

Cadmiumumweltbelastung in Mexiko

DELIA GONZÁLEZ*, M. ANKE**, A. RAMÍREZ***

**Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias,
Departamento de Salud Publica*

***Friedrich.Schiller-Universität Jena, Biologisch Pharmazeutische Fakultät , Institut für Ernährung
und Umwelt*

****Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias,
Departamento de Salud Publica*

Abstract

Die Aufnahme von Cadmium über die Nahrung hat einen wesentlichen Anteil an der Gesamtbelastung des Menschen. Die in Nahrungs- und Futterpflanzen angereicherten Cadmium werden vom Menschen direkt bzw. Indirect über die Nahrungskette aufgenommen und zum Teil im menschlichen Körper akkumuliert.

Bei einer Weltproduktion von 20000 t pro Jahr werden 8000 t pro Jahr emittiert und finden sich in Boden und Flusssedimenten und über die Nahrungskette in Pflanzen, Tieren und Mensch wieder (ELDMADFA, I., 1988). Mexiko hat die erste Stelle der Produktion in Lateinamerika mit ca. 2000 t pro Jahr (GALVAO, L., 1987).

Bei Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs sind grobe Oberflächen (z.B. Freilandsalat), lange Standzeiten (z.B. Grünkohl), besondere Akkumulationsfähigkeit (z.B. Sellerie, s.o., Pilze, Paranüsse) sowie Anbaubedingungen (z.B. Weizen auf Spulfeldern, Immissionen) von Bedeutung. Sieht man von beruflicher Belastung und Zigarettenkonsum ab, sind Lebensmittel und Getränke die Hauptquelle für die tägliche Aufnahme von Cadmium (HECHT, H., 1997). Bisher sind nur wenige Untersuchungen über die Lebensmittel des mexikanischen Essens gemacht worden. Ziel der Untersuchung war es, den Cadmiumgehalt verschiedener in Mexiko typischer Futter- und Lebensmittel zu ermitteln.

Material und Methoden

Es wurden zehn verschiedene Futter- und Lebensmittel pflanzlichen Ursprungs (roter Tomate, grüner Tomate, Feigenkaktus, Mais, Hirse, Bohnen, Chili, Koriander, Gras, Maispflanze) und Milch im Bundesland Jalisco, Mexiko in zwei geologisch unterschiedlich entstandenen Lebensräumen (Basalt- und Kredeverwitterungsboden) erworben. Die Cadmiumbestimmung geschah mittels ICP-OES (Spectro Flame D, Spectro Analytical Instruments, Kleve, Deutschland.)

Ergebnisse und Diskussion

Die meisten ermittelten Cd-Werte liegen unter dem Grenzwert für toxische Cd-Konzentrationen in Futtermitteln (1 mg/kg TS). Mit Ausnahme von roter Tomate, grüner Tomate, Chili und Koriander liegen die unterschiedlichen Cd-Konzentrationen in den einzelnen Lebensmittelarten unter 0,1 mg/kg TS. Roter Tomate (0,25 mg/kg TS) und Chili (0,18 mg/kg TS) aus dem Basalt-Gebiet akkumulierte am meisten Cadmium. Die Pflanzenart blattreiche Koriander enthielt 0,14 mg/kg TS. Die am stärksten cadmiumkontaminierten Lebensmittel sind Innereien von Rind und Schwein bestimmter Gebiete und Gemüsearten mit grober Blattoberfläche, insbesondere Spinat und Sellerie (FOX, M., 1987). Der durchschnittliche Cadmiumgehalt der Milch und Bohnen beider Regionen war niedrig. Nach dem Bericht vom

ELMADFA, I. (1988), enthalten Knollen, Samen und Früchte in der Regel nur wenig Cadmium. Fleisch, Milch und Eier reichern sich auch bei hohem Cd-Gehalt des entsprechenden Tierfutters nur unbedeutend mit diesem Metall an. Die Daten aus dieser Untersuchungen, könnten für die Abschätzung von gesundheitlichen Risiken in der menschlichen Nahrungskette zu Hilfe genommen werden.