

Einsatz von Pflanzenschutzgeräten – Aktuelle Informationen zur Düsenteknik

Die meisten Landwirte setzen nach wie vor erfolgreich die „**langen**“ – „**L**“ - (ca. 5,0 bar) beispielsweise – Agrotop (TD/TD-XL), Albus/Agrotop (AVI), Hardi (Injet), Lechler (ID, IDN, ID3 / Düsenkennzeichnung ID-), TeeJet (AI, TTI) oder die „**kurzen**“ – „**K**“ - **Injektordüsen** (ca. 3,0 bar) – Agrotop (Airmix, Airmix NoDrift), Hardi (MiniDrift), Hypro (Guardian Air, ULD), Lechler (IDK/IDKN), TeeJet (AIXR) oder eine entsprechende **Injektor-Doppelflachstrahldüse** (Agrotop – TD HighSpeed / TD ADF, Albus AVI Twin / CVI Twin, Hardi – Minidrift Duo, Hypro - Guardian Air Twin, Lechler – IDKT/ IDTA, TeeJet – TTI60 TwinJet / AITTJ u.a.) bei einer Fahrgeschwindigkeit um 8 km/h (max. 10 km/h - bei günstiger Witterung) ein.

Die Firma Syngenta hat gemeinsam mit dem Düsenhersteller Lechler die „Syngenta 130-05“ bzw. „PRE 130-05“ für die Herbizidspritzung im Voraufbau etabliert. Mit der ist eine Abdriftminderung von 95% möglich. Primär kann diese Düse im Rapsanbau für clomazonehaltige Präparate (Colzor Trio) eingesetzt werden. So soll die Gefahr der Primärabdrift und damit die Aufhellungen an Nichtzielpflanzen weiter reduziert werden. Viele Betriebsleiter nutzen aktuell Injektordüsen, mit denen sinnvollerweise die Abdriftminderungsklasse von 90% erreicht werden kann. Alle Düsen, die in das Verzeichnis Verlustmindernder Düsen und Geräte mit den entsprechenden Verwendungsbestimmungen eingetragen sind, können im Internet z. B. unter www.lwk-niedersachsen.de oder www.jki.bund.de nachgelesen werden.

Seit 2017 ist das **Dropleg-System** für die Unterblattbehandlung im Raps vom JKI anerkannt. Mit den jeweils zwei tiefgeführten Düsen kann unterhalb der Blühzone nach unten in den Bestand gespritzt werden. Dieses System wird in vielen Gemüsekulturen schon lange genutzt. Insbesondere in Rapskulturen können bei der Blütenbehandlung die Rückstände von Wirkstoffen in der Blüte durch das Nichtbehandeln der Blütenzone vermindert werden. Inwieweit die systemische Wirkung der Mittel ausreicht (vor allem bei den tierischen Schaderregern) und ob es Wirkungsverluste durch das System gibt, ist von dem Befallsgrad abhängig. Allerdings werden die Nützlinge bei diesem Einsatz geschont.

Immer wieder wird der **Einsatz der 25 cm Düsenabstand** am Gestänge verbunden mit einem geringeren Zielflächenabstand diskutiert und teilweise auch praktiziert. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand gibt es keine Vor- aber auch keine Nachteile gegenüber einem herkömmlichen Abstand mit 50 cm. Die Umsetzung eines niedrigen Abstandes zur Zielfläche ist nur mit einer entsprechenden aktiven Gestängeführung (SwingStop –Amazone, Boom Control Pro -Horsch u.a.) möglich. Derzeit gibt es auch nur eine eingetragene Düse (Albus CVI 8002), die bei einem Düsenabstand von 25 cm und mit einem Zielflächenabstand von 40 cm eine Abdriftminderung von 90% erreicht. Zur Anpassung an die jeweils zu behandelnde Kultur und der herrschenden Witterungsbedingung (z.B. nachts) wären variable Ausbringmengen ohne Düsenwechsel oder Einsatz von Mehrfachdüsenträger vorteilhaft.

Eine Pionierarbeit hat die Firma Agrotop mit einer Düse der TD VR (MK II) erbracht. Dieser Zerstäuber verfügt neben dem Injektor über ein Bypassventil, so dass bei ansteigendem Druck die Durchflussmenge überproportional erhöht werden kann. Auf diese Weise können gegebenenfalls 2 oder 3 Düsengrößen abgedeckt werden.

Dies kann insbesondere durch den Einsatz des Pulsweitenmodulationssystems DynaJet Flex 7120 (TeeJet) möglich sein.

Dieses System ist im Jahr 2017 vom Julius-Kühn-Institut (JKI) anerkannt worden und erreicht eine Abdriftminderung von 75%. Die alternierend spritzenden Düsen sollen über veränderbare pulsartige Öffnungs- und Schließzeiten (20 Herz) der Düsen erreicht werden. Das Verhältnis zwischen der Öffnungs- und der Schließzeit bestimmt den Düsenausstoß. Andere Hersteller wie Amazone, John Deere, Raeven u.a. entwickeln ähnliche Düsensteuerungen.

Landwirte versuchen schon immer entsprechend dem Integrierten Pflanzenschutz den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verringern. Dabei steht der Schutz des Naturhaushaltes (auch Förderung der Biodiversität), aber genauso der gezielte Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Focus. Durch beispielsweise immer strengere Kriterien bei der Zulassung und negativen Resistenzentwicklungen der Schaderreger stehen immer weniger Pflanzenschutzmittel (Wirkstoffe) zur Verfügung. Die Züchter und die Landtechnik-Industrie helfen dabei, neue Wege zu gehen. Dadurch nehmen alte Bekämpfungsmöglichkeiten, wie die **Hack- oder Bandspritztechnik** durch die Ergänzung technischer Entwicklungen (Kamera, Sensoren, Verschieberahmen) wieder an Bedeutung zu. Durch die Nutzung einer Kameratechnik zum Erkennen der Pflanzenreihen in Kombination mit einem RTK-Führungssystem werden höhere Flächenleistungen ermöglicht und Fahrfehler vermieden. Die zusätzliche Mitteleinsparung von beispielsweise 50% im Rübenanbau machen diese Geräte bei entsprechender Auslastung auch wirtschaftlich attraktiv. Bei den ersten Behandlungen wird häufig nur eine Düse (Kennzeichnung z.B. 90 02 ES) und bei einem späteren Entwicklungsstadium 2 (asymmetrisch) abspritzende Düsen je Band eingesetzt.

Einige Bandspritzdüsen von der Firma Lechler (90 02/03 E – Messing und POM) sind im Verzeichnis Verlustmindernder Geräte und Düsen mit 90% Abdriftminderung eingetragen.

Um die Flächenleistung bei der Bandbehandlung zu steigern, entwickeln derzeit die Firmen Amazone, Horsch u.a. ein System, um ein Flächenspritzgerät - beispielsweise mit einer Gestänge- bzw. Arbeitsbreite von 27m - für eine Bandbehandlung zu nutzen. Voraussetzung dafür ist ein absolut ruhig geführtes (aktiv gesteuertes) Gestänge, die Möglichkeit der Anpassung der Düsen (Abstände am Gestänge) an unterschiedliche Reihenweiten und eine entsprechende Düse, die die gewünschte Bandbreite mit einer entsprechenden gleichmäßigen Verteilung erreicht.

Zu diesem Zweck (aber auch für eine Bandspritzeinrichtung) hat die Firma Agrotop eine spezielle Düse entwickelt die SpotFan 40-03 mit einem Spritzwinkel von 40°, der nach dem Öffnen des Ventils äußerst schnell ausgebildet wird. In Abhängigkeit des Abstandes der Düse zur Zielfläche (z.B. 40 cm) wird eine entsprechende Bandbreite (ca. 25 – 30 cm – je nach Schränkung) erreicht.

Das Ziel dabei ist eine Kombination mit einem Sensor zur Detektion von Schadpflanzen. Eine Applikation erfolgt nur dort, wo Unkräuter wachsen.

Jörg Garrelts

Berater Anwendungstechnik, Gerätekontrolle, Sachkunde

Pflanzenschutzamt

LWK Niedersachsen