

17-8 - Ralfs, J.-P.¹⁾; Kaul, P.²⁾; Gebauer, S.²⁾; Moll, E.²⁾; Dröge, K.²⁾

¹⁾ Landwirtschaftskammer Niedersachsen; ²⁾ Julius Kühn-Institut

Anpassung der Pflanzenschutzmittel-Aufwandmenge an die Laubdichte von Apfelbäumen – Methodischer Ansatz zur vereinfachten gerätespezifischen Handhabung im Obstbaubetrieb

Pflanzenschutzmittel-Aufwandmengen für Apfelanlagen werden in Hektar und Meter Kronenhöhe dosiert. Unterschiede in der Laubdichte bei gleich hohen Apfelbäumen werden dabei nicht berücksichtigt. Apfelanlagen weisen bei gleicher Kronenhöhe unterschiedliche Laubdichten auf. Dieses ist zu einem auf den Blattzuwachs und zum anderen auf Faktoren wie Sortenunterschiede, Standortbedingungen, Gesundheitszustand der Bäume sowie die Kulturführung zurückzuführen.

Höhere Laubdichten bei Apfelbäumen sind aufgrund der größeren Blattfilterfläche schlechter mit Spritzflüssigkeit zu durchdringen als Bäume mit geringerer Laubdichte. Die Durchdringung hängt zum einen von der Laubwanddichte und -breite eines Bestandes ab und zum anderen von den technischen Parametern des verwendeten Sprühgerätes. Das Einbeziehen der Durchdringbarkeit eines Baumbestandes eröffnet die Möglichkeit das herkömmliche Verfahren zur Berechnung der Aufwandmengen zu erweitern, indem eine Anpassung an die Laubdichte unter Berücksichtigung der eingesetzten Gerätetechnik erfolgt.

Die Grundlage für die Anpassung der Pflanzenschutzmittel-Aufwandmenge stellt ein regressionsanalytisches Modell dar, das die Laubwanddichte, die Laubwandbreite, die Geschwindigkeit des Trägerluftstroms am Gebläsauslass und den MVD (mittlere voluminöser Durchmesser) als entscheidende Faktoren des Durchdringungsverhaltens der Tropfen in einem Baumbestand beschreibt. Das Ergebnis ist eine Reduzierung des Sollaufwandes der Pflanzenschutzmittelmengen in %. Grundlage für den methodischen Ansatz ist die visuelle Erfassung der Laubdichten. Dafür wurde ein Katalog mit Schattenbildern von Apfelbäumen an der Niederelbe erstellt, der eine Klassifizierung hinsichtlich der Laubdichte aller Kernobstanlagen auf schwachwüchsiger Unterlage zulässt.

Die Laubdichteeinteilung erfolgt nach drei BBCH Entwicklungsstadien von BBCH 0 bis BBCH 90, denen acht unterschiedliche Baumtypen mit einer geringen Laubdichte von mindestens 5 % bis zu einer maximalen Laubdichte von 100 % zugeordnet werden. Die Laubdichte wird in drei Kategorien unterteilt; die Laubdichte in Stammnähe, die maximal vorkommende Laubdichte sowie die mittlere Laubdichte zwischen zwei Bäumen.

Die einzelnen Bilder zeigen die projizierte Schattenfläche von zwei bis vier Bäumen in einer Reihe. Mit einer Einteilung von insgesamt 24 Laubdichten ist eine ausreichende Auflösung und damit eine möglichst genaue Zuordnung der vorhandenen Obstplantagen möglich. In Abhängigkeit der im Obstbaubetrieb verwendeten Pflanzenschutztechnik variieren die gerätespezifischen Parameter – „mittlere Luftgeschwindigkeit am Auslass“, „mittlere Tropfengröße“ (MVD) und „Winkel der oberen Düse zur Horizontalen“. Im Obstbau kommen Sprühgeräte mit unterschiedlichen Gebläsetypen zum Einsatz. Tangential-Querstromgebläse erzeugen geringere Luftgeschwindigkeiten als Radialgebläse. Bei der Applikation in sehr dichten Beständen mit Geräten, die sehr hohe Luftgeschwindigkeiten erzeugen, reduziert sich die Aufwandmenge aufgrund der besseren Durchdringung. Über die Wahl der Düsen wird der MVD bestimmt. Je größer der Tropfen, desto kleiner ist der Sollaufwand des Pflanzenschutzmittelmengen. Der Winkel der oberen Düse zur horizontalen beschreibt die Richtung der Sprühwolke. Ist der Winkel negativ, ist die Richtung zentrisch. Bei positivem Winkel spritzt das Gerät exzentrisch. Die exzentrische Richtung bedingt höhere Pflanzenschutzmittelmengen. Die Verrechnung der Geräte- und anlagenspezifischen Parameter führt im Ergebnis zu einer betriebsindividuellen Baumtypengalerie, aus der die mögliche Reduzierung der Pflanzenschutzmittel-Aufwandmenge für jede Apfelanlage abgelesen werden kann.

Sektion 18 – Resistenzzüchtung / Widerstandsfähigkeit gegen Schadorganismen

18-1 - Knüfer, J.; Olbrich, A.; Hoppert, M.; Koopmann, B.; Von Tiedemann, A.
Georg-August-Universität Göttingen

Histologische Untersuchungen zur *Verticillium*-Resistenz in Raps

Histological investigations of *Verticillium* resistance in oilseed rape

Verticillium longisporum, der Erreger der krankhaften Abreife an Raps, erlangt durch den verstärkten Rapsanbau der letzten Jahre immer mehr an Bedeutung. Dies kann auf eine Anreicherung der Überdauerungsorgane (Mikrosklerotien) des Pilzes im Boden und auf eine langjährige Kontamination des Bodens zurückgeführt werden.