

INSECTICIDE RESIDUES IN SOILS AND IN ROOT CROPS GROWN ON TREATED SOILS

B.P. Srivastava and V.S. Kavadia*

SUMMARY

Studies were conducted on the persistence of aldrin and BHC in two different types of soils *viz.* sandy (sandy loam) and clay (clay loam) and the extent of their residues in root crops grown in treated soils. The rate of loss of aldrin was between 30 – 50 percent in 113 days in both soil types whereas 74 – 87 percent BHC was lost during the same period in clay as well as sandy soil. Beetroot absorbed more aldrin when grown in sandy soils than in clay soils, but carrots absorbed aldrin more from clay than sandy soils. No aldrin was found in radish when grown in aldrin treated clay and sandy soils. BHC was accumulated more in carrots, beetroot and radish when these were grown in sandy than in clay soils. Although carrot absorbed more BHC than the other crops, the level, even in this was below the acceptable tolerance level of 8 ppm.

RESUME

Des études ont été menées sur la persistance de l'aldrin et du BHC avec deux types de sols différents, sablo limoneux et limono-argileux et l'importance de leurs résidus dans les plantes à racine cultivées sur sols ayant subi de traitements. Le taux de perte de l'aldrin se situe entre 30-50 pour cent en 113 jours dans les deux types de sol, et entre 74-87 pour cent de BHC pendant la même période en sol aussi bien argileux que sablonneux. L'absorption d'aldrin est plus élevée chez la betterave cultivée sur sols sablonneux que sur sols argileux, mais l'absorption d'aldrin par la carotte est plus élevée en sols argileux qu'en sols sablonneux. Il n'y a pas de trace d'aldrin dans le radis cultivé en sols argileux et sablonneux traités à l'aldrin. La carotte, la betterave et le radis accumulent beaucoup plus de BHC en sols sablonneux qu'argileux. Bien que l'absorption du BHC par la carotte soit supérieure par rapport aux autres plantes, le niveau, même dans le cas de la première, reste en dessous du niveau de tolérance acceptable de 8 ppm.

RESUMEN

Se condujeron estudios sobre la persistencia del aldrin y el BHC en dos diferentes tipos de suelos: uno arenoso (migajón arenoso) y otro arcilloso (migajón arcilloso) y también sobre el grado de residuos de los insecticidas encontrados en diferentes cultivos (para producción de raíces), desarrollados en esos suelos. La pérdida de aldrin a los 113 días fue de 30-50 por ciento en ambos suelos, en tanto que BHC se perdió en un 74-87 por ciento — durante el mismo período — en ambos suelos también. El betabel absorbió más aldrin cuando se cultivó en un suelo arenoso que en uno arcilloso, en tanto que la zanahoria absorbió más aldrin del suelo arcilloso que del arenoso. No se encontró aldrin en rábanos desarrollados en ninguno de los dos suelos. El BHC se acumuló más en el betabel, las zanahorias y los rábanos, cuando se cultivaron en el suelo arenoso que cuando se desarrollaron en el suelo arcilloso. Si bien que las zanahorias absorbieron más BHC que los otros cultivos, el nivel encontrado aún en éste caso estuvo por debajo de lo aceptable como límite de tolerancia, que es de 8 ppm.

INTRODUCTION

Insecticides are frequently applied to soil to control termites, white grubs and other soil insects. However, their applications into the soil is a cause of concern due to the potential accumulation of toxic residues either in the soil or in crops grown on treated soils.

There have been many studies on the persistence of insecticides in soils and their possible accumulation in the plant parts^{2,4,6,9,10}. We have worked in two widely different soil and agro-climatic conditions, have soils and wet climate of Udaipur region and light soils and semi-arid climate of the Jaipur region of India.

*Department of Entomology, Rajasthan College of Agriculture, University of Udaipur Udaipur 313001, India.