

**10-8 - Kubiak, R.; Fent, G.; Staffa, C.**

RLP AgroScience GmbH

## **Abdrifteckwerte für die Nichtzielflächen Exposition durch pflanzenschutzmittelhaltige Beizmittelstäube auf der Basis einer Metaanalyse mit Ergebnissen aus 116 Feldstudien**

*Dust Drift Reference Values for Non-Target Exposition by Pesticide Treated Seeds on the Basis of a Meta-Analysis with Results from 116 Field Studies*

Die Saatgutbeizung als wichtiger Bestandteil des integrierten Pflanzenschutzes erlaubt im Gegensatz zur Sprühapplikation eine zielgerichtete Ausbringung und Kontrolle von Schaderregern unter Verwendung reduzierter Mengen an Fungiziden und Insektiziden. Auch die Exposition von aquatischen und terrestrischen Nicht-Zielkompartimenten ist gegenüber Spray Drift bei Sprühanwendung durch die gezielte Ablage des gebeizten Saatguts in den Boden weitgehend limitiert.

Im Frühjahr 2008 wurden in Südwestdeutschland nach Aussaat von Clothianidin gebeiztem Maissaatgut Bienenvergiftungen beobachtet. Als primäre Ursachen wurden Saatgutpartien mit hohem Staubanteil und pneumatische Sämaschinen mit Saugluftsystemen identifiziert. Bei dieser Gerätetechnik wird zusätzlicher Abrieb erzeugt, die Beizmittelstäube gelangen über die Ablufführung oberhalb der Sämaschine in die Umwelt und werden durch Wind auf Nichtzielflächen transportiert. Dementsprechend konzentrieren sich Risikominderungsmaßnahmen auf eine optimierte Beizqualität, die Abrieb und Staubentwicklung weitgehend verhindert, und bei der Gerätetechnik wurden Abluftsysteme entwickelt, die die Abluft direkt in den Boden einleiten. Als Maß für die Abriebfestigkeit wird der Heubach Wert verwendet, und entsprechende Mindestanforderungen für Mais (< 0,75 g / 100.000 Körner) bzw. Raps (< 0,50 g / 700.000 Körner) wurden zwischenzeitlich vorgeschlagen. Auch eine Geräteliste mit mindestens 90 % geringerer Abdrift im Vergleich zu unmodifizierten Saugluftgeräten wurde veröffentlicht ([www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de)).

Neben diesen Handlungsfeldern wurde auch die Erstellung geräte- und kulturspezifischer Abdrifteckwerte zur Expositionsabschätzung gefordert. Hierfür wurden in einer Metaanalyse die Ergebnisse aus insgesamt 116 Feldstudien der Industrie und des JKI ausgewertet. Kriterien für die Auswahl der Primärstudien (165 Feldstudien) für die Metaanalyse waren unter anderem die Verfügbarkeit und Dokumentation von Heubachwerten, Sämaschinentyp (mechanisch, pneumatisch mit und ohne abdriftmindernder Technik), Witterungsbedingungen (Windstärke und Windrichtung) und Angaben zu Analytik (LOD bzw. LOQ). Relevanter Endpunkt war die Bodendeposition an Wirkstoff in % zur behandelten Fläche als Funktion der Entfernung vom Feldrand. Analog zur Vorgehensweise bei den Spray-Abdrifteckwerten wurden die 90. Perzentile für die Expositionsabschätzung herangezogen. Die Bestimmung der Abdrifteckwerte für Staubdeposition erfolgt spezifisch für die Kulturen Zuckerrübe, Getreide, Raps und Mais unter Berücksichtigung der Gerätetechnik und Heubachwerte und kann wie folgt zusammengefasst werden (alle Zahlenangaben 90. Perzentil Bodendeposition in 1 m Entfernung vom eingesäten Feld in % der Aufwandmenge):

- Bei Zuckerrüben (nur mechanische Sämaschinen) war die Deposition auf der Nichtzielfläche vernachlässigbar gering.
- Bei Getreide zeigten pneumatische Sämaschinen tendenziell höhere Depositionsmengen (0.082 %) gegenüber mechanische Sämaschinen (0.035 %).
- Deutlicher waren diese Unterschiede noch bei Raps (Heubach < 0,50 g / 700.000 Körner) mit 0.002 % bei mechanischen Sämaschinen gegenüber 0,093 % bei pneumatischen Sämaschinen.
- Beim Mais reflektieren die Ergebnisse den entscheidenden Einfluss von Gerätetechnik (pneumatisch mit bzw. ohne modifizierte Ablufführung) und Beizqualität auf die Bodendeposition. Bei Verwendung von abdriftmindernder Technik und einer Beizqualität entsprechend einem Heubachwert von < 0,75 g / 100.000 Körner betrug die 1 m Bodendeposition 0.125 % und in 20 m Entfernung zum Feldrand noch 0.054 %.