

CURS 2001-2002

LLICENCIATURA DE VETERINÀRIA

DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	Producció i Tecnologia de Farratges i Pinsos
CODI	21248
CURS	4rt
QUATRIMESTRE	Primer
CREDITS	6,00
CREDITS TEORICS	4,5
CREDITS PRACTICS	1,5

DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE:			
Ciència Animal i del Aliments			
PROFESSORS RESPONSABLES	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Alfred Ferret	VO-338	2815	Alfred.Ferret@uab.es
Francesc Baucells			Bautech@grupbaucells.com
ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA
El programa de l'assignatura vol aportar a l'alumne els coneixements bàsics involucrats en la producció, conservació i valoració nutritiva dels recursos herbacis més emprats en la producció animal, així com dels processos més importants implicats en l'elaboració dels pinsos compostos.

PROGRAMA

CLASSES TEORIQUES

I. PINSOS: TECNOLOGIA DE LA FABRICACIÓ

1. Introducció a la Tecnologia de Pinsos

La fabricació de pinsos dins la ramaderia. Situació actual i reptes de futur

2. Àrees de gestió d'una fàbrica de pinsos

Direcció, administració, compres, tècnics, producció i vendes. Descripció i funcions

3. Introducció al procés de fabricació de pinsos

Tipus de fàbriques de pinso. Àrees funcionals d'una fàbrica de pinsos

4. Emmagatzematge

Tipus de magatzems (horitzontals i verticals). Característiques i usos.

5. Sistemes de transport

Tipus de sistemes de transports. Descripció i usos

6. Recepció de matèries primeres

Àrea de recepció de matèries primeres

7. Molturació

Sistemes de molturació: martells i rodets. Característiques i usos. Punts crítics

8. Dosificació

Procés de dosificació. Bàscules. Descripció. Punts crítics

9. Mescla

Procés de mescla. Tipus de mescladores. Punts crítics

10. Granulació

Procés de granulació. Preacondicionament, granulació i refredador. Punts crítics

11. Producte acabat

Característiques i manipulació del producte acabat

12. Líquids

Sistemes d'aplicació de líquids. Punts d'aplicació. Tipus de matèries primeres. Punts crítics.

13. Automatisme

Aspectes i funcions dels automatismes.

14. Legislació i etiquetatge

Legislació més important actual. Realització d'una etiqueta de pinso

15. Control de qualitat

Sistemes de control de qualitat. Anàlisi de punts crítics

II. FARRATGES I PRATS: PRODUCCIÓ, CONSERVACIÓ I VALORACIÓ

II 1) Introducció

1.- Els recursos herbacis.

Els recursos alimentaris pel bestiar. Conreus farratgers i conreus pradenca. Prats i pastius. Altres conceptes. Els recursos herbacis a l'Estat Espanyol i Catalunya.

2.- Producció de farratges.

Objectius de la producció farratgera. Factors implicats en la producció. Factors genètics. Factors agronòmics. Factors ambientals. Moment del dall o collita

3.- Valoració de la qualitat d'un farratge.

Valor nutritiu d'un farratge. Estructura i composició química dels vegetals. Factors que afecten la seva composició química. Metodologia analítica.

II 2) Producció farratgera i pradenca

4.- Geografia de la producció farratgera.

Espècies farratgeres més conreades. Distribució geogràfica dels conreus farratgers. Importància del regadiu i productivitat dels conreus. Formes d'utilització.

5.- Conreus farratgers anuals d'estiu.

Conreus farratgers anuals: avantatges i inconvenients. Farratges d'hivern i farratges d'estiu. El blat de moro: producció i utilització. La melca: producció i utilització. El gira-sol: producció i utilització.

6.-Conreus farratgers anuals d'hivern.

Cereals d'hivern: producció i utilització. Raigràs italià: producció i utilització. Veça-civada: producció i utilització. Crucíferes farratgeres: producció i utilització.

7.- Conreus farratgers plurianuals.

L'alfals: producció i utilització. La trepadella: producció i utilització.

8.- Planificació farratgera.

Importància de la planificació farratgera. Rotació de farratges.

9.- Geografia de la producció pradenca.

Espècies pradenques més conreades. Distribució geogràfica dels conreus pradenca. Influència del regadiu en la productivitat dels prats. Distribució geogràfica dels prats naturals i pastures. Limitacions edafoclimàtiques.

10.- Els prats naturals.

El prat com ecosistema terrestre. Factors ecològics: biòtics i abiòtics. Importància ecològica d'un prat. Producció i productivitat. Tipus de prats naturals. Prats de climatologia atlàntica. Prats de muntanya. Prats de climatologia mediterrània.

11.- Els prats cultivats i el seu establiment.

Avantatges i inconvenients dels prats cultivats. Elecció del tipus de prat. Factors que condicionen les espècies i varietats a escollir. Particularitats de les llavors de pradenques. Preparació del sòl i mètodes de sembra. Dosi, profunditat i època de sembra. Formes de sembrar i maquinària apropiada.

12.- Manteniment d'un prat.

Factors que condicionen el manteniment d'un prat. Maneig del prat el primer any. Utilització i ritme d'aprofitaments. Adobatge, regatge i drenatge. Eliminació de "males herbes". Sega del rebuig.

13.- Aprofitament sota pastura d'un prat.

Pastura: concepte, avantatges i inconvenients. Consequències de la presència dels animals sobre el lloc de producció. Noció de càrrega ramadera i producció animal per hectàrea. Sistemes de pasturatge.

14.- Altres recursos herbacis.

Tipus de recursos herbacis alternatius o complementaris. Aprofitament de bosc i bosquina. Erm i guaret. Rostolls. Subproductes de collites i millora del seu valor nutritiu.

II 3)_Conservació de farratges

15.- Fenificació.

Concepte, avantatges i inconvenients. L'asseccament de la planta. Modificacions de la seva composició química. Pèrdues que es produeixen al fenificar. La cadena de fenificació.

16.- Ensitjament.

Concepte, avantatges i inconvenients. Canvis que es produeixen durant el procés d'ensitjament. Valoració nutritiva d'un ensitjat. Factors que possibiliten el bon ensitjament. Pèrdues que es produeixen a l'ensitjar. Additius. La cadena d'ensitjament.

17.- Deshidratació artificial.

Concepte, avantatges i inconvenients. Tipus de deshidratació i productes deshidratats. Consequències de l'escalfament (heat damage). Valor nutritiu dels farratges deshidratats.

II 4) Estimació del valor nutritiu dels farratges

18.- Estimació del valor de digestibilitat

Mètodes per a estimar el valor de digestibilitat d'un farratge. Estimes mitjançant característiques botàniques. Estimes laboratorials: mètodes físics, mètodes

químics, mètodes microbiològics i mètodes enzimàtics.

19.- Estimació del valor energètic

Estimació del valor energètic d'un farratge: energia bruta, energia digestible, energia metabolitzable i energia neta.

20.- Estimació del valor proteic.

Estimació del valor proteic d'un farratge: proteïna d'origen alimentari i d'origen microbià que arriba a l'intestí prim.

PRACTIQUES	Tipus	Durada
I. PINSOS: TECNOLOGIA DE LA FABRICACIÓ Seminaris: Dos seminaris que es realitzaran els dilluns després de la classe teòrica de 17:30 a 19:00.	Seminari	3 hores
Visites: Visita a una fàbrica de pinsos.	Visita	4 hores
II. FARRATGES: VALORACIO Pràctica: Estimació in situ de la degradabilitat ruminal de la matèria seca d'un farratge	Laboratori, Granja i Seminari	8 hores

BIBLIOGRAFIA

I. PINSOS: TECNOLOGIA DE LA FABRICACIO

E. ANGULO & F. Puchal, 1995. Tecnología de Fabricación de Piensos. Ed. Paperkite, Lleida.

F. DE BOER & H. BICKEL, 1988. Livestock feed resources and feed evaluation in Europe. Elsevier, Amsterdam.

J. KHAJARERN , D. SINCHERMSIRI, A. HANBUNCHONG & U. KANTO, 1987. Manual of Feed Microscopy and Quality Control. Ed. American Soybean Association, National Remderers Association and US Feed Grains Council.

A. MADRID, R. MADRID & J.M. MADRID, 1995. Piensos y alimentos para animales. Mundi-Prensa. Madrid.

R. R. McELLHINEY, 1985. Feed manufacturing Technology. Ed. American Feed Industry Association, Inc.

M. PICCIONI, 1970. Diccionario de alimentación Animal. Ed. Acribia, Zaragoza.

N.O. SIMMONS, 1965. Tecnología de la Fabricación de Piensos. Ed. Acribia, Zaragoza.

Publicacions periòdiques:

Advances in Feed Technology
Feed Mix
Feed International
Feedstuffs

II. FARRATGES I PRATS: PRODUCCIO, CONSERVACIO I VALORACIO

J.H. CHERNEY & D.J.R. CHERNEY, 1998. Grass for dairy cattle. CAB International Publ., Wallingford, Oxon: 403 pp.

CIHEAM, 1990. Tables of the nutritive value for ruminants of Mediterranean forages and by-products. Options méditerranéennes. Serie B: Etudes et Recherches 4: 137 pp.

CIHEAM, 1991. Mediterranean forages and byproducts. Options méditerranéennes. Serie A: Séminaires Méditerranéens 16:181pp.

J. DUTHIL, 1989. Producción de forrajes. 4ª edició. Ed. Mundi-Prensa. Madrid: 367 pp.

G.C. FAHEY, Jr., 1994. Forage quality, evaluation, and utilization. ASA, CSSA, SSSA, Madison, Wisconsin: 998 pp.

D.I. GIVENS, E. OWEN, R.F.E. AXFORD AND H.M. OMED, 2000. Forage evaluation in ruminant nutrition. CABI Publishing, Wallingford, Oxon: 480 pp.

M. HNATYSZYN & A. GUAIS, 1988. Les fourrages et l'éleveur. Ed. J.B. Baillière. Paris: 440 pp.

A. HOPKINS, 1999. Grass: its production and utilization. Blackwell Scientific Publications. Oxford: 448 pp.

INRA, 1981. Prévision de la valeur nutritive des aliments des ruminants. Ed. INRA publ. Versailles: 580 pp.

INRA, 1987. Les fourrages secs. Ed. INRA publ.. Versailles: 689 pp.

M. GILLET, 1984. Las gramíneas forrajeras. Acribia, Zaragoza: 355 pp.

H.G. JUNG, D.R. BUXTON, R.D. HATFIELD, J. RALPH, 1993. Forage cell wall structure and digestibility. ASA, CSSA, SSSA, Madison, Wisconsin: 794 pp.

P. McDONALD, A.R. HENDERSON & S.J.E. HERON, 1991. The biochemistry of silage (2nd ed). Chalcombe Publications, Bucks: 340 pp.

D. J. MINSON, 1990. Forage in Ruminant Nutrition. Academic Press, Inc. San

Diego, California: 483 pp.

E. MUSLERA & C. RATERA, 1991. Praderas y forrajes. Ed. Mundi-Prensa (2^a ed). Madrid: 702 pp.

M.PUJOL, 1998. Gramíneas. Aplicaciones agronómicas. Ediciones UPC 219 pp.

F. SUNDSTOL & E. OWEN, 1990. Straw and other fibrous by-products as feed. Second impression. Elsevier Science Publ. Amsterdam: 604 pp.

Publicacions periòdiques:

Animal Science: British Society of Animal Science

Fourrages: Association Française pour la Production Fourragère.

Grass and Forage Science:. British Grassland Society.

Journal of Animal Science: American Society of Animal Science

Journal of Dairy Science: American Dairy Science Association

Pastos: Sociedad Española para el Estudio de los Pastos

NORMES D'AVUACIÓ

Per aprovar l'assignatura serà necessari:

* Assistir a les pràctiques

* Superar un examen amb nota igual o superior a 5. L'examen té dues parts, pinsos i farratges, que cal aprovar. Per treure la nota final, el pes específic de cadascuna de les parts de l'assignatura serà: 2/3 per a farratges i 1/3 per a pinsos.

ALTRES INFORMACIONS