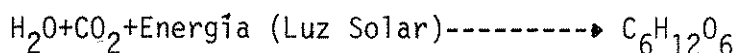


## ALIMENTOS, CICLOS ECOLOGICOS Y CONTAMINACION

Sr. Claudio Ciudad B.<sup>1/</sup>

Tres son los factores concomitantes que determinan los problemas de contaminación del ambiente con residuos de sustancias organocloradas.

Primariamente, hace referencia a las vías de contaminación y compartimentos donde ocurre el fenómeno, es la dinámica de transporte de masa y energía interespecies, que se funda en la interdependencia alimentaria existente entre todos los organismos vivientes del planeta, conformando una compleja red trófica. Se inicia el proceso en los vegetales, seres autotróficos, con la síntesis reductiva de carbohidratos a partir de anhídrido carbónico y agua y a expensa de la luz solar:



La incapacidad de los animales, seres heterotróficos, de realizar este proceso, los obliga ineluctablemente, a alimentarse de la plantas, o de animales, estableciendo el retículo.

Principalmente, son: los carbohidratos, las proteínas, las grasas y otros, las funciones de tejido y energía para el funcionamiento metabólico. Lo que encauzado en forma armónica, cíclica y automática, constituye las bases moleculares de la vida.

Además de estos complejos mecanismos bioquímicos y fisiológicos encargados de distribuir la materia en el retículo trófico, debemos considerar factores concomitantes del ambiente. Como son los movimientos o corrientes de masas de aire y agua, que se manifiestan extensamente en toda la biósfera, y que esencialmente transportan materias, ya sea, en suspensión de partículas o disueltas.

El segundo factor, es el agente contaminante, propiamente tal, que irrumpe en el retículo trófico cuando es aplicado sobre los cultivos contra las plagas, con el noble propósito de proteger los altos niveles de producción.

El último factor responsable de este complejo fenómeno es el que dice relación con la naturaleza química de los organoclorados, que es determinante de la conducta físico-química y reactividad de la molécula. La primera incide sobre propiedades, tales como volatilidad y solubilidad, La segunda, la más importante, la reactividad química, que es la capacidad potencial de los organoclorados para reaccionar con los agentes químicos del ambiente, como: oxígeno, agua, sustratos orgánicos, sistemas enzimáticos,

---

<sup>1/</sup> Programa de Ecología y Producción, Area de Agroecología. Estación Experimental La Platina, INIA.

etc. Estos parámetros son determinantes de la estabilidad de los organoclorados. Empíricamente sabemos que son relativamente muy estables y es por eso que se les llama sustancias persistentes.

La interacción de estos tres factores descritos, constituyen la resultante de acciones cooperativas, determinantes de la condición de persistencia de los xenobioticos que nos preocupan. Generando fenómenos de biomagnificación en los compartimentos de la cadena alimentaria. Dado que los alimentos que aportan energía y material de síntesis en cada eslabón del retículo, se degradan oxidativamente perdiendo aproximadamente el 50% de su peso como anhídrido carbónico, agua y energía.



En contraposición, las sustancias xenobioticas que acompañan a estos alimentos no sufren practicamente alteración alguna, produciéndose el lógico aumento de concentración. Esto ocurre sistemáticamente de compartimento en compartimento, en progresión geométrica. Los últimos eslabones de la cadena llegan a poseer niveles de concentración espectaculares que en la mayoría de los casos son letales.

Estos fenómenos descritos explican la ubicuidad de los organoclorados en la biósfera.