

BIBLIOGRAFIA

KUNKEL LOUIS OTTO, **Filterable Virus** in *Lectures on Plant Pathology and Physiology in Relation to Man*, W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1928.

Es una conferencia donde el autor desarrolla el importante tema de los «virus» filtrables y sus relaciones con ciertas enfermedades infecciosas de los animales y especialmente de las plantas.

Historia el descubrimiento hecho por Mayer, en 1886, sobre la enfermedad del «mosaico» del tabaco y cómo Beijerinck (1898) comprueba que el jugo celular de las plantas enfermas conserva, después de filtrarse a través de la bujía de porcelana, su poder infectivo (contemporáneamente Löffler y Frosh publican iguales resultados sobre el agente que causa la aftosa en los animales vacunos). Los trabajos (1903-04) de Iwanowski que determina, en los tejidos de las plantas de tabaco, afectados de «mosaico», unos cuerpos amiboideos, que relaciona al de ciertas amibas, y la posibilidad de que ellos desempeñen un rol importante en la etiología de la enfermedad (en el mismo año Negri señala los «cuerpos», que llevan su nombre, en el cerebro de los animales con hidrofobia); de Lyon (1910) que descubre ciertas inclusiones, semejantes a los cuerpos de Negri, en la enfermedad de la caña de azúcar llamada «Fiji».

Desde entonces, los diversos investigadores que se ocupan de la enfermedad de «virus» en las plantas pasan por alto la cuestión de los cuerpos «X», siendo el autor de esta conferencia, el que vuelve a fijar la atención sobre ellos en 1921, en su trabajo sobre la citología e histología del «mosaico» del maíz de Hawaii, descubriendo e ilustrándolos; estos cuerpos abundan en toda la porción clorótica de las hojas enfermas, pero no existen en las células verdes ni en las plantas sanas. Estudios posteriores de Rawlins y Johnson, Goldstein y otros sobre el «mosaico» del tabaco han permitido completar nuestro conocimiento sobre los cuerpos descriptos originariamente por Iwanosky; recientes investigaciones demuestran que estos «cuerpos» están asociados con las enfermedades de «virus» de diversas plantas — ocurriendo lo mismo con los cuerpos de Negri que han sido señalados en varias enfermedades de «virus» del hombre y de los animales y que es muy útil como valor diagnóstico — la similitud, en la presentación de estos cuerpos, de las enfermedades de «virus» de los animales y de las plantas, sugiere que debe haber una estrecha relación entre ellos.

En cuanto a la interpretación de la naturaleza de los cuerpos « X » las opiniones de los autores no concuerdan. Para algunos representan un estudio del organismo parásito — recordamos que Palm los denominó *Strongyloplasma Iwanawskii* —, mientras que para otros no son más que productos de la alteración de la estructura del citoplasma o deformaciones del núcleo. Lo cierto es que aún no se ha podido despejar la incógnita y que el problema etiológico de las enfermedades de « virus » en las plantas, como en los animales, permanece en el misterio.

En esta última década los estudios sobre los « virus » filtrables en el campo vegetal se ha multiplicado extraordinariamente por las graves enfermedades que provocan en las plantas cultivadas. Hasta ahora se ha determinado que la enfermedad de « virus » puede ser transmitida de cinco maneras: por el jugo celular de plantas enfermas, por el injerto, por las estacas, por las semillas y por los insectos. Algunas, como el « mosaico » del tabaco y del pepino se transmiten muy fácilmente, otras, como el « curly-top » de la remolacha, mecánicamente, con mucha dificultad y por fin otras, como el « mosaico del abutilón » y la « amarilléz » del trigo a pesar de que por su sintomatología se la agregue dentro de las enfermedades de « virus », no han podido ser reproducidas experimentalmente.

En cuanto a sus manifestaciones, las enfermedades de « virus » se presentan en formas distintas — aunque la infección puede quedar localizada al punto de la inoculación generalmente se extiende por todo el órgano afectado —; hay amarillez (« yellow » del durazno), matices (« mosaico » del tabaco) verdes y amarillo, ennegrecimiento de las nervaduras (« streak » de la papa) frecuentemente acompañado con deformaciones más o menos pronunciadas de los órganos atacados (hojas, tallos, etc.). Felizmente no son sino excepcionalmente transmitidas por las semillas, lo que permite un fácil control de la enfermedad.

Takani, en 1901, demostró que el « mosaico » del arroz es sólo transmitido por el *Nephotettix apicalis* Motsch aunque visiten a las plantas otros insectos del mismo grupo y después de veinticinco años se llega a la conclusión de que si bien los insectos provocan las enfermedades de « virus » por simple acción mecánica hay, frecuentemente, una relación específica entre el insecto y la planta atacada. Así el « curly-top » de la remolacha lo provoca el *Eutettix tenellus* Baker y no por otro insecto — en nuestro país el « encrepamiento » de la remolacha debida a la *Agalla sticticollis* Stal, es una enfermedad distinta al « curly-top » de los norteamericanos, a pesar de la semejanza de algunos de sus caracteres externos —. Que la enfermedad puede ser transmitida después de haber pasado el « virus » cierto tiempo en el cuerpo del insecto y que este período de incubación es muy variable (desde

varias horas hasta dos semanas), no pudiendo durante este lapso de tiempo inocular la enfermedad.

Mediante el empleo del ultramicroscopio no ha sido posible ver ningún organismo. Sin embargo microscopios con lentes de diamantes y con líquidos de inmersión apropiados, que permitan observar hasta objetos de 75 milimicrones de diámetro, quizá sea posible evidenciar los llamados organismos ultramicroscópicos con los que se relacionan las enfermedades de « virus » de las plantas y animales. — *Juan B. Marchionatto.*

DEVAUX H., *Los affinités cellulaires*, *Bull. S. Bot. de France*, t. 77, 3-4, 1930, p. 144-159.

En un trabajo serio y metódico, considera el autor las *atracciones* recíprocas de las moléculas de las células, empleando el término *afinidades*, en el mismo sentido que los químicos el de *fuerza atractiva*. Las pone en evidencia como dominando todos los fenómenos de la nutrición, crecimiento y evolución de las sustancias y las células. Estudia en sucesivos capítulos, abundando en citas y observaciones propias, la atracción para el agua, las afinidades para las sustancias solubles en el agua, el lugar y la naturaleza de las actividades del protoplasma, y el lazo de unión entre la vida y la organización. Respecto a la naturaleza de la actividad del protoplasma, señala la contradicción evidente con relación al estado de vida o de muerte: el protoplasma viviente carece de afinidades sensibles, mientras que el protoplasma muerto está dotado de afinidades químicas enérgicas, ocurriendo lo mismo con el núcleo, los plástidos y las mitocondrias ;lo demuestra, entre otros, el hecho del empleo de colorantes para determinar si el protoplasma de una célula determinada está vivo o muerto. Pero ésto es contrario a la suposición lógica, pues no se puede concebir una actividad química en ausencia de toda afinidad. Para resolver este problema fundamental, el autor supone que el *reposo interno de la célula, aunque real, no es debido a una inercia, sino a un equilibrio de fuerzas moleculares*, muy poderosas, como lo demuestran las actividades en el estado viviente y las afinidades en el estado de muerte; esas afinidades, en el protoplasma vivo, existen ocultándose por saturación recíproca. A continuación fundamenta la hipótesis de la *localización catalítica de la actividad*, comparando las superficies-límites del protoplasma con los catalizadores sólidos, llamados de contacto, para los cuales se ha establecido que la actividad reside en la capa de moléculas más superficial; se apoya el autor, entre otros, en sus propios trabajos y conclusiones, y en los de Otto Warburg. Según esta hipótesis atrayente, las membranas plásmicas, incluyendo las superficies de las vacuolas, mitocondrias y núcleo, son

a la vez la manifestación material y primitiva de la organización y el asiento de las actividades vitales. — *E. J. Ringuélet.*

LALLEMAND S., Etude cytologique de l'action des rayons X sur les racines d'*Allium cepa*, Bull. S. Bot. de France, t. 77, 3-4, 1930, p. 192-196.

La autora viene a enriquecer las observaciones de varios investigadores que estudiaron la acción de los rayos X sobre vegetales, concretándose a analizar los fenómenos de la división celular. Su trabajo es sistemático y minucioso, basándose en una larga serie de observaciones, según la intensidad de la irradiación (de 50 R a 1000 R) y el tiempo de acción. Llega a las siguientes conclusiones: después de la acción de los rayos X se observan tres fases sucesivas: la primera se traduce por la persistencia de células en división; es la primera faz cinética, caracterizada por mitosis anormales. Le sucede una faz cinética, que comienza siempre unas 12 horas después de la irradiación, en la cual no se observa ninguna mitosis; su duración es tanto más larga, cuanto mayor ha sido la dosis de rayos X aplicada. Sigue una segunda faz cinética, caracterizada por la presencia de mitosis normales o anormales, según las dosis empleadas; la aplicación de dosis iguales o menores de 100 R., no provoca sino una disminución temporaria del número de células en división; esta segunda faz cinética es tanto más corta, cuanto más elevada sea la dosis. — *E. J. R.*

HOMEDES JUAN, Datos para la interpretación endocrina de las células de tapiz de los sacos polínicos, Bol. R. S. Española de H. Nat., t. 28, n. 6, 1928, p. 315-320, con 5 figs.

HOMEDES RANQUINI JUAN, Probable interpretación de ciertas formaciones de *Húmulus lupulus* L. en orden a la endocrinología vegetal, Bol. R. S. Española de H. Nat., t. 30, n. 5, 1930, p. 255-260, con 6 microfot.

El autor trata de la secreción interna en vegetales, inspirándose en Haberland, iniciador de estos estudios y aportando observaciones e hipótesis interesantes. En el primer trabajo, describe el comportamiento de las células de tapiz de los sacos polínicos de la Crucífera *Diplotaxis erucooides*, señalando el hecho de que antes de iniciarse la división meiótica de las células goniales para originar los granos de pólen, las células de tapiz del saco entran en actividad en una forma particular: la mitosis interesa sólo al núcleo, resultando células con 2 núcleos que se vacuolizan notablemente; esta cinesis, como si ejerciera un influencia directa, es inmediatamente seguida por la meiosis de las citadas células madres. Durante la formación de los granos

de pólen, esas células de tapiz ceden el contenido de sus vacuolas, entrando en un período de degeneración. El autor trata de explicar el por qué de esa división sin formación de tabiques, llegando a la conclusión de que, además de su papel nutritivo ya conocido, las células de tapiz tendrían la función de regular la meiosis, produciendo hormonas o fermentos estimulantes; cree que emplearían a ese fin la energía no utilizada en formar tabiques divisorios de las células, tabiques que obstaculizarían la secreción de la mitad superior de la célula, y que la división del núcleo debe considerarse como un medio para aumentar su superficie y favorecer la difusión de esa actividad; la extraordinaria vacuolización anotada confirmaría la idea de una función endocrina.

En el segundo trabajo, el autor se refiere a cuerpos celulares observados en los estambres jóvenes del lúpulo, que considera semejantes al aparato reticular de Golgi y probablemente un endroerionoplasto, e. d., un órgano de secreción interna productor de sustancias estimulantes u hormonas. Considera esos órganos como normales y les atribuye la función de elaborar sustancias estimulantes para el crecimiento de la antera, ya que desaparecen cuando la antera ha llegado a su completo desarrollo. Expone al principio la técnica empleada. — E. J. R.

BUSTINGA F., Catalasa y poder germinativo de las semillas, *Bol. R. S. Española de H. Nat.*, t. 29, n. 5, 1929, p. 227-230.

BUSTINGA F., Contribución al estudio de la catalasa en las plantas, *Bol. R. S. Española de H. Nat.*, t. 30, n. 3, 1930, p. 161-164.

En el primer trabajo, se refiere el autor a la comprobación experimental, por parte de varios investigadores, de la pérdida de la facultad germinativa con el tiempo, y al nuevo procedimiento de determinación del poder germinativo, cómodo y rápido, basado en la ausencia o persistencia de ciertas propiedades diastásicas: las semillas pierden con el tiempo la capacidad de descomponer el agua oxigenada, que deben a la presencia de la catalasa, fermento soluble de dislocación, y la pérdida del poder germinativo está íntimamente ligada a la pérdida del poder catalásico.

En el segundo trabajo, comienza el autor reseñando las propiedades específicas de la catalasa y el método que permite determinar su actividad. Para comprobar que las partes verdes de las plantas, especialmente el mesófilo foliar, son las de mayor actividad catalásica, da el resultado de experimentos realizados con partes blancas y verdes de la hoja de coliflor; también llega a la conclusión de que disminuye notablemente después de 24 horas de extraído el material. Luego amplía las conclusiones de Frederickz, relativas

a una mayor actividad catalásica de las semillas oleaginosas con respecto a las semillas amiláceas, experimentando con tubérculos de *Iris germánica*, cuya riqueza en reservas grasas es de 9,6 % y de *Cyperus esculentus*, con 28 % de grasas, obteniendo un resultado francamente positivo. Termina opinando que esa mayor actividad catalásica se debe a la gran energía acumulada en las materias grasas, puesta en libertad por los procesos de oxidación durante la germinación de los tubérculos y utilizada por la enzima. — E. J. R.

PARODI LORENZO R., Ensayo fitogeográfico sobre el partido de Pergamino. Estudio de la pradera pampeana en el norte de la provincia de Buenos Aires. Rev. Fac. Agr. y Vet., entrega 1, t. 7. págs. 65-271, octubre de 1930.

Después de oír la parte etológica, en la reunión del 26 de julio de la Asociación Argentina de Ciencias Naturales, muchos esperábamos con interés este valioso estudio fitogeográfico del partido de Pergamino, que como dice el autor, puede hacerse extensivo a toda la pampa, tanto en la provincia de Buenos Aires como en los estados vecinos. Se divide el trabajo en una parte general y una parte sistemática, en que el autor enumera y describe 488 especies vasculares con su bibliografía. Pero apesar de ello, no es éste un simple catálogo sistemático, sino un estudio completo y natural de la flora pampeana, donde el autor ha cuidado todo detalle, las vineulaciones lógicas de las plantas con el medio geográfico y el medio biológico, y las proyecciones en la agricultura y la ganadería; se comprende que estamos frente al resultado de una labor seria, un gran conocimiento y un gran cariño por esa región.

Comienza la parte general con un capítulo breve pero minucioso sobre el medio: aspecto general, suelo y clima, acompañado de análisis, diagramas, etc., y relacionando los datos sobre estructura y composición del suelo y los fenómenos meteorológicos, a la producción agropecuaria.

En el segundo capítulo estudia la vegetación, diciendo que las praderas naturales, en ese partido, son raras por la acción del hombre, y que, para determinar la composición de las praderas altas, tipo común de campo apto para la agricultura, se ha basado en algunos campos vírgenes y en los restos que se conservan a la vera de los caminos, de los ferro-carriles y de los arroyos. Comprende dos partes: en la primera trata de las asociaciones pristinas (elimax), describiendo en detalle las distintas asociaciones y citando las especies características. A continuación estudia la etología, dedicando especial atención a las formas vegetativas; a este respecto, señala la importancia de su conocimiento, especialmente en lo relativo a órganos subterráneos, para comprender la biología de las asociaciones pratícolas y las

consecuencias ulteriores en los campos cultivados; y hace notar las dificultades que encontró en sus investigaciones, para estar seguro de la conformación del sistema radicular, y en especial, para distinguir cuando los órganos subterráneos son tallos transformados o rizomas, o bien raíces horizontales productoras de yemas adventicias, que él denomina *raíces gemíferas*; cuando no se observan nudos y catáfilas bien visibles para distinguir unos de otras, la nomenclatura se hace muy difícil. Para la clasificación etiológica de las plantas, ha adoptado el autor, en líneas generales, el método de Raunkjaer, parcialmente modificado según el de Warming. Luego estudia la fenología o perioricidad floral, haciendo ver el aspecto de la pradera en cada estación del año, y termina pasando en revista numerosos casos en la etología de la reproducción y de la diseminación.

En la segunda parte estudia las modificaciones profundas causadas por la civilización, distinguiendo primero la acción directa del hombre, en forma de plantaciones arbóreas y cultivos herbáceos; cita las plantaciones y cultivos más importantes en la región estudiada, haciendo la descripción somera de cada uno, con sus prácticas agrícolas, plantas invasoras, etc. Luego se refiere a la acción indirecta o involuntaria, tratando la flora adventicia, la destrucción indirecta, determinada por los ganados, y la creación de nuevas *estaciones*, entre las cuales describe la flora de los caminos, de las taperas, de los corrales, de las paredes y de los estanques Australianos.

Las numerosas ilustraciones comprenden dibujos prolijos del natural, en su mayoría originales, algunos de A. L. Cabrera y de M. Barros; y al final, 6 láminas con fotografías que muestran distintos tipos de vegetación descritos en el texto. Este concluye con una lista de casi 50 obras consultadas para la parte general. — E. J. R.

CABRERA ANGEL L., Compuetas platenses. Clave para la determinación de los géneros. *Rev. del C. E. de Agr. y Vet.*, n. 140, marzo-junio 1930, p. 1-161, ilustrada.

En este trabajo se presentan en forma de clave, para facilitar su determinación, cerca de cien géneros de esta importante familia, cultivados o espontáneos, de la región del río de La Plata. Está precedido por un capítulo referente a la organografía, lo cual facilita el uso de la clave. Todos los géneros estudiados se hallan ilustrados con prolijos dibujos analíticos tomados del natural. Completa el trabajo una lista de las especies espontáneas y cultivadas de los alrededores de Buenos Aires y una lista bibliográfica para los géneros y las especies. — J. C. L.