

**Curso de Posgrado:**  
**MECANISMOS DE ACCION DE LOS PLAGUICIDAS**

Profesor responsable: Dr. Eduardo Puricelli

Carga Horaria 45 hs

**Objetivos**

Reconocer la secuencia de eventos involucrados en el mecanismo de acción de los plaguicidas

Comprender los conceptos básicos sobre los mecanismos de resistencia de las plagas a los plaguicidas

Discernir sobre el uso apropiado de los plaguicidas para asegurar un control racional y disminuir el impacto ambiental.

**Contenidos**

1. Insecticidas.

Interferencia del sistema nervioso. Interferencia con los canales de iones. Piretroides. Clasificación de los piretroides según estructura química y mecanismo de acción. Principales piretroides comercializados en Argentina. Antagonismo con GABA (ácido  $\gamma$ -aminobutírico). Ciclodienos. Endosulfán. Fenilpirazoles o Fiproles. Fipronil. Agonismo con GABA. Avermectinas. Abamectina. Emamectina. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE). Órganofosforados. Principales organofosforados comercializados en Argentina. Carbamatos. Principales carbamatos comercializados en Argentina. Miméticos de la acetilcolina. Neonicotinoides. Nitroguanidinas. imidacloprid, tiametoxam y clothianidin: Piridilmetilaminas. tiacloprid y acetamiprid. Análogos de la Nereistoxina. Cartap. Imitadores de octopamina. Amitraz. Agonistas del receptor de rianodina. Rynaxapyr. Otros inhibidores de los receptores sinápticos. Spinosad. Insecticidas bioracionales o biotécnicos. Reguladores del crecimiento. Reguladores de la hormona de la muda y juvenil. Miméticos de la hormona juvenil o juvenoides. Metopreno, Novaluron, : Pyriproxifen. Antiecdisoides. Diacilhidrazinas. Tebufenozide, Halofenozide, Metoxifenozide. Inhibidores de la síntesis de quitina. Insecticidas que afectan la síntesis de la cutícula. Tipo 0. Benzoilureas. Clorfluazurón, etc. Tipo 1. Buprofezin. Tipo 2. Ciromazina. Reguladores del comportamiento Feromonas. Gossypure. Dodecadienol E8 E10. Dodecenilacetato. Inhibición de la fosforilación oxidativa. Desacople de la fosforilación oxidativa. Clorfenapir. Sulfluramida. Inhibición a nivel de Complejo II. Clorados difenilalifáticos. Inhibición a nivel de Complejo IV. Fosfina. Insecticidas microbianos. Insecticidas en base a bacterias. *Bacillus thuringiensis*. Bloqueadores de la alimentación. Pymetrozine. Flonicamid. Insecticidas en base a virus. Carpovirus Plus. Insecticidas en base a hongos entomopatógenos- Sinergistas

2. Funguicidas

Inhibidores de la fosforilación oxidativa (Carboximidias, Estrobilurinas, Organo estañados), Inhibidores de la glicólisis (Cloronitrilos), Inhibidores de la síntesis de lípidos (Nitroanilina, Carbamatos, Organofosforados), Inhibidores de la biosíntesis del ergosterol (Triazoles, Pirimidinas, Imidazoles, Piperazinas, Morfolinas), Inhibidores de los ácidos nucleicos (Pirimidinol), Inhibidores de quinasas (Dicarboximidias, Fenilpirroles), Inhibición de la síntesis de proteínas (Acilalaninas), Inhibidores de la mitosis (Bencimidazoles), Acción Multisitio –especialmente inhibidores de la síntesis de proteínas (Azufre y derivados, Funguicidas cúpricos, Ditiocarbamatos, Fenilpiridinamina, Otros funguicidas con actividad multisitio (Quinonas, Fenilpiridinamina, Ftalimidias o derivados imídicos, Derivados de la Guanidina,

Mecanismo de acción desconocido (Sal del ácido fosfónico), Productos para control de hongos en base a resistencia sistémica adquirida

### 3. Herbicidas:

Reguladores del crecimiento (hormonales) Inhibidores de la fotosíntesis (triazinas, ureas, uracilos, uracilos, benzotriazolones, nitrilos). Inhibidores de la síntesis de clorofila (difeniléteres, fenilftalimidias, triazolinonas). Inhibidores de la síntesis de microtúbulos (trifluralinas). Inhibidores de la síntesis de carotenoides (piridinocarboximidias, isoxalolidinonas, isoxasoles, triketonas). Inhibidores de la síntesis de aminoácidos (imidazolinonas, sulfonilureas, triazolopirimidinas, glifosato, glufosinato de amonio). Inhibidores de la síntesis de ácidos grasos (cicloheximidias, ariloxifenoxis).

4. Otros plaguicidas: Acaricidas, Bactericidas, Nematicidas, Rodenticidas.

## **Bibliografía**

### Insecticidas

- Salgado V.L. 1997. The modes of action of spinosad and other insect control products. Down to Earth. Dow AgroSciences, Midland, MI. 52:35-43.
- Thomson W.T. 2001. Agricultural Chemicals, Book I, Insecticides. Thomson Publications, Fresno, California. 249 pp
- Ware G.W., Whitacre D.M. 2004. The Pesticide Book, Meister Media Worldwide, Willoughby, Ohio. 6th Ed. 496 pp
- Wilkinson C.F. 1976.-Insecticide biochemistry and physiology. Plenum Press, USA-UK. 540 pp

### Funguicidas

- Kuck K.H., Scheinpflug H., Pontzen R. 1995. DMI fungicides H. Lyr Modern Selective Fungicides. Second Edition. Gustav Fischer Verlag Alemania 1: 205- 259.
- Lengeler JW, Drews G., Schlegel H.G. 1999. Biology of the Prokaryotes. Blackwell Science. 430 pp
- Lyr H. 1995. Modern Selective Fungicides: Properties, Applications, Mechanisms of Action, 2nd ed. Villengang, Germany, and New York: Gustav Fischer Verlag. 480 pp
- Nelson D.L., Cox M.M., Lehninger. 2005. Principles of Biochemistry. 4th ed. Freeman. 540 pp
- Torgeson D.C. 1967. Fungicides: An Advanced Treatise, vols. 1 and 2. New York: Academic Press. 320 pp
- Voet D., Voet J.G. 2004. Biochemistry. 3rd ed. Wiley. 450 pp
- Ware G. W. 1994. The Pesticide Book. 4th edition. Thomson Publications, Fresno, California. 153 pp
- White D. 2000. The Physiology and Biochemistry of Prokaryotes. 2nd ed. Oxford University Press. 540 pp

### Herbicidas

- Devine M.D., Duke O., Fedtke C. 1993. Physiology of herbicide action. P.R.T. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey. 280 pp
- Powles S.B., Holtum J.M. 1994. Herbicide Resistance in Plants: Biology and Biochemistry. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida. 356 pp