

Nach Mitteilung der zuständigen Zulassungsbehörde BVL (Stand Mai 2008) liegen für insgesamt 63 Wirkstoffe Lysimeter- und Feldversickerungsstudien vor. Für 5 Wirkstoffe wurden bei diesen Studien maximale Jahresdurchschnittskonzentrationen für Metaboliten in Konzentrationen von > 10 µg/l, für 10 Wirkstoffe in Konzentrationen von >1/l gefunden. Es werden dabei zwischen einem und acht verschiedene Metaboliten eines Wirkstoffs angegeben. Insgesamt sind derzeit 43 Einzelsubstanzen genannt, für die Analysenverfahren zur Umweltüberwachung vorgehalten werden müssten, um die Präsenz dieser Stoffe in Umweltproben überprüfen zu können.

Zusätzlich wurde Dimethylsulfamid (DMSA) als ein Metabolit des Wirkstoffs Tolyfluanid als relevant erkannt, da es in Grundwässern insbesondere in Südwestdeutschland häufiger gefunden wurde (Anwendung von Tolyfluanid z.B. im Obstbau). DMSA hat eine besondere Bedeutung, da es bei der Trinkwasseraufbereitung mit Ozon in ein toxisches Nitrosamin umgewandelt werden kann.

Bei den 44 PSM-Metaboliten handelt es sich i.d.R. um polare Umwandlungsprodukte, die häufig z.B. durch Hydrolyse und/oder Oxidation entstanden sind. Chemisch gesehen gliedern sich diese PSM-Metaboliten in 16 Carbonsäuren, 8 Dicarbonsäuren, 13 Sulfonsäuren, 1 zweifache Sulfonsäure sowie 6 sonstige Verbindungen auf.

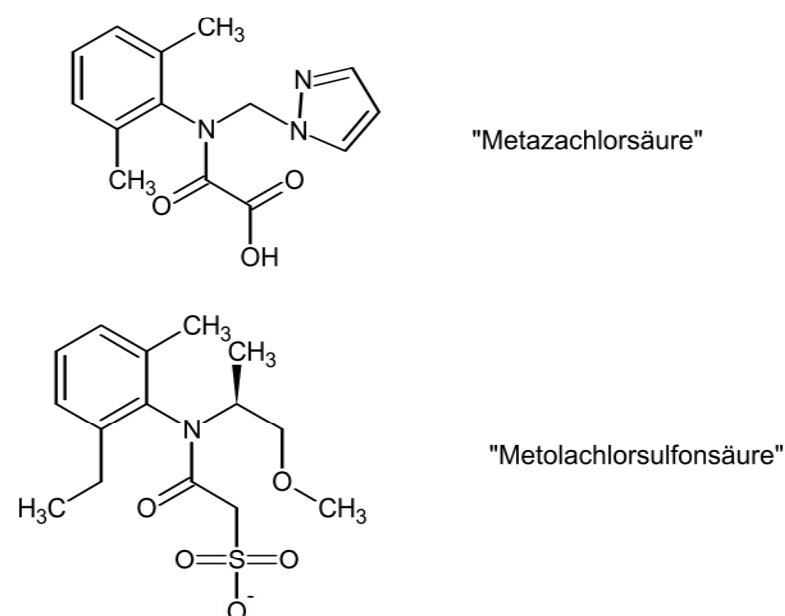


Abb. 2 Beispiele für PSM-Metaboliten mit polaren funktionellen Gruppen

Analytik

Analytik gemäß Herstellerangaben

Gemäß der Richtlinie 91/414/EWG müssen nur für relevante Metaboliten (also Metaboliten, die wie der Ausgangsstoff eine Pflanzenschutzmittel-Wirkung aufweisen) Analysenmethoden eingereicht werden. Für „nicht relevante“ Metaboliten gemäß Pflanzenschutzmittelrecht müssen keine Analysenmethoden angegeben werden. Die bei der Zulassungsbehörde eingereichten Methoden unterliegen der Vertraulichkeit und können nur mit Zustimmung der Zulassungsinhaber weitergegeben werden. Die bei diesen Verfahren erreichten Bestimmungsgrenzen decken nicht zwingend den für die Trinkwasseranalytik erforderlichen Konzentrationsbereich (Orientierung am PSM-Grenzwert nach TrinkwV von 100 ng/l) ab.

Für Metaboliten, die in Lysimeter- oder Feldversickerungsstudien maximale Jahresdurchschnittskonzentrationen von >10 µg/l erreichten, wurden von den Herstellern für die Probenvorbereitung Metho-