

## Applikationstechnik in Erdbeeren – Welche Wasseraufwandmenge ist für eine gute Anlagerung von Wirkstoffen notwendig?



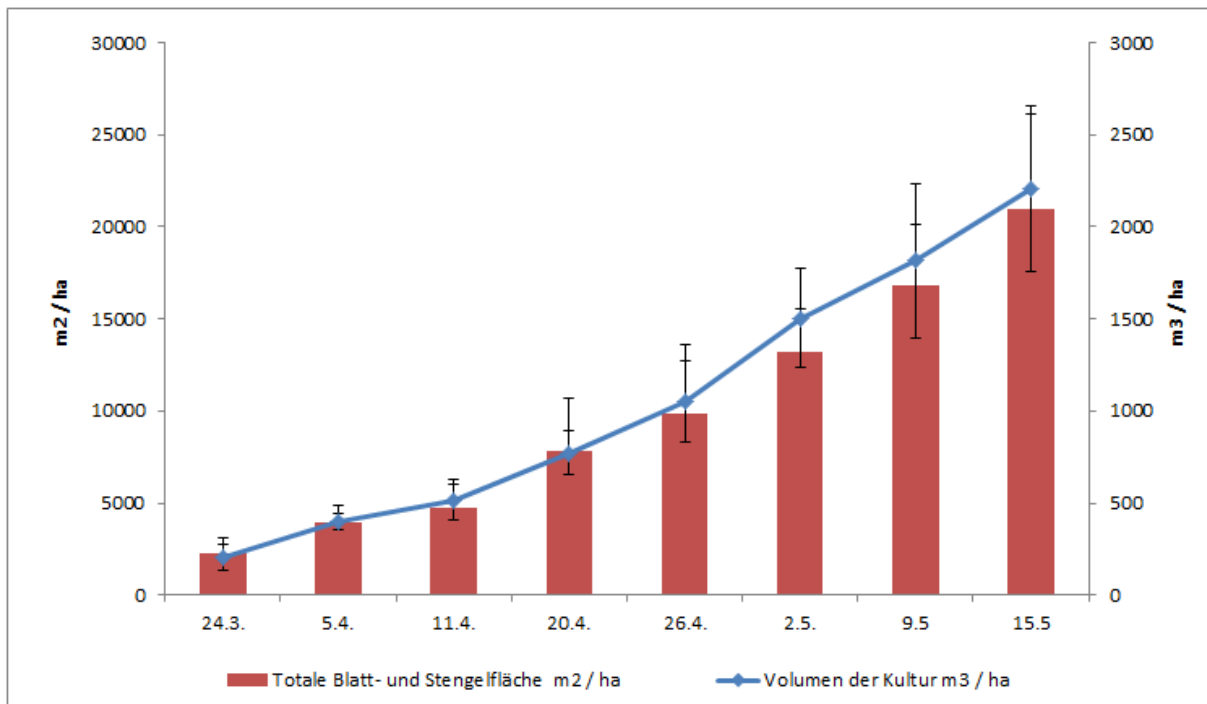
Uli Henser, Technischer Manager Spezialkulturen

Heutzutage muss eine Pflanzenschutzmassnahme mehrere Anforderungen erfüllen: Sie muss optimal wirken, Vermarktungssicherheit für das Erntegut bieten und umweltverträglich sein. Dies wird mittels der auf die Kultur abgestimmten Produkte, der passenden Düsenteknik und der richtigen Wahl der Wassermenge erreicht.

In den vergangenen Jahren gab es eine Reihe von Veröffentlichungen, die unter anderem aufzeigten, dass die Wasseraufwandmenge bei der Ausbringung von Pflanzenschutz je nach Anbaumethode tendenziell gesenkt werden kann. In einem Applikationsversuch im Jahr 2014 haben wir in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer

Nordrhein-Westfalen (LWK NRW) die Anlagerung und die Bedeckung von Pflanzenschutz in Erdbeeren bei unterschiedlichen Wasseraufwandmengen untersucht.

Je nach Schaderreger und Wachstumsstadium sind Rhizome, Blätter, Stängel, Blüten und Früchte der Erdbeere für die Pflanzenschutzapplikation relevant. Eine besondere Herausforderung ist die starke Flächen- und Volumenzunahme bei der Entwicklung der Erdbeerpflanze im Vegetationsverlauf von der Jugendphase bis zur erntereifen Kultur.



Typische Zunahme der gesamten Blatt- und Stängelfläche einer Elsanta - Erdbeerkultur sowie des Volumens der Kultur (Höhe x Breite x Länge der Pflanzreihen); Quelle: J. Rueegg, FAW, Neuweiler 2003

### Versuchsaufbau:

Um den Grad der Anlagerung und Bedeckung für den Versuch in Zahlen auszudrücken, wurde vorab das zu schützende Pflanzenvolumen (Breite x Höhe x Reihlänge) und der Blattflächenindex ermittelt. Der Blattflächenindex ist definiert als Blattfläche pro Bodenoberfläche. Für den Versuch mit der LWK NRW wurde ein BFI von 2,21 ermittelt.

Es wurden zwei Behandlungsvarianten zur großflächigen Applikation verglichen:

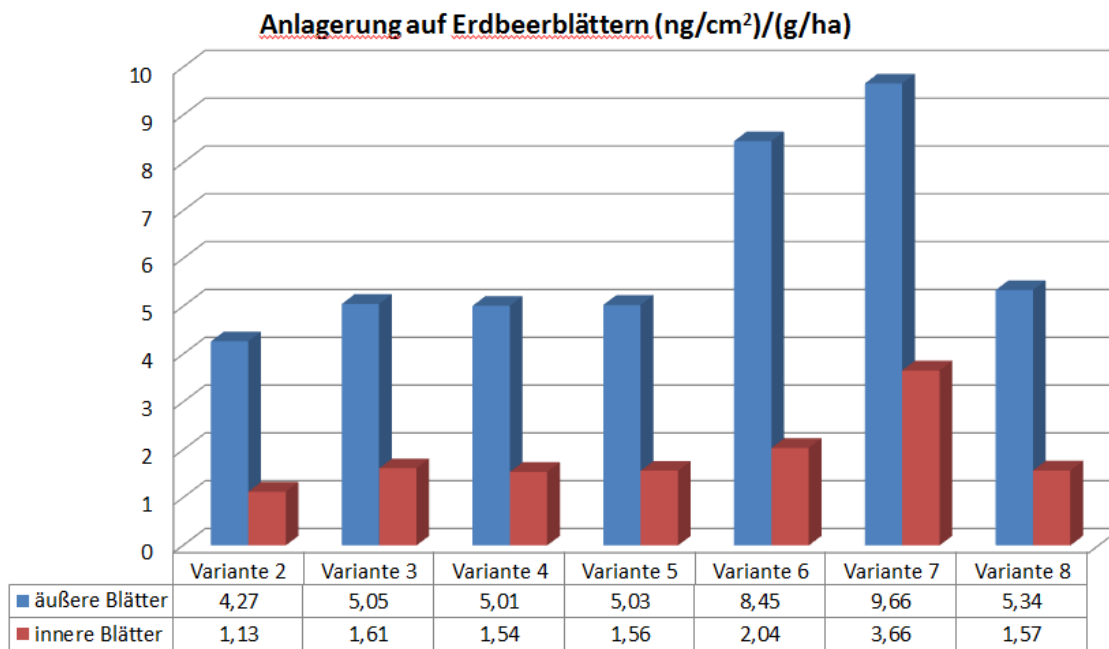
- 1) Bandbehandlung: Mit der Dreidüsengabel wird exakt die Einstellung auf die Reihen vorgenommen.
- 2) Flächenbehandlung: Die gesamte Fläche wird mit der Dreidüsengabel behandelt.

In der unten aufgeführten Grafik sind die Düsenvarianten aufgelistet. Es wurde immer die Dreidüsengabel mit Doppelflachstrahldüse oben (IDKT) und IDK Düsen bzw. IDKS Düsen seitlich verwendet. Alle IDK (-T, -S) sind driftreduzierte Düsen. Die Wasseraufwandmenge variierte zwischen 500 bzw. 1000 l/ha. In Variante 8 wurde die Standardvariante des LWK NRW untersucht, mit den Düsen Tj-60 oben und XR Teejet jeweils seitlich.

Variante	Behandlung	Wassermenge [l/ha]	Parameter	Düsenkombination
1	Unbehandelt			
2	Band	1000	3,7 bar 6 km/h	1x IDKT 120-06 2x IDK 120-06
3	Fläche	1000	4 bar 5 km/h	1x IDKT 120-06 2x IDK 120-06
4	Band	1000	4,7 bar 6km/h	1x IDKT 120-06 2x IDKS 80-05
5	Fläche	1000	5,1 bar 5 km/h	1x IDKT 120-06 2x IDKS 80-05
6	Band	500	3 bar 6 km/h	1x IDKT 120-06 2x IDK 90-03
7	Fläche	500	4,7 bar 6 km/h	1x IDKT 120-06 2x IDK 90-03
8 (Betriebsvariante)	Band	1000	7 bar 6,5 km/h	1x Tj-60 11006 VS 2x XR Tj 11006 VS

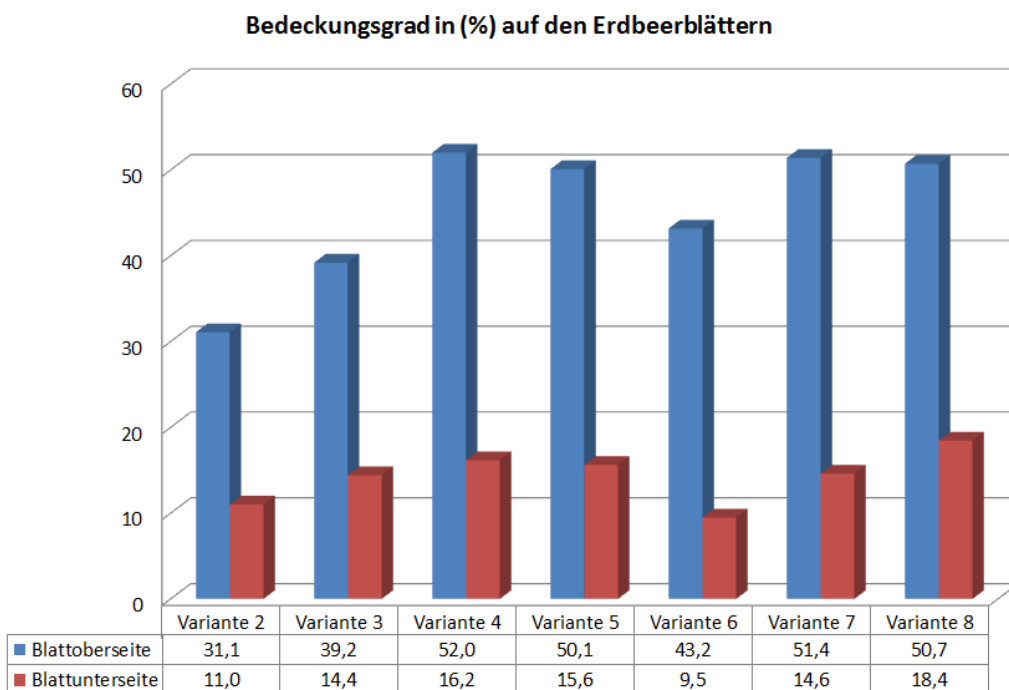
### Ergebnisse zur Anlagerung ...:

Die Ergebnisse zeigen eine Steigerung der Anlagerung für die Varianten 6 und 7 mit 500 l/ha Wassermenge, die 1000 l/ha Varianten (2 – 5, 8) lagern geringer an. Die Flächenbehandlung zeigt leichte Vorteile gegenüber der Bandbehandlung.



### ...und Bedeckung:

Hinsichtlich des Bedeckungsgrades heben sich die Varianten 4, 5, 7 und 8 hervor. Die Varianten 4, 5 und 7 setzen dabei driftreduzierte IDK (-T, -S) Düsen ein. Variante 7 verwendet eine Wasseraufwandmenge von 500 l/ha, beim Bedeckungsgrad gab es aber keine abgesicherten Unterschiede zwischen den 500 l/ha und den 1000 l/ha Varianten. Hier zeigt sich ein leichter Vorteil der Band- gegenüber der Flächenbehandlung.



### **Zusammenfassung:**

- Aufgrund der besseren Anlagerung ist die Wiederfindungsrate des Wirkstoffes bei den 500 l/ha Varianten durchschnittlich höher als bei den 1000 l/ha Varianten.
- Die Flächenanwendung bringt aus Sicht der Anlagerung tendenziell Vorteile gegenüber der Bandbehandlung. Den höchsten Bedeckungsgrad finden wir bei der Bandbehandlung.
- Sowohl bei den 500 l als auch bei den 1000 l/ha Varianten findet sich die restliche Brühe an den Stängeln und im Bereich unter den Pflanzen.
- Wichtig bei der Bedeckung sind der Einsatz driftreduzierter Düsen und die Reduktion der Wasseraufwandmenge.

### **Was bedeutet der Versuch für die Praxis?**

Die Ergebnisse dieses Versuchs zeigen, dass eine geringere Wasseraufwandmenge keinen signifikanten Nachteil bringt. Wenn wir die Ergebnisse der Versuche der vergangenen Jahre hinzuziehen, können wir als Basis eine Wasseraufwandmenge von 700 – 800 l/ha in Erdbeeren empfehlen.

Driftreduzierte IDK (-T, -S) Düsen mit mitteltropfiger Applikation bieten Vorteile, da sie die Abdrift deutlich reduzieren ohne zu Wirkungseinbußen zu führen.