

5 Analytik von PSM-Metaboliten

Dr. Manfred Sengl, Bayerisches Landesamt für Umwelt

Einführung

Bereits seit vielen Jahren werden einzelne PSM-Metaboliten in Monitoringprogrammen routinemäßig erfasst. Dies geschieht immer dann, wenn die Metaboliten mit der gleichen Analysenmethode wie andere PSM-Wirkstoffe ohne zusätzlichen Aufwand miterfasst werden. Der am häufigsten nachgewiesene Metabolit ist Desethylatrazin, das Dealkylierungsprodukt des 1991 in Deutschland verbotenen Herbizids Atrazins. In gleicher Weise wurden auch die Metaboliten anderer gebräuchlicher Triazinherbizide meist miterfasst. Dabei wurde u.a. festgestellt, dass in den letzten Jahren die Zahl der Nachweise von Desethylterbutylazin zunahm. Das Abbauprodukt des Dichlorbenils, 2,6-Dichlorbenzamid, wurde auf Grund seiner Mobilität im Boden häufig im Grundwasser nachgewiesen, was 2004 zu einer endgültigen Rücknahme der Zulassung führte. Auch Aminomethylphosphonsäure (AMPA) als Abbauprodukt des Breitbandherbizids Glyphosat wird in Grund- und Oberflächengewässern häufiger nachgewiesen. Für einige polare PSM-Metaboliten - wie z.B. Hydroxytriazine - wurden spezielle Analyseverfahren entwickelt [1], aber in der Praxis selten angewandt.

Aktuelle Aufgabenstellung

Bis vor kurzem hatten die Umweltbehörden keine systematische Kenntnis über die PSM-Metaboliten, die in Lysimeter- oder Feldversickerungsstudien maximale Jahrendurchschnittskonzentrationen von $>10 \mu\text{g/l}$ bzw. $>1 \mu\text{g/l}$ erreichten. Diese Informationen waren im Rahmen der Zulassungsverfahren für PSM-Wirkstoffe der Zulassungsbehörde (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit – BVL) seitens der Hersteller mitgeteilt worden, standen aber anderen Behörden nicht zur Verfügung. Entsprechend waren für diese Verbindungen weder Standardsubstanzen im einschlägigen Chemikalienhandel noch publizierte Analyseverfahren vorhanden. Erst die – eher zufällige - Identifizierung von Desphenyl-Chloridazon („Metabolit B“) in Grundwässern in erhöhten Konzentrationen rückte die polaren PSM-Metaboliten in den Mittelpunkt des Interesses von staatlichen Umweltlaboratorien und Wasserversorgungsunternehmen. Erste Veröffentlichungen von Messergebnissen der Grundwasserüberwachung erfolgten im Laufe des Jahres 2008 z.B. durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [2]

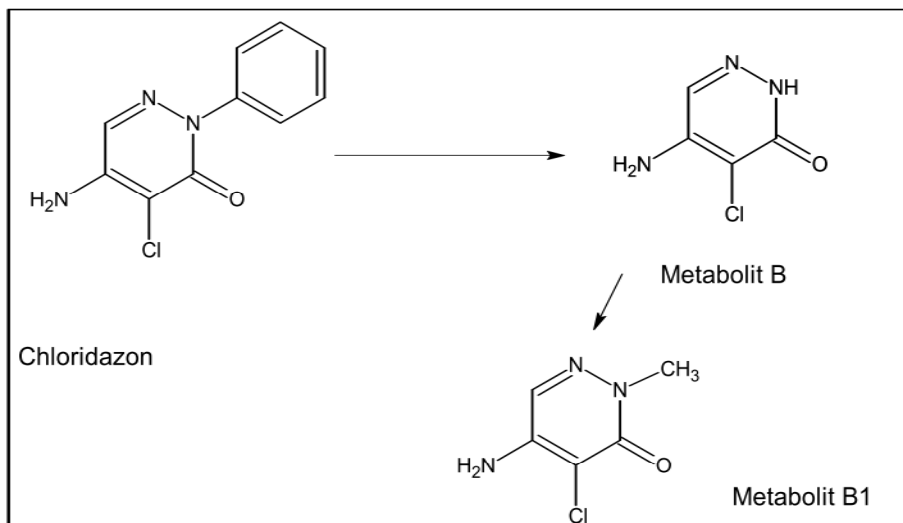


Abb. 1 Metaboliten des Chloridazons