

PROTECCIÓN AMBIENTAL Y ECOTOXICOLOGÍA

a.- Docente Responsable: Dra. Alicia Ronco

b.-Objetivos

Definir los principios de la ecotoxicología

Evaluar diferentes tipos de contaminantes ambientales

Identificar los procesos de transformación de las sustancias en los organismos

Analizar los pesticidas como tóxicos ambientales

Conocer los efectos letales de diferentes plaguicidas

Realizar ensayos toxicológicos de evaluación de contaminantes

c.- Contenidos

Contaminantes ambientales. Procesos de transporte y destino de agroquímicos en el ambiente.

Partición, especiación, degradación. Procesos transformación de las sustancias en los organismos. Incorporación, biotransformación, detoxificación, eliminación y acumulación. Bioacumulación, bioconcentración, biomagnificación. Biodisponibilidad. Métodos de evaluación para organismos acuáticos y terrestres.

Ecotoxicología: Definiciones y alcances. Relación con otras disciplinas. Conceptos generales: Tóxico.

Los pesticidas como tóxicos ambientales. Toxicidad, relación dosis/concentración-respuesta. Exposición y efecto. Efectos letales y subletales, agudos y crónicos.

Tolerancia y resistencia. Efectos a nivel subcelular, celular, tejidos, órganos, individuos, poblaciones y comunidades. Estrategias para la evaluación de efectos biológicos de contaminantes tóxicos y su destino.

Ensayos toxicológicos y métodos de evaluación para el estudio del efecto de los contaminantes.

Métodos para evaluar el efecto. Puntos finales de evaluación.

Evaluación de efectos con pruebas de laboratorio y de campo en ambientes acuáticos y terrestres. Efectos moleculares y biomarcadores. Concepto de biomarcador

d.-Bibliografía

Anastas P.T., Warner J., Green F. 1998. Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press, Oxford. 540 pp

Correa O.S., Montecchia M.S., Berti M.F. Fernandez M.C., Ferrari N.L., Pucheu N. L., Kerber A., García F. 2009. *Bacillus amyloliquefaciens* BNM122, a potential microbial biocontrol agent applied on soybean seeds, causes a minor impact on rhizosphere and soil microbial communities. Ed. Elsevier Science Applied Soil Ecology 4:185-194.

Crosby D.G. 1998. Environmental Toxicology and Chemistry, Oxford University Press, New York. 670 pp

Doménech X. 2000. Química de la Contaminación, Miraguano Ediciones, Madrid. 547 pp

Fellenberger, G, The Chemistry of Pollution, John Wiley, New York, 2000

Galloway T., Brown R.J., Browne M., Awantha A., Lowe D., Jones M. 2004. A Multibiomarker Approach To Environmental Assessment. Ed. American Chemical Society Environ. Sci. Technol. 38: 1723-1731.

Khan Pathan A., Sayyed A., Aslam M., Razaq M., Jilani G., Ahmad M. 2008. Evidence of Field-Evolved Resistance to Organophosphates and Pyrethroids in *Chrysoperla carnea*

(Neuroptera: Chrysopidae). En: Insecticide Resistance and Resistance Management. J. Econ. Entomol. 101: 1676-1684.

Lewis M.H., 1995. Use of freshwater plants for phytotoxicity testing: A review. Ed. Elsevier Science. Limited Environmental Pollution 87: 302-336.

Marshall A. S., Bevelhimer M.S., Breeley m.S., Levine D.A., Teh J.S. 1999. Ecological risk assessment in a large river–reservoir: 6. bioindicators of fish population health. Environmental Toxicology and Chemistry 18: 628-640.

Pineda S., Budia F., Schneider I.M., Gobbi A., Vinuela E., Valle J., Estal P. 2004. Effects of Two Biorational Insecticides, Spinosad and Methoxyfenozide, on *Spodoptera littoralis* (Lepidoptera: Noctuidae) Under Laboratory Conditions. J. Econ. Entomol, 97:1906-1911.

Pineda S., Budia F., Schneider M.I., Gobbi A., Valle J., Estal P. 2004 Effects of Two Biorational Insecticides, Spinosad and Methoxyfenozide, on *Spodoptera littoralis* (Lepidoptera: Noctuidae) Under Laboratory Conditions. J. Econ. Entomol. 97: 1906- 1911.

Premauro E. 2002. Los Pesticidas y el Medio Ambiente, Univ.Valencia, Valencia. 450 pp

Ranjard L., Echairi A., Nowak V., Lejon D., Rachida N., Chaussod R. 2006. Field and microcosm experiments to evaluate the effects of agricultural treatments on the density and genetic structure of microbial communities in two different soils. FEMS Microbiol Ecol 58: 303–315

Schneider M.I., Sanchez N., Pineda S., Chi H., Ronco A. 2009. Impact of glyphosate on the development, fertility and demography of *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae): Ecological approach. Ed. Elsevier Science. Chemosphere 76: 1451–1455.