit benutzten ATR-Standarddüsen. Allerdings kann durch eini-

ge Maßnahmen das Risiko einer Verstopfung der Injektordüsen stark minimiert werden. Zu beachten gilt: Ansaug- und Druckfilter müssen nach jeder Pflanzenschutzbehandlung kontrolliert werden. Nur wenn beide Filter einwandfrei funktionieren, wird die Verstopfungsgefahr der Injektordüse auf ein Minimum reduziert: Nach jeder Spritzung sind die Leitungen mit Sauberwasser durchzuspülen, die Filter abzunehmen und zu reinigen.

Die Funktionalität der Düsen sollte vor jedem Behandlungsbeginn und bei jedem Ortswechsel erneut überprüft werden, um einer Verstopfung der Düsen im Weinberg vorzubeugen. Sollte es trotzdem einmal vorkommen, dass eine Düse während des Arbeitens verstopft, empfiehlt es sich, immer eine Reservedüse griffbereit zu haben.

Bei einer längeren Unterbrechung der Pflanzenschutzbehandlung ist es außerdem wichtig, dass die Brühe durch das Rührwerk vor dem Weiterführen der Behandlung nochmals gut vermischt wird. Ansonsten können die Ablagerungen später zu einer Verstopfung der Filter führen.

Wichtig ist auch eine regelmäßige und fachgerechte Außenreinigung des Sprüheres im Feld, damit sich kein Spritzmittelbelag auf dem Sprühgerät bilden kann. Dadurch verringert sich die Gefahr, dass Pflanzenschutzmittel den Lack angreifen oder das Gebläse und den Gebläseaufbau mit der Zeit verkrusten.

Schlussfolgerungen

V Versuchsergebnisse aus dem In- und Ausland belegen, dass sich luftansaugende Injektor-Flachstrahldüsen für Pflanzenschutzbehandlungen gleich gut eignen wie ATR-Standarddüsen, dabei aber den Vorteil haben, dass mit Injektordüsen die Abdrift deutlich reduziert wird. Eine Verstopfung dieser Düsen kann dadurch vermieden werden, dass man die richtigen Filtersysteme verwendet und gleichzeitig etwas mehr Zeit in die Sprüherreinigung investiert. ▀

GERD INNEREBNER,
VERSUCHSZENTRUM LAIMBURG
RAFFAEL PEER, SÜDTIROLER BERATUNGSRING
FÜR OBST- UND WEINBAU