



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

# Bio-Fraud-Scan – Erforschung eines neuen Verfahrens zur Qualitätssicherung von Bio-Produkten



Der Umsatz mit Bio-Produkten ist ein kontinuierlich wachsendes Geschäftsfeld in der Lebensmittelindustrie. In Deutschland lag der Umsatz 2017 bei 10,04 Mrd. €<sup>1</sup>. Bio-Produkte müssen die Anforderungen der EU Verordnung 834/2007 bei der Herstellung und Kontrolle erfüllen. Durch die immer stärker internationalere und komplexere Wertschöpfungskette dieser Produkte, werden effektive Kontrollen, die den Status der Bio-Produkte zuverlässig gewähren immer schwieriger. Bio-Produkte müssen strenge Qualitätskriterien erfüllen. Besonders während ihres Anbaus dürfen nur sehr wenige ausgewählte synthetische Pflanzenschutzmittel (Pestizide) eingesetzt werden.



<https://v2.bauerntuete.de/tag/bio-obst/>

Pestizide können heutzutage mittels Flüssig- und Gaschromatografie Tandem Massenspektrometrie (LC-/GC-MS/MS) analytisch gut nachgewiesen werden, wobei Nachweisgrenzen von < 0,01 mg/kg Lebensmittel erreicht werden. Jedoch werden Pestizide in den Pflanzen abgebaut, sprich metabolisiert und können dadurch häufig nicht mehr im Erntegut nachgewiesen werden. Der Status des Bio-Produktes kann daher auch nicht zweifelsfrei geprüft werden. Die Pestizid-Metaboliten werden in Pflanzen, im Gegensatz zu Tieren und Menschen nicht ausgeschieden, sondern in den Vakuolen der Zellen dauerhaft eingelagert.

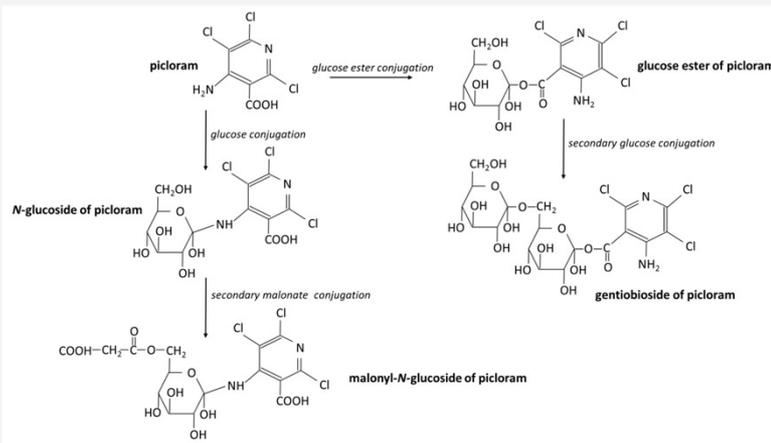


Abbildung 2: Konjugation und sekundär Konjugation von Picloram (Tordon) in Scharfe Wolfsmilch (*Euphorbia esula*) nach Frear<sup>2</sup>.

Diese Besonderheit des pflanzlichen Stoffwechsels macht sich das Projekt Bio-Fraud-Scan zunutze, indem ein neuer analytischer Ansatz entwickelt werden soll, diese Metabolite der eingesetzten Pestizide in Bio-Produkten nachzuweisen.

<sup>1</sup> <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/4109/umfrage/bio-lebensmittel-umsatz-zeitreihe/>

<sup>2</sup> Frear, D. S., E. R. Mansager, and H. R. Swanson. 1989. Picloram metabolism in leafy spurge: isolation and identification of glucose and gentiobiose conjugates. *J. Agric. Food Chem.* 37:1408–1412.

Das Bio-Fraud-Scan Projekt wird kofinanziert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).