

Der Praxisversuch wurde in drei Mühlen und einem Getreidelagerbetrieb durchgeführt. An jedem Standort wurden je ein Testraum und ein unbehandelter Referenzraum ausgewählt. Die Anzahl der Allure MD-Dispenser wurde jeweils nach Raumgröße entsprechend den Herstellerangaben festgelegt. Die Ergebnisse in einem der drei Mühlenbetriebe und dem Getreidelager zeigten eine eindeutige Wirkung, während in den beiden übrigen Mühlen keine Wirkung nachgewiesen werden konnte. Offenbar sind Allure MD-Dispenser als alleinige Abwehrmethode gegen vorratsschädliche Motten vor allem bei größeren Populationen nicht ausreichend. Bei geringem Mottenbefall und frühzeitiger Anwendung erscheint die Verwirrtechnik jedoch in Kombination mit anderen Verfahren des integrierten Vorratsschutzes beachtliches Potenzial aufzuweisen, da sie die Befallsentwicklung verzögern kann und gegenüber routinemäßigen Insektizid-Vernebelungen einen erheblichen Kostenvorteil aufweist.

VAKUUMVERPACKUNGEN FÜR DEN VORRATSSCHUTZ

Boeye, Jürgen¹, Mück, Otto²

¹*BM Seminar & Consulting GmbH, Hohenbökenener Weg 2, 27798 Hude*

²*EWCS GmbH, Südweststraße 19, 28237 Bremen*

Contact: juergen.boeye@bm-seminar.de

Als neues Verfahren des Vorratsschutzes durch Sauerstoffentzug wurde das mit einem Patentventil versehene vQm System entwickelt. Es kann für Gebindegrößen von wenigen Litern bis hin zu Big Bags eingesetzt werden. Die dabei verwendete siebenlagige und lebensmittelechte Folie erlaubt Lagerzeiten von mehr als einem Jahr. Mit Hilfe eines speziellen Vakuumeräts und eines handelsüblichen Kompressors (8 bar) lässt sich leicht ein definiertes Vakuum erzeugen. Optional kann vorher mit Stickstoff gespült werden, so dass ein Restsauerstoffgehalt von etwa 0,1 % erzielt werden kann. Die Ware wird hierbei hervorragend konserviert, vorhandene Schadinsekten aller Stadien einschließlich der Eier sterben ab und ein Neubefall ist infolge der durch die Folie entstehenden Geruchsbarriere ausgeschlossen. Außer vorratsschädigenden Insekten und Milben wird auch aeroben Mikroorganismen (z.B. Schimmel) die Existenzgrundlage entzogen. Ölhaltige Produkte wie Nüsse werden überdies wesentlich langsamer ranzig als konventionell gelagerte. Das vQm Verfahren ist für Vorratsgüter aller Art geeignet, so zum Beispiel für Nüsse, Kakao, Trockenfrüchte, Reis, Hülsenfrüchte, Kräuter und Tees, Gewürze. Das eigens für dieses Verfahren entwickelte Ventil erlaubt es, Volumina über 50 l und pulverförmige Waren unter Vakuum zu verpacken. Auch Bioware kann mit diesem giftfreien Verfahren behandelt werden. Sowohl die Investitions- als auch die Betriebskosten sind im Vergleich zu anderen Verfahren wie etwa der Druckentwesung vergleichsweise gering.

SIMULATION ZUR GASAUSSBREITUNG BEI ÖFFNUNG ODER UNDICHTIGKEITEN BEGASTER CONTAINER

Flingelli, Gabriele¹

¹*Julius Kühn-Institut, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Königin-Luise-Straße 19, 14195 Berlin*

Contact: gabriele.flingelli@jki.bund.de

Frachtcontainer können im Falle einer vorausgegangener Begasung bei falscher oder fehlender Kennzeichnung für die Personen, welche die Container öffnen, unkalkulierbare Gesundheitsrisiken bergen. Möglicherweise bedeutet bereits der zufällige Aufenthalt in der

Nähe eines solchen Containers eine Gefahr. Dies gilt vor allem für Logistiker und Zollbeamte aber auch für Soldaten bei der Inspektion auf See oder für Mitarbeiter am Frachtziel.

Für das Ausbreitungsverhalten von Gasen aus begasten Containern liegen insbesondere für Sulfurylfluorid nur wenige Daten vor. Einem Bericht der niederländischen Behörde für Risikobewertung RIVM zufolge, wird aufgrund von Modellrechnungen zur Gasausbreitung eine Ausweitung des Sicherheitsabstandes während einer Begasung auf 20 m diskutiert.

Studien aus 2003 und 2007 im Rotterdamer und Hamburger Hafen ergaben bei bis zu 20% der geprüften Importcontainern Belastungen mit Begasungs- aber auch Produktionsmitteln, welche in einigen Fällen oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes lagen.

In eigenen Versuchen wurde die Gasausbreitung im Raum nach Öffnen einer begasten Versuchskammer simuliert. Die Versuche wurden exemplarisch mit Sulfurylfluorid durchgeführt. In verschiedenen Szenarien wurde der zeitliche Verlauf der Gaskonzentration an verschiedenen Messpunkten im Raum mithilfe von FTIR-Spektrometern bestimmt. Die Versuche erfolgten unter besonderen Vorkehrungen hinsichtlich der Arbeitssicherheit.

Insbesondere im windstillen Raum beim Öffnen einer kleinen Lucke zeigte sich ein Bild, das dem Grenzfall einer Gasausbreitung durch Diffusion entsprechend interpretiert werden kann. In einigen Fällen waren nach 20 h noch Restkonzentrationen in der Kammer nachweisbar. Auch wurden an Messpunkten neben der Kammer bei gleichzeitiger Raumlüftung im „LUV“-Bereich unerwartet hohe Konzentrationen gemessen.

Die Ergebnisse zusammenfassend, ist die Gasausbreitung nach dem Öffnen von begasten Containern schwer vorhersehbar. Dem Risiko ließe sich mit der Bereithaltung geeigneter Messgeräte begegnen, sofern die Art des Gases bekannt ist.

PHOSPHORWASSERSTOFFRESISTENZ BEI VORRATSSCHÄDLICHEN INSEKTEN

Gabriele Flingelli¹

¹Julius Kühn-Institut, Königin-Luise-Straße 19, 14195 Berlin

Contact: gabriele.flingelli@jki.bund.de

Vor dem Hintergrund zunehmend verschärfter Vorgaben bezüglich der Grenzwerte für Pflanzenschutzmittelrückstände und der Expositionsgrenzwerte aus der Sicht des Arbeitsschutzes wächst die Bedeutung der zur Verfügung stehenden Methoden und Mittel. Dennoch findet sich gerade im Vorratsschutz eine stetig schrumpfende Zahl an zugelassenen Pflanzenschutzmitteln. Auf dem Markt erhältlich sind derzeit insgesamt 39 Vorratsschutzmittel (incl. Rodentizide). Die Zahl der insektiziden Wirkstoffe beträgt 10; Es sind diese Phosphorwasserstoff und Phosphorwasserstoff-entwickelnde Präparate, Sulfurylfluorid, Kohlendioxid, Pyrethrine, Pyrimiphos-methyl, Lambdacyalothrin, Deltamethrin und Kieselgur.

Die Begasung mit Phosphorwasserstoff (PH₃) ist ein bewährtes Verfahren im Vorratsschutz und wird hinsichtlich der Pflanzenschutzmittelrückstände günstig bewertet. Sie ist gerade für die Anwendung bei befallenem Getreide und Getreideerzeugnissen beinahe alternativlos.

Das weltweit dokumentierte Auftreten von Resistenzen vorratsschädlicher Insekten gegen den Wirkstoff PH₃ wird auf unsachgemäße Begasung oder den Import resistenter Stämme zurückgeführt. Es besteht die latente Gefahr, dass hochgradige Resistenzen eine Bekämpfung mit PH₃ bedeutend erschweren.

Die Mechanismen der Resistenzbildung sind bislang nur wenig aufgeklärt, wenn auch die Fähigkeit der Insekten zur verringerten Giftaufnahme eine entscheidende Rolle zu spielen scheint.

In einer fortdauernden Studie des Julius Kühn-Institutes wurden resistente und resistenzverdächtige Tierstämme untersucht. Anhand einer Auswahl an Ergebnissen soll die