

Durch den Charakter der Georeferenzierung können räumliche Analysen dazu dienen, solche Gebiete zu identifizieren, in denen auf Grundlage der verwendeten Datenbasen eine Häufung potentieller Überschreitungen von umweltrelevanten Konzentrationen zu erwarten ist. Auf dieser Grundlage können verfeinerte Landschaftsanalysen die Expositionssituation detaillierter analysieren und solche Orte bezeichnen, an denen theoretisch mit dem Auftreten von Effekten zu rechnen wäre (z. B. environmental relevant concentration (ERC) > 90. Perzentil)

Das vorgestellte Verfahren dient der bundeseinheitlichen Expositionsabschätzung aquatischer Organismen durch den Eintragspfad „Abdrift“ sowie zur Analyse räumlicher Häufungen potentieller Konzentrationsüberschreitungen auf Landschaftsebene. Es wird Kultur-spezifisch durchgeführt und von der gleichzeitigen Behandlung aller mit der betrachteten Kultur bestellten Flächen ausgegangen. Für die Berechnung generischer Konzentrationsverteilungen wird eine Wirkstoffaufwandmenge von 1000 g/ha angenommen. Als Werkzeuge dienen hybride Geographische Informationssysteme, relationale Datenbanksysteme und Statistiksoftware mit den jeweils implementierten Methoden und Funktionen.

15-3 – Strassemeyer, J.; Gutsche, V.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Folgenabschätzung im Pflanzenschutz

Anwendung einer räumlichen Risikoanalyse zur Erkennung von Hot-Spots im Umweltbereich

Application of a spatial risk analysis to identify hot spots in the environment.

Die regionale Anwendung von SYNOPS [1] ist Teil eines umfassenden Systems zur Erkennung potentiell höhere Risikobereiche (Hot-Spots), die durch die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf die Umwelt entstehen.

Die feldbezogenen Inputdaten-Daten aller landwirtschaftlich genutzten Flächenstücke werden mit Hilfe spezifisch entwickelter GIS-Werkzeuge aus dem Informationssystem ATKIS [2] abgeleitet. Weitere GIS Prozeduren ermöglichen die Verknüpfung einer digitalen Bodenkarte (BÜK1000) [3] und einem digitalen Geländemodell mit den geographischen ATKIS Daten, um dadurch feldbezogen Bodenparameter und Hangneigungen zu ermitteln. Die Kulturarten werden entsprechend der Anbaustatistik auf Kreisebene zufällig auf die einzelnen Flächenstücke verteilt. Der verwendete Klima-Datensatz des DWD wird ebenfalls über GIS-Prozeduren regionalisiert, so dass jedem Flächenstück eine Klimastation zugeordnet ist. Die Input-Parameter für die praktische Anwendung von Pflanzenschutzanwendungen werden aus den NEPTUN Erhebungen [4] entnommen. Jeder Fruchtart wird dabei zufällig ein der NEPTUN Erhebung entsprechendes Applikationsmuster innerhalb einer Boden-Klima-Region zugewiesen.

Mit der oben beschriebenen Datengrundlage ist es möglich, für alle 1.5 Millionen landwirtschaftlich genutzte Flächenstücke in Deutschland Risikopotentiale zu berechnen. Die so berechneten Risikopotentiale werden in eine Oracle-Datenbank gespeichert, und können anschließend mit der GIS-Software räumlich dargestellt werden und unter Anwendung von GIS-Prozeduren auf das Vorkommen von Hot-Spots analysiert werden. Die ersten Ergebnisse einer flächendeckenden Hot-Spot Analyse werden präsentiert.

Literatur

[1] Gutsche, V., Roßberg, D. 2000. Bewertung von Pflanzenschutz – Strategien mittels Risikoindikatoren. Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtsch. 371. 68–83

[2] AdV. 2003. Amtliches Topographisch – Kartographisches Informationssystem ATKIS-Objektartenkatalog Basis-DLM, Stand 01.07.2003. Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen.

[3] BGR. 1996. Digitale Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

[4] Rossberg, D., Gutsche, V., Enzian, S., Wick, M. 2002. NEPTUN 2000– Erhebung von Daten zum tatsächlichen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Ackerbau Deutschlands. Berichte der BBA. Heft 98, 2002 Eigenverlag.