

2 B
1981

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias Biológicas

ASIGNATURA: Anatomía Vegetal.

CARRERA: Ciencias Biológicas. ORIENTACION: Botánica.

PLAN: 1957 CARACTER: optativa.

DURACION DE LA MATERIA: 1 cuatrimestre.

HORAS DE CLASE: 12 hs. teórico-prácticas.
total; 12 hs semanales.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Introducción a la Botánica,
Morfología de Criptógamas,
Morfología de Fanerógamas.

PROGRAMA

ANATOMIA Y EMBRIOLOGIA VEGETAL

1. Organización del cuerpo vegetal. Teorías. Concepto de órgano. Interpretaciones de la raíz, tallo y hoja. Células y tejidos. Sistemas de tejidos de Sachs y de Haberlandt.
2. Pared celular. Caracterización química y óptica. Lamina media. Pared primaria y secundaria. Crecimiento de la pared celular. Campos de puntuaciones primarias. Distintos tipos de puntuaciones. Disposición de las puntuaciones. Plasmodesmos. Espacios intercelulares. Interpretación de Martens. Espacios lisígenos y esquizógenos.
3. Meristemas. Concepto. Meristemas apicales. Teoría de la célula apical. Teoría de los histógenos. Teoría túnica-carpus. Apice del vástago. Interpretación en gimno y angiospermas. Apice floral.
4. Apice de la raíz. Diferentes tipos en mono y dicotiledóneas. Centro quiescente. Meristemas laterales: cámbium y felógeno. La diferenciación.
5. Epidermis. Concepto. Estructura. Epidermis simple y estratificada. Células buliformes. Estomas. Tricomas.

ING. AGR. RAMÓN A. PALACIOS
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE CS. BIOLÓGICAS

Aprobado por Resolución CA 649/81

SAH

6. Parénquima. Estructura. Origen. Formas celulares. Contenidos. Colénquima. Concepto. Distintos tipos. Estructura de la pared celular. Función. Distribución. Fibra. Distintos tipos. Estructura de la pared celular. Origen. Distribución.
8. Xilema. Concepto. Elementos xilemáticos. Vasos y traqueidas. Estructura de la pared. Placas de perforación. Ontogenia.
9. Xilema primario. Proto y metaxilema. Estructura. Xilema secundario. Estructura. Anillos de crecimiento. Estructura de la madera en gimno y angiospermas. Leño de reacción.
10. Métodos para la determinación del origen y especialización de los vasos. Especialización en monocotiledóneas y dicotiledóneas.
11. Floema. Concepto. Elementos floemáticos. Elementos cribosos y células acompañantes. Areas y placas cribosas. Floema primario. Proto y metafloema. Floema secundario. Estructura. Floema interno.
12. Especialización filogenética, ~~morfológica~~, funcional del floema. Citología y ultraestructura del floema.
13. Laticíferos. Concepto. Distintos tipos. Estructura. Ontogenia.
14. Peridermis. Estructura. Felógeno. Ritidoma. Capas de protección secundarias en monocotiledóneas. Lenticelas.
15. Primer examen parcial.
16. Cultivo de células y tejidos vegetales. Cultivo de células aisladas. Utilización de los cultivos de tejidos en investigaciones fisiológicas y bioquímicas.
17. Raíz. Concepto. Origen. Morfología. Estructura primaria.

Exodermis. Velámen. Endodermis. Función de la endodermis. Periciclo. Cilindro vascular.

18. Diferenciación transversal y longitudinal del xilema y del floema primarios. Variaciones topográficas en raíces de gimno y angiospermas y de monocotiledóneas y dicotiledóneas.
19. Estructura secundaria de la raíz. Formación del cambium y del felógeno. La raíz como órgano de reserva. Estructuras anómalas.
20. Tallo. Concepto. Origen. Morfología. Estructura primaria. Distribución relativa de los distintos sistemas de tejidos. Endodermis. Periciclo. Cilindro vascular. Concepto de estel. Tipos de estela. Teorías sobre el origen de la sifonostela a partir de la protostela.
21. Diferenciación longitudinal y transversal de los elementos vasculares. Anatomía nodal. Tipos de haces vasculares. Haces vasculares en monocotiledóneas.
22. Estructura secundaria del tallo. Formación del cambium. Efecto del crecimiento secundario sobre los rastros foliares. Crecimiento secundario en monocotiledóneas.
23. Tipos de tallos: herbáceos, leñosos y bejucos. Estructura. Tallos anómalos. Estructura.
24. Comparación entre raíz y tallo. Zona de transición. Teorías.
25. Hoja. Concepto. Origen. Morfología. Distintos tipos. Estructuras de la hoja en Gimnospermas. Tejido de transfusión.
26. Estructura de la hoja en angiospermas. Distribución relativa de los tejidos. Vainas vasculares. Sostén de las hojas. Estructuras secretoras de las hojas.

27. Ontogenia de la hoja en mono y dicotiledóneas. Diferenciación del tejido vascular.
28. Segundo examen parcial.
29. Flor. Interpretaciones morfológicas. Perianto. Estructura. Sistema vascular de la flor. Interpretaciones sobre la naturaleza del ovario ínfero.
30. Estambre. Concepto. Desarrollo del microsporangio. Microsporangénesis. Carpelo. Concepto. Estilo y estigma. Desarrollo del megasporangio. Megasporogénesis.
31. Gametofito femenino. Tipos de sacos embrionarios.
32. Gametofito masculino. Fecundación, singamia y triple fusión.
33. Fruto. Concepto. Sistema vascular del fruto. Estructura de los frutos secos y carnosos. Semilla. Tipos en mon y dicotiledóneas. Poliembrionía. Endosperma. Distintos tipos. Testa. Origen. Estructura.
34. Desarrollo del gametofito femenino y masculino en gimnospermas.
35. Desarrollo del embrión en gimnospermas.
36. Embriología y taxonomía. Interpretaciones del gametofito femenino, masculino y endosperma.
37. Leyes embrionarias.
38. Tercer examen parcial.
39. Seminario.

BIBLIOGRAFIA

- ARBER, A., 1950. The Natural Philosophy of Plant Form. Cambridge University Press.
- BAILEY, I., 1954. Contributions to Plant Anatomy. Chronica Botanica.
- BOUREAU, E., 1954, 1956, 1957. Anatomie végétale. 3 vols. Paris. Presses Universitaires de France.
- CARLQUIST, S., 1961. Comparative Plant Anatomy. New York. Holt, Rinehart & Winston.
- CHAMBERLAIN, Ch J., 1934. (Reprinted 1957). Gymnosperms structure and evolution, Johnson, Reprint Corporation. New York.
- CUTTER, E.G., 1969. Plant Anatomy: Experiment and Interpretation Part I and II. Addison-Wesley. Pub. Com. London.
- CUTLER, D.F., 1969. Anatomy of the Monocotyledons. Vol. IV. Juncales. Clarendon Press Oxford.
- CUTLER, D.F., 1978. Applied plant anatomy, Longman, London. N.Y.
- EAMES, A. and L.H. Mac DANIELS, 1947. An introduction to Plant Anatomy. 2nd. ed. New York. Mc Graw Hill Book Co.
- EAMES, A., 1961. Morphology of the angiosperms. New York. Mc Graw Hill Book Co.
- ESAU, K., 1953. Plant Anatomy. New York and London. John Wiley & Sons. 2nd. ed. 1965.
- ESAU, K., 1953. Anatomía Vegetal. Barcelona. Ediciones Omega.
- ESAU, K., 1960. Anatomy of Seed Plants. New York and London. John Wiley & Sons.
- ESAU, K., 1977. Anatomy of Seed Plants. New York and London. John Wiley & Sons. 2º=Ed.
- ESAU, K., 1965. Vascular Differentiation in Plants. New York. Holt, Rinehart & Winston.
- ESAU, K., 1969. The Phloem Encyclopedia of Plant Anatomy. (Handbuch der Pflanzenanatomie K, Linsbauer). Band V Teil 2. Berlin-Stuttgart.
- FAHN, A., 1967. Plant Anatomy. Pergamon Press.
- FAHN, A., 1979. Secretory tissues in plants. Academic Press Oxford.
- FOSTER, A.S., 1949. Practical Plant Anatomy, 2º ed. Princeton. Van Nostrand Co.
- FURBER, J., and H.M. Gifford, Jr., 1969. Comparative Morphology of

- FOSTER, A.S., & E.M. Gifford, Jr., 1959. Comparative Morphology of Vascular Plants San Francisco. W.H. Freeman.
- GAUTHERET, R.J., 1959. La Culture des Tissus Vegetaux. Techniques et Realizations. Paris. Masson et Cie.
- HABERLANDT, G., 1914. Physiological Plant Anatomy. London. Mc Millan Co.
- HAYWARD, H.E., 1953. La estructura de las plantas útiles. Buenos Aires. Acme S.A.
- JOHANSEN, D.A., 1940. Plant microtechnique. Mc Graw Hill-Books London.
- LEVITT, J., 1972. Responses of Plants to environmental stresses Academic Press. New York, London.
- MAHESHWARI, I., 1950. An Introduction to the Embryology of Angiosperms. New York. Mc Graw Hill Book Co.
- MAHESHWARI, I., 1963 (editor). Recent Advances on the Embryology of Angiosperms. Catholic Press. Ranchi. India.
- METCALFE, C.R., 1960. Anatomy of the Monocotyledons. I. Gramineae. Oxford. Clarendon Press.
- METCALFE, C.R. & L. Chalk, 1950. Anatomy of the Dicotyledons. Oxford. Clarendon Press.
- METCALFE, C.R., 1961. The anatomical approach to systematics. General Introduction with special reference to recent work on Monocotyledons. In: Recent Advances in Botany. Toronto Univ. Press.
- NAPP-ZINN, K., 1973. Anatomie des Blattes. I, II. Angiospermen Handbuch der Pflanzenanatomie. K. Lisbauer. Berlin.
- ROTH, I., 1977. Fruits of angiosperms. Berlin, Stuttgart. G. Borntraeger. Encyclopedia of plant anatomy, V. 10, N° 1.
- SASS, J.E., 1950. Botanical Microtechnique. The Iowa State College Press. Iowa.
- SINNOTT, E., 1960. Plant Morphogenesis. New York. Mc. Graw Hill Co.
- SOLEREDER, H., 1908. Systematic Anatomy of the dicotyledons. Oxford.
- STAUT, M.Y., 1964. Anatomy of the Alismataceae. J. Linn. Soc. (Bot.) 59: 1-42.
- STAUT, M.Y., 1967. Anatomy of the Butomaceae. J. Linn. Soc. (Bot.) 60: 381-431.

TOMLINSON, P.B.,1961. Anatomy of the Monocotyledons. II.Pal-
 mae. Oxford, Clarendon Press.

TOMLINSON,P.B.,1969. Anatomy of the Monocotyledons. III.Com-
 melinales, Zingiberales. Clarendon Press, Oxford.

VAN COTTHEM, W.R.J.,1970. A classification of stomatal types.
 Bot.J.Linn.Soc.63:235-46.

WARDDAW, C.W.,1952. Morphogenesis in Plants. London Mehuen & Co.

20 JUL 1981

Firma Profesor..... *E. Ancibor*
 Aclar.firma.. **Dra. ELENA ANCIBOR**
Prof. Titular de Anatomía Vegetal

Fecha... *23-6-81*
 Firma Director..... *Ramón A. Palacios*
 Aclar.firma..... **ING. AGR. RAMÓN A. PALACIOS**
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE CS. BIOLÓGICAS