

PROGRAMA D'ECOLOGIA VETERINÀRIA

Curs 1995-96

PROFESSORAT

Professora responsable: Dra. Elena Albanell (Agricultura)

Professors: Dra. Elena Albanell (Agricultura)
Dr. Ramón Casals (Producció Animal)
Dr. Raimon Guitart (Toxicologia)
Dra. Josefina Plaixats (Agricultura)

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 contaminats 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.

Tipus de paisatge: natural, domesticat i desenvolupat. Característiques ecològiques dels agroecosistemes. Classificació dels sistemes agrícoles. Sistemes agrícoles, sistemes biològics i sistemes components. L'agricultura sostenible.

Tema 8. Herbivorisme i dinàmica dels ecosistemes.

Els herbívors i l'estructura de la comunitat vegetal. Herbivorisme i successió vegetal. Herbivorisme i diversitat vegetal.

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. UTILITZACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS D'ORIGEN ANIMAL

Tema 11. Aprofitament de residus sòlids.

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

Tema 12. Aprofitament de residus líquids.

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

Tema 13. Sistemes de tractament de residus fluids (I).

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

Tema 14. 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 15. Mesures de control de la contaminació de fems fluids.

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

IV. CONTAMINANTS ABIÒTICS

Tema 16. Veterinària, Toxicologia i Medi Ambient.

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

Tema 17. Principis de Toxicologia.

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

Tema 18. 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 19. 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 20. Contaminants del medi natural.

Contaminació química de l'atmosfera: monòxid de carboni, òxids de nitrogen i de sofre, hidrocarburs i oxidants fotoquímics, partícules. Plugues àcides. Canvi climàtic. Radiació ionitzant i forat de la capa d'ozó. Contaminants químics dels medis terrestres i aquàtics: metalls i no metalls, pesticides, petroli, detergents, plàstics.

PROGRAMA DE PRACTIQUES D'ECOLOGIA VETERINÀRIA

Curs 1995-96

I. Estudi de la dinàmica de poblacions (Aula d'Informàtica).

II. Videos.

1. L'agricultura: orgànica o convencional
L'efecte hivernacle
2. La successió
L'ordenació del paisatge
3. Els purins

III. Determinació de paràmetres indicadors de contaminació.

1. Determinació d'organoclorats en greix.
2. Determinació del contingut de plom en sediments.
3. Altres.

IV. Seminaris.

Conferències impartides per experts en temes tractats en el programa de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

I. ECOLOGIA I ECOSISTEMES

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

II ECOLOGIA DELS SISTEMES AGRICOLA-RAMADERS

- CRAWLEY, M. J. Herbivory. The Dynamics of animal-Plant interactions.
EHRlich, P.R., EHRlich, A. HOLDREN, J.P. 1973. Human ecology. Problems and solutions. Ed. W.H. Freeman and Co.
MONTOLYA, 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. 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, TH., 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.

IV CONTAMINANTS ABIOTICS

- ALBERT, L.A. 1988. Curso básico de toxicología ambiental. Ed. Limusa.
DUFFUS, J.H. 1980. Environmental Toxicology. Ed. Edward Arnold.
DOERFFER, J.W. 1992. Oil Spill Response in the Marine Environment. Ed. Pergamon Press.
ELSWORTH, S. A. 1990. Dictionary of the Environment. Ed. Paladin Grafton Books.
HARRISON, R.M. 1990. Pollution: Causes, Effects, and Control. Ed. Royal Society of Chemistry.
HARRISON, R.M. 1992. Understanding our Environment: an Introduction to Environmental Chemistry and Pollution. Ed. Royal Society of Chemistry.
HODGSON, E. (ed.) 1986. Reviews in Environmental Toxicology. Ed. Elsevier.
MORIARTY, F. 1983. Ecotoxicology. Ed. Academic Press, London.

- NEWMAN, M.C., McINTOSH, A.W. 1991. Metal Ecotoxicology: Concepts and applications. Ed. Lewis Publishers.
RAMADE, F. 1987. Précis d'Ecotoxicologie. Ed. Masson.
ROWLAND, A.D. 1983. Environment and Health. Ed. Edward Arnold.
SOMERVILLE, L., WALKER, C.H. 1990. Pesticide Effects on Terrestrial Wildlife. Ed. Taylor & Francis.
TIMBRELL, J.A. 1989. Introduction to Toxicology. Ed. Taylor & Francis.
WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diversos volums de la sèrie "Environmental Health Criteria", WHO.

AVALUACIO DE L'ASSIGNATURA

- Exàmen tipus test (50 preguntes): 4 respostes de les quals 1 és correcta. 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.