

PROGRAMA D'ECOLOGIA VETERINÀRIA

Curs 1993-94

I. ECOLOGIA I ECOSISTEMES

Tema 1. L'Ecosistema.

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

Tema 2. L'Energia en els ecosistemes.

Transformacions energètiques. La radiació solar. Flux i concentració d'energia. Producció primària i secundària. Producció d'aliments.

Tema 3. Cicles biogeoquímics.

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

Tema 4. Població i comunitat.

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

Tema 5. L'Ecosistema en el temps.

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

II. ECOLOGIA DELS SISTEMES AGRÍCOLA-RAMADERS

a) Sistemes extensius

Tema 6. 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.

Tema 7. Herbivorisme i dinàmica dels ecosistemes.

Els herbívors i l'estructura de la comunitat vegetal. Herbivorisme i succeddió vegetal. Herbivorisme i diversitat vegetal. Monofàgia i polifàgia.

b) Sistemes intensius

Tema 8. Característiques de la producció animal en condicions intensives.

El procés d'intensificació ramadera: 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 9. Contaminació del sòl, aigua i atmosfera.

Problemes derivats de l'excessiva aplicació 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 10. Aprofitament de residus sòlids.

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

Tema 11. Aprofitament de residus líquids.

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

Tema 12. Sistemes de tractament de residus líquids (I).

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

Tema 13. Sistemes de tractament de residus líquids (II).

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

Tema 14. Mesures de control de la contaminació de fens líquids.

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

IV. CONTAMINANTS ABIOTICS

Tema 15. Veterinària, toxicologia i medi ambient.

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

Tema 16. Principis de toxicologia.

Origen i evolució històrica. Les catàstrofes tòxiques. Toxicologia mèdica, analítica, experimental, ambiental. Toxicologia quantitativa: paràmetres d'avaluació toxicològica. Principis de Toxicologia Experimental: proves de toxicitat. Principis de Toxicologia Analítica: tècniques instrumentals més importants.

Tema 17. Tòxics.

Classificació dels tòxics. Contaminants biològics, químics i físics. Radioactivitat i radiacions ionitzants. Contaminants naturals i antropogènics.

Tema 18. Ecotoxicologia.

Objectius i metodologia. La contaminació de la biosfera: visió global. Dispersió i mecanismes de circulació. Destrucció abiòtica i biòtica dels contaminants: el paper dels microorganismes. Risc ambiental: identificació i avaluació del risc.

Tema 19. Contaminants del medi natural.

Contaminació química de l'atmosfera: monòxid de carboni, òxids de nitrogen i de sofre, hidrocarburs i oxidants fotoquímics, partícules. Pluges àcides. Canvi climàtic. Radiació ionitzant i forat de la capa d'ozó. Contaminants químics de l'aigua: metalls, pesticides, petroli, detergents.

Tema 20. Sanitat ambiental.

Residus tòxics en animals i plantes. Contaminació dels aliments. Mesura de l'exposició i dels efectes deguts als tòxics. Efectes acumulatius i efectes genotòxics. Epidemiologia ambiental: tòxics freqüentment implicats. Mesures de control i de prevenció. Monitorització i control del medi ambient. Indicadors biològics de contaminació. Política de medi ambient.

PROGRAMA DE PRACTIQUES D'ECOLOGIA VETERINARIA

I. Pràctiques de camp.

II. Determinació de paràmetres indicadors de contaminació.

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

III. Seminàris.

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

Bibliografia

I. ECOLOGIA I ECOSISTEMES

- BEGON, HARPER, TOWNSEND 1990. Ecology, individuals, populations and communities. Ed. Blackwell scientific publications (traduït i editat per Omega).
- COLE, L. C. 1958. La ecosfera. A "El hombre i la ecosfera". Selecciones de Scientific American. Ed. Blume 1975.
- CRAWLEY, M. J. Herbivory. The Dynamics of animal-Plant interactions.
- KREBBS, C. J. 1986. Ecologia. Ed. Piràmide.
- MARGALEFF, R. 1974. Ecologia. Ed. Omega.
- MARGALEFF, R. 1991. Teoría de los sistemas ecológicos. Publicaciones Universitat de Barcelona.
- ODUM, E.F. 1992. Ecologia. Bases científicas para un nuevo paradigma. Ediciones Vedral.

II ECOLOGIA DELS SISTEMES AGRICOLA-RAMADERS

- BRAIDWOOD, R.J. 1960. La revolución Agrícola. A "El hombre y la ecosfera". Selecciones de Scientific American. Ed. Blume 1975.
- CRAWLEY, M.J. Herbivory. The Dynamics of animal-Plant interactions.
- CROSSON, P.R. 1989. Nuevas estrategias agrarias. A "Investigación y Ciencia". Nov. 1989.
- EHRlich, P.R., EHRlich, A. HOLDREN, J.P. 1973. Human ecology. Problems and solutions. Ed. W.H. Freeman and Co.
- Estrategia mundial per a la conservació 1986. Elaborat per la Unió Internacional per a la conservació de la natura i del recursos naturals.
- IVERSON, J. 1956. La deforestación en la Edad de Piedra. A "El hombre y la ecosfera". Selecciones de Scientific American. Ed. Blume (1975).
- LOOMIS, R.S. 1976. Sistemas de agricultura. A Investigación y Ciencia nº 2 Nov. 1976.
- 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. UTILITZACIO I TRACTAMENT DE RESIDUS D'ORIGEN ANIMAL.

- Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la DGA 1993. El estiércol fluido porcino I. Informaciones técnicas 3/93. Zaragoza.
- Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la DGA 1993. El estiércol fluido porcino II. Informaciones técnicas 5/93. Zaragoza.
- Fundació "la Caixa" (Ed.) 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. Paris.

NIELSEN V.C., VOORBURG, TH., L'HERMITE, F. (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. Curso básico de toxicología ambiental. Limusa, 1988.
- (***) DUFFUS, J.H. Environmental Toxicology. Edward Arnold, 1988.
- (**) ELSWORTH, S.A Dictionary of the Environment. Paladin Grafton Books, 1990.
- (*) ERICKSON, M.D. Analytical Chemistry of PCBs. Butterworth Publishers, 1986.
- (***) HODGSON, E. (ed.). Reviews in Environmental Toxicology. Elsevier, 1986.
- (**) KLAASSEN, C.D., AMDUR, M.O., DOULL, J. (eds.) Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. Macmillan Publishing, 1990.
- (***) MORIARTY, F. Ecotoxicology. Academic Press, London, 1983.
- (*) NEWMAN, M.C., McINTOSH, A.W. Metal exotoxicology: Concepts and applications. Lewis Publishers, 1991.
- (*) PERES, J.M. (ed.). La polución de las aguas marinas. Omega, 1980.
- (***) RAMADE, F. Ecotoxicologie. Masson, 1979.
- (*) SOMERVILLE, L., WALKER, C.H. Pesticide Effects on Terrestrial Wildlife. Taylor & Francis, 1990.
- (*) STOKER, H.S., SEAGER, S.L. Química ambiental: Contaminación del aire y del agua. Blume, 1981.
- (**) TIMBRELL, J.A. Introduction to Toxicology. Taylor & Francis, 1989.
- (***) WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diversos volums de la sèrie "Environmental Health Criteria", WHO.

AVALUACIO DE L'ASSIGNATURA

Exàmen multi-resposta: 4 respostes de les quals 1 és correcte.

Nombre de preguntes: 40-60