

veränderten. Nicht alle Kleber waren gleichermaßen betroffen. Diese Ergebnisse müssen aber noch abgesichert werden.

Insgesamt konnte für alle Saatgutproben, in der Regel aber nur mit Verwendung von Klebern, ein Staubabrieb von unter 1 g/ha bei max. Aussaatstärke/ha erreicht werden, wobei auf den insgesamt sehr hohen Standard der gesamten Beizanlage mit hohen Qualitätsansprüchen hingewiesen werden muss.

## 42-8 - Wirkstoffgehalte im Staubabrieb von Getreidesaatgut nach dem Heubachtest

*Content of a.i. in dust abrasion from cereal seed after Heubach test*

**Matthias Stähler, Udo Heimbach<sup>2</sup>, Tanja Schütte<sup>2</sup>, Jochen Hansen<sup>3</sup>, Marco Köhler<sup>4</sup>, Andrea Mertens**

Julius Kühn-Institut, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

<sup>3</sup>KWS Lochow GmbH, Bergen

<sup>4</sup>Fa. Willy Niklas GmbH Apparatebau, Mönchengladbach

Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e.V. (GFP), Bonn

Ziel der analytischen Untersuchungen im Verbundprojekt zur Reduzierung des Staubabriebs von gebeiztem Getreidesaatgut war die Bestimmung der Wirkstoffgehalte in den Abriebstäuben auf ausgewählten Heubachfiltern mittels Flüssigchromatographie-Tandem-Massenspektrometrie (LC-MS/MS) nach dem Heubachtest (Foque et al., 2014). Dazu wurde eine Multimethode zur Bestimmung der eingesetzten Wirkstoffe erarbeitet und durch Zusatzuntersuchungen validiert. In der Regel bewegten sich die Wiederfindungsraten um 80 % und die relativen Standardabweichungen waren kleiner 10 % (IUPAC, 2014).

Im Projektzeitraum 2013/14 wurden über 400 Heubachfilter untersucht, wobei je zwei Filter eine Saatgutbehandlung charakterisierten. Unter ihnen waren Filterproben von Weizen-, Gerste-, Roggen- und Haferchargen. Jede einzelne gebeizte Getreidecharge unterschied sich in den genutzten Beizmitteln, der Anwendung von verschiedenen Klebern bzw. auch doppelter Klebermengen u.a.. Somit ergab sich eine große Probenvariation mit einer geringen Anzahl „echter“ Wiederholungen, die es galt auszuwerten. Im Mittelpunkt standen dabei die Fragen: In welchem Zusammenhang stehen die ermittelten Wirkstoffmengen im Filterstaub [ $\mu\text{g a.i./Filter}$ ] zu den Filterstaubgewichten [ $\mu\text{g/Filter}$ ] bei den verschiedenen Beizvarianten? Geht ein geringerer Staubabrieb mit einer geringeren Wirkstoffmenge im Filterstaub einher?

Der lineare Zusammenhang (Trend) zwischen den Messdaten einer Getreideart wurde mittels linearer Regression berechnet. Gleichzeitig konnte aus den Datensätzen das dazugehörige Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ) kalkuliert werden, das die Güte des linearen Trends charakterisiert.

Bei den Untersuchungen war festzustellen, dass die Heubachwerte für die abgeriebene Staubmenge mit den Wirkstoffmengen auf den Heubachfiltern innerhalb einer Getreideart korrelierten, sich aber die Wirkstoffmengen zwischen den Beizvarianten (z.B. mit oder ohne Kleber) unterschieden. Das Bestimmtheitsmaß, was die Güte des Zusammenhanges beschreibt, war in den untersuchten Varianten  $R^2 > 0,70$ . Die Zugabe von Klebern zur Beize senkte die Wirkstoffmenge [ $\mu\text{g a.i./Filter}$ ] im Abriebstaub auf den Heubachfiltern (Heimbach et al., 2012). Inwieweit aber Lagerungsprozesse die Abriebfestigkeit wieder verschlechtern, werden die Analysen zu den Wirkstoffmengen in den anstehenden Untersuchungen zur Lagerung zeigen. Die Bestimmungsgrenze (LOQ) der erarbeiteten Projektmethode für die simultane Bestimmung von 14 Wirkstoffen mit jeweils einem LOQ-Wert von  $0,010 \mu\text{g a.i./Filter}$  genügte den gesteckten Projektzielen.

Literatur

Foque, D., Devarrewaere, W., Verboven, P., Nuyttens, D., 2014: Characteristics of dust particles abraded from treated seed. *Aspects of Applied Biology* **122**, 85-94.

59. Deutsche Pflanzenschutztagung "Forschen – Wissen – Pflanzen schützen: Ernährung sichern!" 23. bis 26. September 2014, Freiburg

IUPAC Footprint: <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/iupac/397.htm> (01.07.2014).

Heimbach, U., Stähler, M., Schwabe, K., Schütte, T., 2012: Staubabrieb bei behandeltem Getreidesaatgut – Was hat sich seit 2008 getan? Julius-Kühn-Archiv, **438**, 104.