

PROGRAMA D'ECOLOGIA VETERINÀRIA

Curs 1997-1998

PROFESSORAT

Professors responsables:

- ✓ Dra. Elena Albanell (VO-330; Agricultura).
Horari tutories: dimarts i dijous de 11 a 13h.
e-mail: Elena.Albanell@.uab.es
- ✓ Dr. Jordi Bartolomé (VO-332; Agricultura).
Horari tutories: dimarts i dijous de 13 a 14h.
e-mail: Jordi.Bartolome@.uab.es

Professors:

- ✓ Dra. Elena Albanell (Agricultura)
- ✓ Dr. Jordi Bartolomé (Agricultura)
- ✓ Dr. Ramón Casals (Producció Animal)
- ✓ Dra. Ester Piqué (Toxicologia)
- ✓ Dra. Josefina Plaixats (Agricultura)
- ✓ Dra. Liliana Vargas (Toxicologia)

OBJECTIUS

- a) Estudiar els principis bàsics de l'Ecologia.
- b) Conèixer la interacció animal-medi ambient durant la seva producció i conseqüències. Estudiar els principals sistemes de tractament de residus.
- c) Conèixer les relacions que hi ha entre el món animal i els tòxics o contaminants que es troben en el medi ambient.

I. ECOLOGIA I ECOSISTEMES

Tema 1. L'Ecosistema.

Nivells d'organització. L'ecosistema i els seus components. Ecosistemes autòtrofs i heteròtrofs.

Tema 2. L'Energia en els ecosistemes (I).

Transformacions energètiques. La radiació solar. Canvi climàtic. Producció primària i secundària. Repartiment de l'energia a les xarxes tròfiques.

Tema 3. L'Energia en els ecosistemes (II).

Producció d'aliments. Aprofitament energètics de la producció agrària: la biomassa com a combustible sòlid i combustibles líquids d'origen agrícola.

Tema 4. Cicles biogeoquímics.

Cicle de l'aigua. Tipus bàsics de cicles biogeoquímics. Cicle del N, P i C. Els residus.

Tema 5. Població i comunitat.

Poblacions i comunitats. Interaccions entre espècies: competència, depredació, herbivorisme, i parasitisme. Diversitat i estructura.

Tema 6. L'Ecosistema en el temps.

Successió ecològica. Alguns exemples. Regularitats que s'observen en les successions ecològiques. Gestió ambiental: l'equilibri entre successió i explotació.

II. ECOLOGIA DELS SISTEMES AGRÍCOLA-RAMADERS

Tema 7. Ecologia dels sistemes agraris.

Particularitats dels sistemes agraris. Problemàtica ambiental de l'agronomia industrial. Exemples de funcionament d'agroecosistemes. La sostenibilitat dels sistemes agrícoles. Els sistemes agroforestals com a models de sostenibilitat.

Tema 8. Herbivorisme i dinàmica dels ecosistemes.

Dinàmica de les poblacions d'herbívoros. Herbivorisme i demografia vegetal. Adaptacions vegetals i demografia animal. Interaccions planta-herbívor. Impacte dels herbívoros en els ecosistemes.

Tema 9. Característiques de la producció animal i vegetal en condicions intensives.

El procés d'intensificació: evolució històrica i conseqüències. Tipus de dejeccions animals. Avaluació de la producció de residus ramaders. Relació entre densitat animal i superfície agrària útil: Legislació Europea. Paràmetres de mesura del poder contaminant.

Tema 10. Contaminació del sòl, aigua i atmosfera.

Problemes derivats de l'excessiva aplicació de fertilitzants i de residus ramaders al camp. Efectes sobre la matèria orgànica. Aprofitament del nitrogen. Acumulació de fòsfor i altres minerals. Toxicitat dels metalls pesants. Transmissió de malalties. Contaminació de les aigües. La problemàtica atmosfèrica dels residus ramaders.

III. CONTAMINANTS ABIÒTICS

Tema 11. Veterinària, Toxicologia i Medi Ambient.

Perspectiva històrica. Definició de toxicologia i d'ecotoxicologia. Tòxic, contaminant i pol·luent. Contaminants biològics, químics i físics. Monitoratge i avaluació dels efectes de la contaminació: bioindicadors i espècies sentinella. Biomarcadors

Tema 12. Principis d'ecotoxicologia

Dinàmica dels contaminants en els ecosistemes: abocament, transport i mecanismes d'incorporació als éssers vius. Biomagnificació, bioconcentració i bioacumulació dels tòxics.

Tema 13. Contaminants

Clorofluorocarbons i la capa d'ozó. Pluja àcida. Radioactivitat. Petroli. Disruptors endocrins. Plom

Tema 14. Toxicologia analítica

Tècniques d'anàlisi química actuals d'aplicació en Ecotoxicologia. Tècniques cromatogràfiques. Cromatografia de gasos: descripció dels principals elements.

Tècniques de l'espai en cap.

Tema 11. Veterinària, Toxicologia i Medi Ambient.

Introducció. Conceptes fonamentals. Agents tòxics, residus, contaminants i pol·luents. Interacció dels animals i l'home amb el medi ambient: emissors i receptors de productes contaminants.

Tema 12. Principis de Toxicologia.

Origen i evolució històrica. Epidemiologia ambiental: tòxics freqüentment implicats. Les catàstrofes tòxiques ambientals. Toxicologia Ambiental, Experimental i Analítica. Sanitat Ambiental. Toxicologia quantitativa: paràmetres principals d'avaluació toxicològica.

Tema 13. Agents Tòxics.

Classificació dels tòxics. Contaminants biològics, químics i físics. Radioactivitat i radiacions ionitzants. Contaminants naturals i antropogènics. Exposició i risc. Intoxicació i efectes dels tòxics: reaccions farmacològiques, patològiques i genotòxiques als agents químics. Mesura de l'exposició i dels efectes deguts als tòxics. Efectes acumulatius.

Tema 14. Ecotoxicologia.

Objectius i metodologia. La contaminació de la biosfera: visió global. Risc ambiental: identificació i avaluació del risc. Espècies sentinelles. Biomarcadors en Ecotoxicologia. Stress ambiental. Bioacumulació, bioconcentració i biomagnificació dels tòxics. Mesures de control i de prevenció: política de medi ambient.

Tema 15. Toxicologia Analítica.

Evolució històrica. Tècniques d'anàlisi química actuals d'aplicació en Ecotoxicologia. Tècniques cromatogràfiques. Cromatografia de gasos: descripció dels principals elements. Detector de captura d'electrons i espectrometria de masses. Tècniques d'espai en cap.

IV. UTILITZACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS D'ORIGEN ANIMAL

Tema 16. Aprofitament de residus sòlids.

Classificació. Caracterització físico-química. Valor fertilitzant. Utilització agrícola. Dosi recomanada. Compostatge.

Tema 17. Aprofitament de residus fluids.

Classificació. Caracterització físico-química. Valor fertilitzant. Utilització agrícola. Dosi recomanada.

Tema 18. Sistemes de tractament de residus fluids (I).

Classificació. Compostatge. Pre-tractaments físico-químics. Desodorització química. Desodorització biològica.

Tema 19. Sistemes de tractament de residus fluids (II).

Sistemes de depuració. Depuració biològica aeròbia. Producció de biomassa. Depuració biològica anaeròbia. Característiques dels efluent. Tractaments integrals. Aprofitaments.

Tema 20. Mesures de control de la contaminació de fems fluids.

Instal·lacions. Relació entre l'alimentació i càrrega contaminant. Planificació i gestió de residus ramaders.

I. Vídeo 1: L'efecte hivernacle
L'ordenació del paisatge

II. Vídeo 2: Lluita contra la contaminació: Les aigües subterrànies
La successió

III. Estudi de la dinàmica de poblacions

IV. Seminari: Gestió de subproductes i residus del sector càrnic. Consequències de la EEB en el sector.

V. Anàlisi microhistològica dels fems

VI. Determinació de paràmetres indicadors de contaminació: Determinació d'organoclorats en teixits animals.

BIBLIOGRAFIA

I. ECOLOGIA I ECOSISTEMES

- BEGON, HARPER, TOWNSEND (1988). Ecología, individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega.
- MARGALEFF R. (1974). Ecología. Ed. Omega.
- MARGALEFF R. (1991). Teoría de los sistemas ecológicos. Publicaciones Universitat de Barcelona.
- ODUM E.P. (1985). Fundamentos de Ecología. Ed. Interamericana.
- ODUM E.P. (1992). Ecología: bases científicas para un nuevo paradigma. Ed. Vedral.

II ECOLOGIA DELS SISTEMES AGRICOLA-RAMADERS

- EHRLICH P.R., EHRLICH A., HOLDREN J.P. (1973). Human ecology. Problems and solutions. Ed. W.H. Freeman and Co.
- MONTOYA J.M. (1983). Pastoralismo mediterráneo. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación.
- SPEDDING C.R.W. (1968). Producción ovina. Ed. Academia.

- SPEDDING C.R.W. (1979). Ecología de los sistemas agrícolas. Ed. Blume.

III. CONTAMINANTS ABIOTICS

- ALBERT L.A. (1988). Curso básico de toxicología ambiental. Limusa.
- CROSBY D.G. (1998). Environmental Toxicology and Chemistry (Topics in Environmental Chemistry). Oxford University Press.
- DOERFFER J.W. (1992). Oil Spill Response in the Marine Environment. Pergamon Press.
- ELSWORTH S. A. (1990). Dictionary of the Environment. Paladin Grafton Books.
- HARRISON R.M. (1990). Pollution: Causes, Effects, and Control. Royal Society of Chemistry.
- HARRISON R.M. (1992). Understanding our Environment: an Introduction to Environmental Chemistry and Pollution. Royal Society of Chemistry.
- LANDIS W.G., YU M.H. (1998). Introduction to Environmental Toxicology. Impacts of Chemicals upon Ecological Systems. Lewis Publishers.
- MARQUARDT, H. Toxicology. Academic Press, 1999.
- MORIARTY F. (1983). Ecotoxicology. Academic Press, London.
- NEWMAN M.C., MCINTOSH A.W. (1991). Metal Ecotoxicology: Concepts and applications. Lewis Publishers.
- RAMADE F. (1993). Précis d'Ecotoxicologie. Masson.
- ROWLAND A.D. (1983). Environment and Health. Ed. Edward Arnold.
- SOMERVILLE L., WALKER C.H. (1990). Pesticide Effects on Terrestrial Wildlife. Taylor & Francis.
- TIMBRELL J.A. (1989). Introduction to Toxicology. Taylor & Francis.

IV. UTILITZACIO I TRACTAMENT DE RESIDUS D'ORIGEN ANIMAL.

- D.G.A. (1993). El estiércol fluido porcino I. Informaciones técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la DGA, 3/93. Zaragoza.
- D.G.A. (1993). El estiércol fluido porcino II. Informaciones técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la DGA, 5/93. Zaragoza.
- FUNDACIO "la Caixa" (1993). Residuos ganaderos Ed. Aedos. Barcelona.
- GRUNDEY R. (1982). El tratamiento de los residuos agrícolas y ganaderos. GEA. Barcelona.
- HEDUIT M., MARCHAL P.H. (1986). Les effluents de Porcherie. A "Le porc et son élevage". Perez et al (Eds.). Ed. Maloine. París.
- NIELSEN V.C., VOORBURG T.H., L'HERMITE P. (Eds.) (1991). Odour and Ammonia emissions from livestock farming. Elsevier Public. London. New

York.

- VON DER A.A.R. (1971). Higiene veterinaria moderna. Ed. Acribia. Zaragoza.

AVALUACIO DE L'ASSIGNATURA

- Examen tipus test (50 preguntes): 4 respostes de les quals 1 és correcte. Correcció tipus normal.

- Les pràctiques són obligatòries.

* Per aprovar l'assignatura s'han d'haver realitzat les pràctiques i haver obtingut una nota de l'examen ≥ 5 .