

PROGRAMA D'AGRICULTURA

Curs 1996 - 1997

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.

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.

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. Els organismes del sòl. 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. 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 12. Fonaments de l'adobament.

Concepte de fertilitzant i adob. Classificació. Unitat fertilitzant. Nitrogen (N). Fòsfor (P_2O_5). Potassi (K_2O).

Tema 13. Adobs inorgànics.

Adobs simples. Adobs compostos i complexos. Utilització dels adobs inorgànics.

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

C/ LLEGUMINOSES**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 subterrani. Trèvol 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. Trèvol de prat. Trèvol repent. Melilot. 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. Recollecció 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 1996-97

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. Fitotecnia 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 Fitotecnia 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 .