

Master-Abschlussarbeit

Thema: Entwicklung eines selektiven Probenvorbereitungsverfahrens zur quantitativen Bestimmung von Pestizidrückständen in Fischölen

Zusammenfassung:

Die Rückstandsanalytik von Pflanzenschutzmitteln ist für den Verbraucherschutz und die damit verbundene Lebensmittelsicherheit unabdingbar. Aufgrund der Vielzahl an zu kontrollierenden Pestiziden werden für die Analysen in den meisten Fällen Multimethoden eingesetzt. Eine Variante stellt die DFG-Methode S19 dar.

Die Voraussetzung für einwandfreie Analyseergebnisse ist eine vollständige Abtrennung von Störkomponenten, die bei einigen Proben Probleme hervorruft. Insbesondere fetthaltige Matrices gelten in diesem Zusammenhang als komplex und schwierig zu analysieren. Dazu zählen unter anderem auch Fischöle, bei denen derzeit bei der Analytik inkonsistente Ergebnisse mit der DFG-Methode S19 auftreten.

Diese Masterarbeit beschäftigte sich zur Problemlösung mit der Entwicklung eines selektiven Probenvorbereitungsverfahrens von Fischölen zur Analyse von Pestiziden. Dazu wurde zunächst die gegenwärtige Analysemethode betrachtet. Anschließend wurden unterschiedliche Aufarbeitungsansätze zur Abtrennung der Matrix getestet und auf ihre Eignung geprüft.

Im Vordergrund dieser Arbeit stand zum einen die detaillierte Betrachtung und Beurteilung der Ausgangssituation der Fischölanalytik. Zum anderen sollten die gewonnenen Erkenntnisse der getesteten Ansätze zur Optimierung der derzeitigen Analytik verwendet und ihre Effizienz überprüft werden.

Im Rahmen der Arbeit konnte anhand der Analyse der Ausgangssituation festgestellt werden, dass es sich bei den zu untersuchenden Fischölproben um verschiedene Arten handelt und Fettsäureethylester (FS-EE) als Bestandteil der Probenmatrix den Störfaktor in der Analytik darstellt. Zur eindeutigen Unterscheidung der Fischölarten ist es gelungen, einen Löslichkeitsschnelltest zu entwickeln. Ebenfalls konnte eine Vielzahl an Erkenntnissen über die chemischen Eigenschaften von Lipid-Matrixkomponenten erlangt werden, die auf vergleichbare Fragestellungen übertragbar sind.

Mithilfe der während dieser Arbeit erzielten Ergebnisse konnte abschließend ein Vorschlag zur Abtrennung der FS-EE Störkomponenten mit einer möglichen Methode erfolgen.

Es handelt sich bei dem Methodenvorschlag und dem untersuchten Probenvorbereitungsverfahren um einen vielversprechenden Ansatz zur Rückstandsanalytik von Pestiziden in FS-EE Fischölen. Jedoch stellte sich auch heraus, dass die Reproduzierbarkeit der gesamten Analytik noch nicht ausreichend erscheint. Bis zu einem vollständig geeigneten Verfahren bedarf es weiterer Entwicklung sowie Optimierung auf diesem Gebiet.

Verfasserin: Aenne Bergmann

Betreuer/in: Frau Prof. Dr. Veronika Hellwig (FH Lübeck); Herr Dr. Stefan Kittlaus (Eurofins | Dr. Specht Laboratorien)

Datum der Abgabe: 17.06.2016