

63. Deutsche Pflanzenschutztagung – 26. bis 29. September 2023, Georg-August-Universität Göttingen

„Kabinen-Register“. Hier sind weitere Informationen verfügbar und entsprechende Fahrzeuge gelistet, die dem BVL gemeldet wurden.

Das Projekt wurde durch Mittel des BVL und der SVLFG über eine Verwaltungsvereinbarung mit dem JKI finanziert.

03-8 - Nachweis der sicheren Verwendung bei der Applikation eines Ureaseinhibitors in der Rinderhaltung zur Minderung von Ammoniakemissionen

Annika Ehmke^{1*}, Andreas Melfsen², Jens Karl Wegener¹, Eberhard Hartung²

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz, Braunschweig

²Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik, Kiel

*annika.ehmke@julius-kuehn.de

86% der Ammoniakemissionen stammen in Deutschland aus der Tierhaltung, wobei den größten Anteil die Rinderhaltung ausmacht. Bereits 32 % resultieren aus dem Stall. Da sich Deutschland bis 2030 im Rahmen der NEC Richtlinie (EU) 2016/2284 dazu verpflichtet hat, Ammoniakemissionen um 29% gegenüber dem Wert aus dem Jahr 2005 zu reduzieren, sind weitere Minderungsmaßnahmen notwendig. Durch den Einsatz eines Ureaseinhibitors (Atmowell®) können solche Emissionen bereits im Stall um 40 bis 60% reduziert werden.

Um die Anwendung von Atmowell® in die Praxis zu implementieren, wurden zwei Applikationstechniken (Entmigungsroboter und Schleppschlauchsystem) für die automatische tägliche Ausbringung auf dem Stallboden entwickelt. In Verbindung damit war der Nachweis der sicheren Verwendung für Tier und Mensch zu erbringen. Die Anwendung war insgesamt so zu gestalten, dass die ausgebrachte Menge und Verteilung des Ureaseinhibitors so erfolgt, dass zum einen die erwünschte Emissionsreduktion erreicht wird und zum anderen kein Risiko davon ausgeht. Diese Ziele werden im Projekt Prax-REDUCE verfolgt. Für den Nachweis der sicheren Verwendung waren Daten zur inhalativen und dermalen Exposition zu erfassen. Als methodischer Ansatz zur Messung dieser Expositionen wird die Fluorometrie herangezogen. Dabei wird anstelle des UI's der fluoreszierende Farbstoff Pyranin zur Datenerfassung verwendet.

Im Jahr 2022 erfolgten mit dieser Methodik Expositionsmessungen unter realen Bedingungen im Rinderstall. Bei der Messung der dermalen Exposition wurde eine lebensgroße Modellkuh an den zu erwartenden exponierten Körperstellen (vorherige Modelluntersuchungen) mit dem Kollektor Tyvek bedeckt. Insgesamt wurden drei worst-case Szenarien in den Versuchsdurchführungen berücksichtigt. Für quantitative Erfassung der inhalativen Exposition beim Tier wurde eine Aerosolsammelpumpe mit Nylonfiltern als Kollektor verwendet. Die Leistung der Aerosolsammelpumpe entspricht dabei mit ihrem Volumenstrom von 100 l/min der Ruheatmung eines 650 kg Rindes. Zur Messung der inhalativen Expositionen beim Menschen wurde die Leistung der Aerosolsammelpumpe auf 14 l/min angepasst.

Die erhobenen dermalen und inhalativen Expositionsdaten lassen sich mit denen aus zertifizierten Expositionssimulationen (BfR Calculator „Estimation of Livestock Exposure to a Biocidal Active Substance“, model) vergleichen. Die im Stall unter Praxisbedingungen erhobenen Expositionsdaten liegen unter den durch die Modelle kalkulierten Werten. Der Einsatz von Atmowell® ist sowohl unter Berücksichtigung der Praxisdaten als auch der errechneten Expositionswerte für Mensch und Tier als sicher einzuschätzen.

63. Deutsche Pflanzenschutztagung – 26. bis 29. September 2023, Georg-August-Universität Göttingen

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.