

Erträge absichern mit der richtigen Applikationstechnik

Der Gemüsespargel (*Asparagus officinalis*) ist seit Anfang der neunziger Jahre flächenmäßig die größte Gemüsekultur in Deutschland¹. Um die Erträge abzusichern, ist ein wirksamer Schutz vor Schaderregern notwendig. Der effektive Einsatz von Pflanzenschutz sollte deshalb in der integrierten Produktion eine wesentliche Rolle spielen.

Syngenta hat zusammen mit der Firma Lechler² und dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz am Versuchsstandort Queckbrunner Hof einen Applikationstechnikversuch durchgeführt, in dem es darum ging, die Ausbringung fungiziden Pflanzenschutzes weiter zu optimieren, um so eine verbesserte Empfehlung für die Praxis auszuarbeiten.

¹Quelle: Statistisches Bundesamt (destatis), Wiesbaden, 2017

²Lechler GmbH, Metzingen



Applikationstechnik

syngenta®

1. Die Herausforderung durch die Kultur

Die Effektivität einer Fungizidbehandlung bemisst sich unter anderem in der Anlagerung des Wirkstoffs an der Pflanze. Für die Ausbringung des Pflanzenschutzes im Spargel bestehen diesbezüglich zwei Herausforderungen: Zum einen die große Anlagerungsfläche, die Pflanze wächst nach Ende der Stechperiode schnell und bildet zahlreiche Seitentriebe mit Fiederblättern (Phyllokladien). Zum anderen die Durchdringung, Spargelanlagen bilden gemeinhin sehr dichte Bestände.

2. Zu den Versuchsfragen

Der Versuch lief am Queckbrunnerhof insgesamt über drei Jahre (2013–2015). In diesem Zeitraum sollte geklärt werden, mit welchen Gestängen und Düsen man die Anlagerung maximieren kann. Die Ergebnisse sollten außerdem Auskunft über die richtige Wasseraufwandmenge und das passende Tropfenspektrum geben.

3. Die eingesetzten Geräte

Die Versuche wurden mit verschiedenen vertikalen Gestängeformen und einem horizontalem Feldgestänge durchgeführt. Alle eingesetzten Vertikalgestänge werden heutzutage standardmäßig für die Applikation von Pflanzenschutzmitteln im Spargelbau eingesetzt.

Für die feintropfige Applikation wurden LU Standard Flachstrahldüsen, für die mittel- bis grobtropfige Applikation Injektordüsen (ID bzw. IDK) verwendet. Bei den vertikalen Gestängen waren außerdem spezielle Randdüsen (asymmetrisch, mit besonderem Neigungswinkel, z. B. IS80) installiert.



Karlsruher Gestänge:

- Gestängeabstand: 1 m
- 6 Düsen/Seite
- Düsenabstand in cm (v.o.n.u.): 30/25/20/15/15
- 20 kg pro Träger (inkl. Halterung)



Tecnomax* Precijet:

- Gestängeabstand: 2 m
- 6 Düsen/Seite
- Düsenabstand in cm (v.o.n.u.): 30/25/20/15/15
- 7,4 kg pro Träger



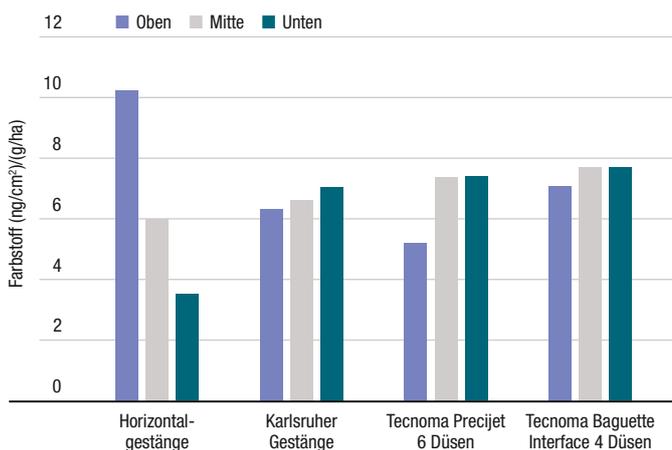
Tecnomax Baguette Interface:

- Gestängeabstand: 2 m
- 4 Düsen/Seite
- Düsenabstand in cm (v.o.n.u.): 45/40/40 cm
- 2,5 kg pro Träger

*Tecnomax, Epernay, Frankreich, tecnomax.com

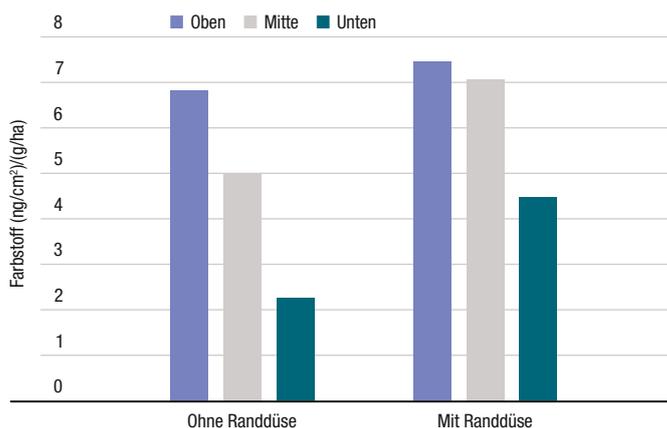
5. Versuchsergebnisse

Anlagerung bei unterschiedlichen Gestängen



Die Grafik zeigt eine sehr gleichmäßige Anlagerung an den oberen, mittleren und unteren Pflanzenteilen bei den vertikalen Gestängeformen. Das im Ackerbau häufig eingesetzte Horizontalgestänge fiel im Vergleich zu den Vertikalgestängen besonders bei der Anlagerung im unteren Pflanzenbereich (dem Startpunkt z. B. einer Stemphylium Infektion) deutlich ab. Außerdem waren die Stängel schwach bis gar nicht belegt, obwohl mit einer Wassermenge von 800 l/ha gearbeitet wurde. Die Durchdringung der Spargelanlage funktionierte mit Vertikalgestängen ebenfalls besser: bei der horizontalen Applikation lagerte mehr außen und weniger im inneren Bereich des Bestandes an.

Anlagerung mit asymmetrischen Randdüsen



In der Grafik ist die deutlich verbesserte Anlagerung bei der Applikation mit speziellen Randdüsen gut zu erkennen. Zum Einsatz kam das Tecnomax Baguette Interface. Gefahren wurde mit einer Wasseraufwandmenge von 600 l/ha.

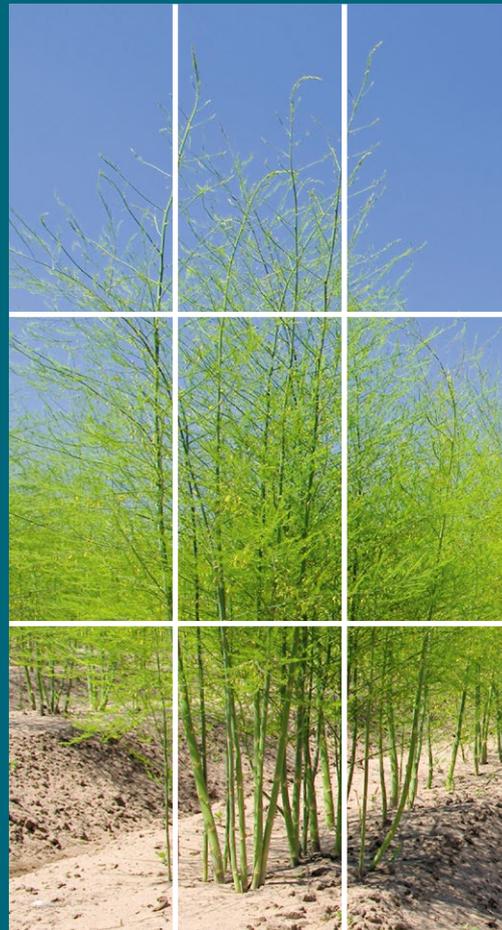
4. Wie wurde die Anlagerung gemessen?

Um die Beläge sicht- und messbar zu machen, wurde statt eines Fungizids ein fluoreszierender Farbstoff in die Spritzbrühe gemischt. Die Spritzbrühe war für den Versuch so formuliert, dass sie die gleichen Oberflächeneigenschaften wie eine übliche Pflanzenschutzbrühe aufwies.

Die Pflanzen wurden in fünf Abschnitte eingeteilt und die Proben entnommen (vgl. Abbildung). Damit die Anlagerung berechnet werden konnte, musste zuerst die Pflanzenoberfläche mit einem Blattflächenmessgerät gemessen werden. Mit einem Lösungsmittel wurden danach die Farbstoffmengen von den entnommenen Pflanzenteilen abgewaschen und fluorometrisch bestimmt. Mit diesen Daten konnte die Anlagerung an den jeweiligen Positionen ermittelt werden (ng Farbstoff pro cm²).

Stängel Mitte

Stängel Unten

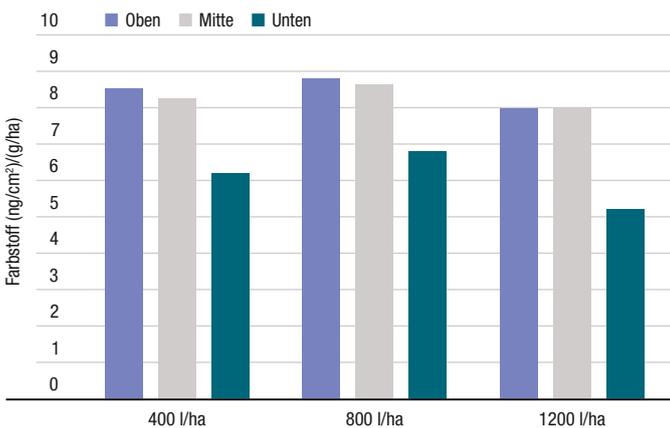


Blätter Oben

Blätter Mitte

Blätter Unten

Anlagerung bei unterschiedlichen Wasseraufwandmenge



Die 800 l/ha Variante brachte im oberen, mittleren und unteren Bereich der Pflanze die beste Anlagerung. Die Versuchsergebnisse zeigen, dass eine Wasseraufwandmenge über 800 l/ha zu keinen signifikant besseren Resultaten in der Anlagerung führt. Abgebildet sind hier die Ergebnisse der Messung für das Tecnomo Baguette Interface, besetzt mit Injektordüsen.



Applikationstechnik

syngenta®

Empfehlungen für die Praxis

Die bedeutendsten Pilzkrankheiten am Spargellaub sind je nach Region Stemphylium, Botrytis und Spargelrost. Das Spargellaub ist für die Assimilateinlagerung in die Wurzel verantwortlich und bestimmt den Ertrag im Folgejahr. Halten Sie deshalb Ihr Spargellaub gesund.

- Schützen Sie Ihre Spargelpflanzen effektiver mit vertikalen Gestängen (z. B. Tecnoma, Karlsruher Gestänge).
- Erreichen Sie eine bessere Wirkung durch den Einsatz asymmetrischer Randdüsen in den vertikalen Gestängen.
- Vermeiden Sie Drift auf Nicht-Zielflächen und erhöhen Sie die Anlagerung durch Verwendung von mittel- bis grobtropfigen Düsen.
- Sparen Sie Wasser und fahren Sie mit einer reduzierten Wasseraufwandsmenge von 600–800 l/ha.

