

Ökotoxikologische Prüfung und Bewertung von Pflanzenschutzmitteln im Zulassungsverfahren

K. HOCHEGGER

Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

Die gesetzliche Grundlage für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in Österreich ist das Pflanzenschutzmittelgesetz. Mit dem Beitritt der Republik Österreich zur EU ist die Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln in ihrer jeweils geltenden Fassung zu übernehmen. Mit dem Pflanzenschutzmittelgesetz 1997 wurde diese Richtlinie in österreichisches Recht umgesetzt.

Allgemeine Zulassungsvoraussetzung für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln ist, ein hohes Schutzniveau für die Gesundheit von Mensch und Tier und die Umwelt zu schaffen und gleichzeitig die ausreichende Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln sicherzustellen (§1 PMG 1997).

Innerhalb der Europäischen Union wird eine Harmonisierung der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln angestrebt. Die Grundprinzipien der Richtlinie 91/414/EWG sind:

1. Die Entwicklung einer Positivliste gemeinschaftlich anerkannter Wirkstoffe (Anhang I).
2. Ein Programm zur Überprüfung aller bislang (1993) in der EU in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln vorkommenden Wirkstoffe ("Altwirkstoffe").
3. Nationale Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln durch die einzelnen Mitgliedstaaten unter Beachtung einheitlicher Kriterien.
4. Gegenseitige Anerkennung von Zulassungen.
5. Harmonisierung der Regelung für Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung.

In Anhang II und III dieser Richtlinie werden die Datenanforderungen für den Wirkstoff bzw. für das Pflanzenschutz-

mittel genannt. Durch Umsetzung der "Einheitlichen Grundsätze" in Anhang VI sollen einheitliche Bewertungen und Zulassungskriterien gewährleistet werden.

Ökotoxikologie

Die Zulassungsanforderungen im Bereich der Ökotoxikologie haben sich im Laufe der Zeit sehr stark verändert. Wurden bis 1950 überhaupt noch keine ökotoxikologischen Tests gefordert, so sind derzeit folgende Untersuchungen gefordert:

1. Auswirkungen auf Vögel
2. Auswirkungen auf Wasserlebewesen (Fische, wirbellose Wasserlebewesen, Algen, Wasserpflanzen)
3. Auswirkungen auf Arthropoden
 - 3.1 Bienen
 - 3.2 Andere Arthropoden (Standardarten: Raubmilbe, parasitierende Wespe, räuberische blatt- oder bodenbewohnende Insekten)
4. Auswirkungen auf Regenwürmer
5. Auswirkungen auf nicht zu den Zielgruppen gehörenden Bodenorganismen
6. Auswirkungen auf andere, wahrscheinlich gefährdete, nicht zu den Zielgruppen gehörende Organismen (Flora und Fauna)
7. Auswirkungen auf die biologische Abwasseraufbereitung

Ökotoxikologische Untersuchungen dienen der Beurteilung der Auswirkungen auf die nicht zu den Zielgruppen gehörenden Arten (Flora und Fauna), die dem Wirkstoff, seinen Metaboliten, Abbau- und Reaktionsprodukten bei vorgesehener Verwendung wahrscheinlich ausgesetzt sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen entscheiden über die Aufnahme eines Wirkstoffs in Anhang I und bilden die Grundlage für Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge zum Schutz der Umwelt.

Prinzipiell werden Tests zur Prüfung der akuten und chronischen Toxizität durchgeführt. Akute-Toxizitäts-Tests sind Einzelspezietests im Labor unter "worst-case"-Bedingungen die der Bestimmung von letalen bzw. hemmenden Effekten (LD_{50} , LC_{50} , EC_{50} oder IC_{50}) dienen. Bei Tests zur Untersuchung der chronischen Toxizität werden Auswirkungen auf Wachstum, Reproduktion, Verhalten oder Jungstadien untersucht. Es wird jene Konzentration bestimmt, bei der kein Effekt (NOEC) beobachtet werden kann bzw. die niedrigste, bei der ein Effekt auftritt (LOEC).

Ein wesentliches Kriterium bei der ökotoxikologischen Bewertung spielt die Risikobewertung und die Einhaltung der "Einheitlichen Grundsätze" (Uniform Principles), die in Anhang VI der Richtlinie 91/414/EWG festgelegt sind. Sie sollen einheitliche Anforderungen der Mitgliedsstaaten bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln bezüglich des Schutzes der Gesundheit von Mensch und Tier sowie der Umwelt sicherstellen.

Ein wichtiger Wert bei der Risikoabschätzung und als Zulassungskriterium ist der TER-Wert (Toxicity/Exposure-Ratio), der sich aus dem Vergleich der Toxizität mit der Exposition ergibt.

Die Unterschreitung dieses "Triggerwertes" bedeutet nicht von vornherein, dass eine Zulassung nicht gewährt werden darf, jedoch, dass ein Risiko nicht ausgeschlossen werden kann und dass weitere Schritte notwendig sind, wie z. B. eine verfeinerte Risikoabschätzung und Untersuchungen mit zusätzlichen Spezies oder unter realistischen Bedingungen (z. B. Mesokosmosstudie).

Ein Mesokosmos ist ein Modell eines Ökosystems, das derzeit hauptsächlich für Wasserorganismen eingesetzt wird. Eine solche Studie läuft über mehrere Generationen und stellt weniger die Wirkung des Pflanzenschutzmittels auf den

Autor: Mag. Dr. Karin HOCHEGGER, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Spargelfeldstr. 191, 1226 WIEN

einzelnen Organismus in den Vordergrund, als vielmehr auf das gesamte Ökosystem (Auswirkung auf Populationen, Zusammensetzung der Arten) und die Erholungsmöglichkeit des Systems ("Recovery") innerhalb eines bestimmten Zeitraums.

Durch realitätsnähere Studien können geringere Sicherheitsfaktoren akzeptiert

werden (Akzeptanz eines niedrigeren TER-Wertes).

Daneben müssen auch risikominimierende Maßnahmen in Betracht gezogen werden, z. B. durch Einhaltung von Abständen zu Gewässern und Nichtzielflächen, durch die Applikationstechnik (abdriftmindernde Geräte), durch Aufwandmenge und Zahl der Anwendungen so-

wie durch die Struktur der lokalen Umgebung (Windschutzgürtel, Ufervegetation, "Erholungszonen").

Ziel dieser umfangreichen ökotoxikologischen Untersuchungen sowie einer gewissenhaft durchgeführten Risikoabschätzung ist die (ausreichende) Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln, die ökotoxikologisch vertretbar sind.