

PROGRAMA D'AGRICULTURA

Curs 1995 - 1996

PROFESSORAT

Prof. responsables: Dres. Josefina Plaixats i Elena Albanell

Professores: Dra. Elena Albanell (VO-330)
Sra. Ester Molina (VO-332)
Dra. Josefina Plaixats (VO-326)

OBJECTIUS

- a) Adquirir coneixements sobre els fonaments científics i tècnics que l'home utilitza per millorar el rendiment i qualitat de la Producció Vegetal.
- b) Estudiar les característiques botàniques i fisiològiques i la seva relació amb la composició química i valor nutritiu de les principals espècies emprades en alimentació animal.
- c) Estudiar els principis bàsics de la Praticultura i dels diferents sistemes de conservació de Farratges.

I. INTRODUCCIO

Tema 1. Agricultura i producció agrària.

Conceptes. Objectius. Relacions entre Agricultura i Ramaderia. Valoració de la Producció Agrària. Agricultura i Alimentació. Situació i perspectives de l'Agricultura.

Tema 2. L'Agricultura a Catalunya i a l'Estat Espanyol.

Situació actual. Estructura agrària. Espècies cultivades i balanç productiu. Perspectives de la Producció Agrària i Ramadera.

II. BASES DE LA PRODUCCIO AGRICOLA

A/ CLIMA

Tema 3. El clima.

Definició. Factors del clima. Elements del clima. Radiació solar. Temperatura. Aigua. Vent. Valors climàtics crítics pels vegetals. Importància de la Meteorologia agrícola.

Tema 4. Climatologia agrícola.

El clima com a factor limitant dels cultius. L'evapotranspiració. Index climàtics. Classificació agrícola dels climes i elecció de cultius.

B/ EL SOL

Tema 5. El sòl. Propietats físiques.

Definició. Organització del sòl. Perfil i horitzons. Origen i formació del sòl. La fase sòlida. Propietats físiques: Textura i Estructura. Porositat.

Tema 6. La Matèria Orgànica del sòl.

Definició. Evolució de la matèria orgànica del sòl: humificació i mineralització. La relació C/N. Característiques i propietats de l'humus. El complex argilo-húmic.

Tema 7. L'aigua i l'aire del sòl.

Retenció i moviments de l'aigua en el sòl. Permeabilitat. Escorrentia. Formes d'aigua en el sòl. Estats hídrics del sòl. L'aire del sòl.

Tema 8. Propietats químiques i biològiques del sòl.

Els coloïdes del sòl. Capacitat d'intercanvi catiònic. El pH del sòl. La solució del sòl. Processos de salinització. Concepte de fertilitat del sòl.

C/ PLANTA

Tema 9. Biologia i Fisiologia vegetal.

Característiques diferencials de la cèl.lula vegetal. La paret cel.lular. Fotosíntesi i radiació. Tipus de fotosíntesi: plantes C_3 , C_4 i CAM i el seu interès agrícola.

Tema 10. Nutrició vegetal.

Composició mineral de les plantes. Elements essencials. Absorció. Deficiències i intoxicació. Cultius hidropònics.

D/ PRACTIQUES DE CULTIU**Tema 11. El treball del sòl. Les eines de conreu.**

El conreu del sòl. Efectes sobre les propietats del sòl. Objectius. Classificació de les feines agrícoles. Conreu del sòl en funció del temps. Les eines i la seva utilització.

Tema 12. Esmenes del sòl.

Correcció de la textura: esmenes arenoses i argiloses. Correcció de sòls àcids: encalzinament. Correcció de sòls alcalins: enguixament. Correcció de sòls salins.

Tema 13. Fonaments de l'adobament. Adobs inorgànics.

Concepte de fertilitzant i adob. Classificació. Unitat fertilitzant. Nitrogen (N). Fòsfor (P_2O_5). Potassi (K_2O). Adobs simples. Adobs compostos i complexos. Utilització.

Tema 14. Adobs orgànics.

Adobs d'origen animal. Composició química del fem. Preparació del fem natural. Adobs d'origen vegetal. Adobs d'origen divers.

Tema 15. Aigua i sistemes de regatge.

L'aigua i les plantes cultivades. Qualitat de l'aigua de regatge. Sistemes de regatge.

III. PRODUCCIO D'ALIMENTS VEGETALS. CULTIUS AGRICOLES**A/ INTRODUCCIO****Tema 16. Composició química i valor nutritiu dels productes vegetals.**

Concepte de pinso i farratge. Els Principis Immediats de Weende. La fibra i els seus components. Altres constituents de les plantes. Importància de la composició en el valor nutritiu. Classificació agronòmica dels cultius.

B/ GRAMINIES**Tema 17. Les Gramínies.**

Classificació. Morfologia. Cicles de desenvolupament i fructificació. Estats d'aprofitament i la seva relació amb el valor nutritiu.

Tema 18. Els Cereals.

Importància i usos dels Cereals. Classificació general. Estructura del gra i la seva composició química. Qualitat del gra de cereal i la seva mesura. Processament industrial i subproductes dels cereals.

Tema 19. Cereals d'hivern (I).

Blat. Sègol. Triticale. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 20. Cereals d'hivern (II).

Ordi de 2 i 6 carreres. Civada. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 21. Cereals d'estiu (I).

El blat de moro. Característiques descriptives i de cultiu. Cicle productiu. Híbrids comercials i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 22. Cereals d'estiu (II).

Sorgos i "Pastos del Sudan". Característiques descriptives i de cultiu. Cicle productiu. Híbrids, varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 23. Gramínies farratgeres (I).

Fases de creixement de les Gramínies farratgeres. Explotació anual o pluriannual. Els rai-gràs i els seus híbrids. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 24. Gramínies farratgeres (II).

Festuca, Dactilis, Falaris, Brom i Fleo. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

C/ LLEGUMINOSSES

Tema 25. Les LLeguminoses.

Classificació general. Morfologia. Cicle de desenvolupament. Estats d'aprofitament i la seva relació amb el valor nutritiu. Fixació del nitrogen atmosfèric. Especificitat i inoculació. Valoració dels aports de nitrogen al sòl.

Tema 26. LLeguminoses de gra (I).

Importància i situació de la seva producció a nivell mundial i nacional. LLegum i gra. Estructura i composició química. Elements tòxics i qualitat.

Tema 27. LLeguminoses de gra (II).

Soia. Tramús. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 28. LLeguminoses de gra (III).

Faves. Pèsols. Erbs. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 29. LLeguminoses farratgeres (I).

Alfals. Característiques descriptives i de cultiu. Cicle de desenvolupament. Ecotipus, varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 30. LLeguminoses farratgeres (II).

LLeguminoses farratgeres anuals. Veça. Trèvol: trèvol, subterrani i d'Alexandria. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

Tema 31. LLeguminoses farratgeres (III).

LLeguminoses farratgeres pluriannuals. Trepadella. Sulla. Melilot. Trèvol: de prat i repent. Trèvols híbrids. Característiques descriptives i de cultiu. Varietats i rendiment. Objectius productius. Utilització i valor nutritiu.

C/ ALTRES CULTIUS

Tema 32. Altres cultius d'interès en alimentació animal.

Arrels i tubercles d'interès farratger: nap, remolatxa, patata. Altres cultius: Gira-sol, Colza, Càrtam, Cotó.

IV PRATICULTURA I CONSERVACIO DE FARRATGES

Tema 33. Prats naturals i Prades cultivades.

Conceptes. Tipus de prats. Comparació de prades monofites i polifites. Elecció de Varietats. Implantació i manteniment.

Tema 34. Pasturatge.

Fonaments i tipus de pasturatge. Sistemes lliures i racionalitzats. Efectes de l'excés i defecte del pasturatge.

Tema 35. Recolecció de farratges i fenificació.

La sega i el seu moment de realització. Acondicionament del farratge. Fenificació. Mecanització de la fenificació. Deshidratació forçada. Valor nutritiu dels fencs i els seus factors condicionants.

Tema 36. Conservació de farratges humits.

Fonaments. L'ensitjament. Fenolatges. Conservadors i additius. Tipus de sitjes. Valor nutritiu de l'ensitjat i la seva variació.

PROGRAMA DE PRACTIQUES D'AGRICULTURA

Curs 1995-96

1. CLIMATOLOGIA

- 1.1. Aparells de mesura
- 1.2. Diagrama Ombrotèrmic

2. ANALISIS DE SOLS I REONEIXEMENTS D'ADOBS INORGANICS

- 2.1. Determinació de propietats físiques del sòl. Textura aparent. Capacitat de retenció d'aigua.
- 2.2. Determinació de les propietats químiques del sòl. Humitat del sòl. pH. Salinitat. Contingut en carbonats.
- 2.3. Determinació de la matèria orgànica del sòl. Contingut en matèria orgànica. Floculació de la matèria orgànica.
- 2.4. Reconeixement d'adobs inorgànics.
- 2.5. Prova de germinació de llavors.

3. MAQUINARIA AGRICOLA

3.1. El tractor.

3.2. Eines de conreu.

4. RECONeixEMENT D'ALIMENTS VEGETALS. CULTIUS AGRICOLES

4.1. Alfals deshidratat.

4.2. Reconeixement d'espècies vegetals.

4.3. Reconeixement de llavors.

4.4. Microscòpia de primeres matèries.

5. VIDEOS

5.1. Cultiu hidropònic per farratge.

5.2. Agricultura: orgànica o convencional.

5.3. La descomposició.

PROBLEMES

1. **Càlcul de les necessitats d'adobs:** Mètodes de determinació. Recomanacions generals. Càlcul de l'aportació.
2. **Càlcul de la dotació de regatge:** Determinació de la qualitat de l'aigua. Mètodes de càlcul del volum d'aigua de regatge.
3. **Alternativa i rotació de conreus:** Definicions. Calendaris farratgers. Elecció dels cultius i la seva rotació. Alternatives de secà. Alternatives de regadiu.

BIBLIOGRAFIA

OBRES GENERALS

- BONCIARELLI, F. 1978. Agronomía. Academia. León.
- CORRIDONI, L. 1988. Nociones Prácticas de Agronomía. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- DIEHL, R. y MATEO BOX, J. 1988. Fitotecnica General. Ed. Mundi- Prensa. Madrid.

I. INTRODUCCIO

- CHECCHI, C. y LANG, A. 1984. El Producte Agrari a Catalunya. Banca Catalana. Barcelona.
- TAMAMES, R. 1983. Estructura económica de España. Tomos I y II. Ed. Alianza Universidad. Madrid.

II. BASES DE LA PRODUCCIO AGRICOLA

- CAPEL MOLINA, J.J. 1981. Los Climas de España. Ed. Oikos-Tau. Barcelona.
- DOMINGUEZ VIVANCOS, A. 1989. Tratado de Fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- DUCHAFOUR, P. 1975. Tratado de Edafología. Ed. Toray-Mason. Barcelona.
- GROS, A. y DOMINGUEZ VIVANCOS, A. 1992. Abonos. Guía práctica de la Fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- URBANO TERRON, P. 1992. Tratado de Fitotecnica general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

III. PRODUCCIO D'ALIMENTS VEGETALS. CULTIUS AGRICOLES

- CHAPMAN, S.R. y CARTER, L.P. 1980. Producción Agrícola. Ed. Acribia. Zaragoza.
- CLEMENT-GRANDCOURT, M. y PRATS, J. 1969. Los Cereales. Ed. Mundi-Prensa.
- CUBERO, J.I. y MORENO, M.T. 1983. Leguminosas de Grano. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- DUTHIL, J. 1984. Producción de Forrajes. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

GILLET, M. 1984. Las Gramíneas Forrajeras. Ed. Acribia. Zaragoza.

GUERRERO, A. 1992. Cultivos Herbáceos Extensivos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

IV. PRATICULTURA I CONSERVACIO DE FARRATGES

MOORE, I. 1978. Ensilado y Henificación. Ed. Acribia. Zaragoza.

MUSLERA PARDO, E. y RATERA GARCIA, C. 1984. Praderas y Forrajes. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

REMON, J. 1985. Prados y Forrajes. Ed. Aedos. Barcelona.

AVALUACIO DE L'ASSIGNATURA

- Les pràctiques són obligatòries.
- Exàmen final: 80 preguntes tipus uni-resposta (4 respostes de les quals 1 és vàlida). Correcció normal ($1/N-1$; $N = n^{\circ}$ d'opcions de cada pregunta).

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