

Universidad de Buenos Aires
FACULTAD DE AGRONOMIA



PROGRAMA

DE

ZOOLOGIA AGRICOLA

Profesor Titular: Ing. Agr. RAUL H. QUINTANILLA

Profesor Asociado: Ing. Agr. HORACIO F. RIZZO

*Aprobado por Resolución (C.D.) 328 - del 18 de marzo
de 1976 - Expte. 115.478/76.*



Buenos Aires
BIBLIOTECA CENTRAL
1976

PROGRAMA DE ZOOLOGIA AGRICOLA

1. Las plagas de la agricultura y su importancia económica; monto de los daños que causan. Concepto de Zoología y Zoología Agrícola; estudios que abarcan; importancia y puntos de correlación con otras disciplinas. Divisiones del reino animal y su importancia dentro de la Zoología Agrícola.
Nociones sobre nomenclatura y clasificación. Principios generales de la nomenclatura zoológica.
2. Parasitismo: teorías, origen y categorías. Reacciones de los tejidos vegetales; eecidogénesis. Inoculación de toxinas y transmisión de agentes patógenos. Regresión parasitaria. Distintos tipos de organismos útiles y de parasitismo. Poliembrionía. Lucha biológica y lucha integrada.
3. Regímenes alimentarios; división; variación de los regímenes; mono y polifitofagismo. Inmunidad en los vegetales. Etiología, causas predisponentes y predisposición. Sintomatología. Procedimientos de lucha contra las plagas de la agricultura; naturales y artificiales.
4. Ecología: concepto, definición y divisiones. Factores (físicos, físico-bióticos y bióticos) y respuestas. Ambientes y comunidades: definición; residencia ecológica, biotopo y biocenosis. Relaciones entre animales y plantas.

- **Neurópteros; características del orden. Su importancia como insectos útiles.**
12. **Dípteros; características del orden y sistemática. Especies perjudiciales: descripción, biología, daños y procedimientos de lucha.**
Especies parásitas y predatoras; su utilización en la lucha biológica.
13. **Lepidópteros; características del orden y sistemática. Heteróceros y Ropalóceros perjudiciales de importancia económica: descripción, biología, daños y procedimientos de lucha.**
14. **Himenópteros; características del orden y sistemática. Especies perjudiciales de los tentredínidos y formícidos: descripción, biología, daños y procedimientos de lucha. Himenópteros entomófagos; su aplicación en la lucha biológica.**
15. **Coleópteros; características del orden y sistemática. Subórdenes Adéfagos y Polífagos: familias con representantes útiles y dañinos; estudio detallado de las especies más importantes.**
Coleópteros predatoros y su aplicación en la lucha biológica.
16. **Arácnidos; características de la clase y sistemática. Orden Acaros; especies de importancia agrícola de los eriófididos, tetraníquidos: descripción, desarrollo, daños y combate.**
Representantes dañinos de las clases de los Diplópodos y Crustáceos: hábitos, daños y procedimientos de lucha.
17. **Rama Moluscos; gasterópodos dañinos: caracoles y babosas, daños que causan y métodos de lucha.**
Rama Cordados; especies perjudiciales de los mamíferos y aves: hábitos, daños y procedimientos de lucha. Aves, mamíferos y otros vertebrados útiles.

TRABAJOS PRACTICOS

1. Nociones sobre caza, muerte, recolección y envío de insectos y otros artrópodos destinados a reconocimiento, colección y estudio.
2. Morfología externa de los insectos; disección y descripción de las partes constitutivas.
3. Aparatos bucales de los insectos: masticador, picador, raedor, chupador (tipos esponja y sifón) y lamedor. Disección y observación de las piezas componentes. Reconocimiento de los diferentes tipos y de los daños ocasionados por cada uno de ellos.
4. Metamorfosis de los insectos. Estados del desarrollo: huevos, larvas, pupas, ninfas y adultos. Reconocimiento.
5. Clasificación: órdenes de insectos de interés agrícola. Empleo de clave sobre material coleccionado por el alumno.
6. Homópteros; empleo de clave hasta familias. Reconocimiento de distintas especies de cada una de ellas. Daños y huéspedes.
7. Hemípteros; empleo de clave hasta familias. Reconocimiento de distintas especies de cada una de ellas. Daños y huéspedes.
8. Coleópteros; empleo de clave hasta familias. Reconocimiento de distintas especies de cada una de ellas. Daños y huéspedes.
9. Lepidópteros; empleo de claves de larvas y adultos hasta familias. Reconocimiento de distintas especies de cada una de ellas. Daños y huéspedes.
10. Dípteros; ubicación sistemática de las principales especies dañinas, predatoras y parásitas. Observación y reconocimiento de algunos representantes perjudiciales: daños y huéspedes.
11. Himenópteros; ubicación sistemática de especies perjudiciales y parásitas. Clave de algunas especies de formícidos de mayor difusión en el país; su reconocimiento.

12. Nematodos; características morfológicas y principales especies fitófagas. Observación de diversos vegetales atacados por nematodos.
13. Acaros; características morfológicas y principales especies fitófagas. Daños.



BIBLIOGRAFIA

- BONNEMAISON, L. 1964. Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales. Traducción del francés por F. Guerrero. Barcelona, Edic. Occidente, 3 v.
- BRUES, C. T., MELANDER, A.L. y CARPENTER, F.M. 1954. Classification of insects. Museum of Comparative Zoology. Vo. 108. Cambridge, 917 p.
- CLAUSEN, C.P. 1940. Entomophagous insects. New York, Mc Graw-Hill, 668 p.
- COSTA LIMA, A. da. 1938-1962. Insetos do Brasil. Escola Nac. de Agronomia, Río de Janeiro, 12 v.
- DE BACH, P. 1968. Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas. Traducción de la 1a. edi. inglesa por C. M. Castaños. México. Continental, 949 p.
- EBELING, W. 1959. Subtropical fruit pests. California University Press, 436 p.
- FRAGA, C.P. 1967. Crustáceos, diplópodos y moluscos perjudiciales a la agricultura, Centro Estudiantes Agronomía Buenos Aires. Bol. Téc. N° 3. 27 p.
- FRAGA, C.P. y HARO, Ana M. de. 1971. Aspectos de ecología en Zoología Agrícola. Centro Estudiantes Agronomía Buenos Aires. Bol. Téc. N° 12, 36 p.
- IMMS, A.D. 1957. A general textbook of Entomology. 9th ed. London, Methuen, 866 p.
- 1961. Outlines of Entomology. London, Methuen, 224 p.
- LIZER y TRELLES, C.A. 1948-1949. Curso de Entomología, II, Morfología externa y V, Metamorfosis. Museo Arg. Cienc. Nat. Buenos Aires.
- LOPEZ CRISTOBAL, U. 1945. Insectos útiles a la agricultura. Enciclop. Agrop. Argentina. 29. Buenos Aires, Sudamericana. 193 p.
- MARGHERITIS, A.E. y RIZZO, H.F.E. 1965. Lepidópteros de interés agrícola; orugas, socas y otras larvas que dañan a los cultivos. Buenos Aires, Sudamericana, 198 p.

- METCALF, C. L., FLINT, W.P. y METCALF, R.L. 1965. Insectos destructivos e insectos útiles; sus costumbres y su control. Traducción de la 4a. ed. inglesa por A. Blackaller Valdés. México, Continental, 1208 p.
- PEAIRS, L. M. y DAVIDSON, R.H. Insect pests of farm, garden and orchard, New York, Wiley, 661 p.
- QUINTANILLA, R.H. 1946. Zoología Agrícola. 2a. ed. Buenos Aires, Atenco, 774 p.
- QUINTANILLA, R.H. y CORDOBA, O.G. 1967. Acaros fitófagos; especies de mayor difusión en Argentina. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Biblioteca Central. 59 p.
- QUINTANILLA, R.H. y FRAGA, C.P. 1969. Glosario de términos entomológicos. Manuales EUDEBA. 106 p.
- QUINTANILLA, R.H., RIZZO, H.F.E. y FRAGA, C.P. 1973. Roedores perjudiciales para el agro en la República Argentina. Lectores EUDEBA. 110 p.
- RINGUELET, R.A. 1954. Curso de Entomología, VI, Ecología. Museo Arg. Cienc. Nat. Buenos Aires.
- RIZZO, H.F.E. 1969. Aves útiles y aves perjudiciales para la agricultura. Centro Estudiantes Agronomía Buenos Aires. Bol. Téc. N° 1, 2a. ed., 32 p.
- RIZZO, H.F.E. 1970. Catálogo de insectos perjudiciales en cultivos de la Argentina. Centro Estudiantes Agronomía Buenos Aires. Bol. Téc. N° 9, 56 p.
- ROSS, H.H. 1964. Introducción a la Entomología general y aplicada. Trad. de la 2a. ed. inglesa por M. Fuste. Barcelona, Omega, 536 p.
- SNODGRASS, R.E. 1935. Principles of insect morphology. New York, Mc Graw-Hill, 667 p.
- THORNE, G. 1961. Principles of Nematology. New York, Mc Graw-Hill, 553 p.

WIGGLESWORTH, V.P. 1942. The principles of insect physiology. London, Methuen, 434 p.

PARA TRABAJOS PRACTICOS:

Cátedra de Zoología Agrícola. 1976. Claves y láminas para los trabajos prácticos de Zoología Agrícola. Facultad de Agronomía, Biblioteca Central. 20 p.

HAYWARD, K.J. 1961. Guía para el entomólogo principiante. Universidad Nacional de Tucumán. Inst. Miguel Lillo, N° 2, 168 p.

MATHESON, R. 1939. A laboratory guide in entomology for introductory courses. New York, Comstock, 135 p.

PASTRANA, J.A. 1942. Caza y Conservación de insectos. Buenos Aires. Tall. Graf. Arg, 232 p.

PETERSON, A. 1959. Entomological techniques; how to work with insects. 9 th. ed. Michigan, Edwards Bros., 435 p.



PROGRAMA DE EXAMEN

BOLILLA 1.

Nematelmintos: características y clasificación. Anguilulosis de la raíz; descripción y métodos de lucha.
Homópteros: Coccoideos, familias y subfamilias. Margaródidos: cochinilla acanalada de Australia y perla de tierra.
Coleópteros: familia Escarabeidos; bicho torito y especies afines.
Métodos de lucha.
Reproducción de los insectos: distintos tipos.

BOLILLA 2.

Acaros: características y clasificación. Acaro del tostado y de la herrumbre o del agamuzado.
Dípteros: mosquita del sorgo
Lepidópteros: isoca de la alfalfa.
Nociones de nomenclatura zoológica.
Etiología: causas predisponentes. Etología: definición.

BOLILLA 3

Ortópteros: características del Orden y clasificación. Langosta voladora; ciclo biológico y métodos de lucha.
Coleópteros: especies principales de coleópteros útiles.
Homópteros: psílidos del peral y de la yerba mate.
Ecología: concepto e importancia. Regímenes alimentarios.
Huevo de los insectos

BOLILLA 4

Himenópteros: Características del Orden y clasificación. Babosita del peral
Lepidópteros: bicho quemador y bicho de cesto.
Homópteros: Anquenorrincos; características y clasificación. Insectos vectores.
Ambientes y comunidades: conceptos y ejemplos.
Metamorfosis: insectos ametábolos y metábolos. Ejemplos.

BOLILLA 5

Lepidópteros: características del Orden y clasificación. Isoca bolillera del lino y palomita de los cereales.
Homópteros: Afidoideos; características y familias principales. Pulgón lanífero del manzano.

Himenópteros: hormigas podadoras; especies principales, diferenciación y métodos de lucha.

Insectos sociales y polimorfismo.

BOLILLA 6

Hemípteros: características del Orden y clasificación. Pentatómidos dañinos.

Dípteros: moscas de los frutos; desarrollo y métodos de lucha.

Homópteros: pulgones perjudiciales a cereales y forrajeras.

Agallas o cecidias; distintos tipos.

Aparato digestivo de los insectos.

BOLILLA 7

Homópteros: características del Orden y clasificación. Afidoideos: filoxera de la vid; ciclo en nuestro país.

Coleópteros: especies principales que atacan granos almacenados y métodos de destrucción.

Insectos del suelo; especies principales y métodos de lucha.

Relaciones entre animales y plantas: consorcios y simbiosis.

Aparato respiratorio de los insectos.

BOLILLA 8

Tisanópteros: características del Orden y clasificación; especies principales y métodos de lucha.

Ortópteros: tucuras; difusión, desarrollo y métodos de lucha.

Lepidópteros: oruga de la hoja del algodón y gata peluda norteamericana.

Lucha biológica: parásitos, predadores y patógenos.

Aparato circulatorio de los insectos.

BOLILLA 9

Nematelmintos: generalidades sobre nematodos. Anguilulosis de la raíz y otros nematodos perjudiciales. Métodos de lucha.

Coleópteros: vaquita de los melones y bicho moro de la papa.

Dípteros: mosquita del sorgo.

Relaciones interespecíficas: inquilinos, comensales y simbiosis; ejemplos.

Estado larval: distintos tipos de larvas.

BOLILLA 10

Homópteros: características del Orden y clasificación. Aleirodoideos:

Insectos progénicos y ortogénicos.
Parasitismo y predatismo.

BOLILLA 15

Vertebrados: Roedores perjudiciales; daños y métodos de lucha.
Homópteros: Pulgones perjudiciales a las hortalizas.
Lepidópteros: oruga o polilla del duraznero y mariposita europea del brote del pino.
Tegumento de los insectos.
Lucha biológica: estado actual en nuestro país.

BOLILLA 16

Lepidópteros: oruga militar verdadera y oruga militar tardía.
Tisanópteros: especies más importantes.
Moluscos: babosas y caracoles; daños y métodos de lucha.
Homópteros: Bitoscópidos y Cercópodos perjudiciales.
Dípteros: moscas de los frutos, procedimientos de lucha.
Estado pupal: distintos tipos de pupas.

BOLILLA 17

Homópteros: cochinilla coma y cochinilla roja australiana; otros
Diaspíidos de importancia económica.
Acaros: araña roja común; difusión, descripción y métodos de lucha.
Homópteros: Cicádidos y Tifocípidos perjudiciales.
Aparato genital de los insectos.
Control integrado.

BOLILLA 18

Acaros: araña parda o araña de los frutales, ácaros rojo europeo y de la lepra explosiva.
Lepidópteros: orugas cortadoras; especies principales y métodos de destrucción.
Dípteros: Antomíidos perjudiciales.
Homópteros: Esternorrincos; características y clasificación.
Crustáceos y Diplópodos perjudiciales a la agricultura.

BOLILLA 19

Himenópteros: hormigas podadoras; especies principales, fundación de nidos y métodos de lucha.

Lepidópteros: taladro de la caña de azúcar y marandová de las solanáceas.

Homópteros: Lecaniídos y Pseudocócidos; especies principales y métodos de lucha.

Morfología externa de los insectos.

Partenogénesis; distintos tipos.

BOLILLA 20

Lepidópteros: isoca de la alfalfa y pequeño barrenador.

Himenópteros: familias principales de los Himenópteros útiles y sus representantes más importantes.

Acaros: Eriófidos perjudiciales; características y especies principales.

Coleópteros: taladros y taladrillos; especies principales.

Control integrado.

