

S U M M A R Y

The diagnosis of potato virus Yⁿ, directly from tubers of secondarily infected potato plants, was carried out by the following method:

1. Cutting off a 4 mm piece from each end of the tubers.
2. Storage of the cut tubers from 10 to 14 days at 20°C.
3. Inoculation on *Solanum demissum* A₆ leaves, with the exudate of the new cut at the sprout end. The inoculated leaves were stored in a wet chamber at 24°C., and a light intensity of 1.500 lux.

The infection of potato virus Yⁿ was observed in all the tested tubers. The comparative counting of the local lesion produced on the inoculated leaves, proved that the concentration of the virus at the sprout end of the tubers was similar to that of the leaves of the secondarily infected potato plants.

LITERATURA CITADA

1. BEEMSTER, A. B. R. Transport van X-Virus in de Aardappel (*Solanum tuberosum* L) bij Primaire Infectie. Med. I. P. O. Nr. 170: 240-244. 1958.
2. BOXK, J. A. de Het Toetsen van Aardappelknollen op de Aanwezigheid van Yⁿ Virus T. Pl. Ziebtent 67: 333-342. 1961.
3. ————— Detection of Potato Virus Yⁿ by Means of Test Plant. Med. I. P. O. Nr. 342: 78-79. 1964.
4. DENNY, F. E. Synergistic Effects of Three Chemicals in the Treatment of Dormant Potato Tubers to Hasten Germination. Contrib. Boyce Thompson Inst. 14: 1-4. 1945.
5. NIENHAUS, F. Untersuchungen Über Infection, Vermehrung und Nachweis des Kartoffel-Y-Virus in Kartoffel Knollen Verschiedener Sorten. Proc. Fourth Conf. Potato. Virus Dis. Braunschweig. 99-105. 1960.
6. ROZENDAL, A. Las Enfermedades de Virus de la Papa. Dictamen Internacional de la producción y certificación de papas de siembra, FAO. 2-9. 1961.
7. SINNEMA, A. Métodos de Laboratorio Utilizados en las Inspecciones de Campo de la Papa para Semilla. Dictamen Internacional de la producción y certificación de papas de siembra, FAO. 2-7. 1961.

LITERATURA CONSULTADA

HOLLING, M. y STONE, Q. M. The Relative Sensitivity of Different Methods of Detecting Viruses. Ann. Rep. Glasshouse Crops. Res Inst. Littlehampton. p. 76. 1961.

ROSS, A. P. *Physalis floridana* as a Local Lesion Test Plant For Potato Virus Y. Phytopathology 43: 1-8. 1953.

SCHEPERS, A. Contact-Infectie bij Yⁿ-Virus. Med NAK. 20: 87. 1964.

YARWOOD, C. F. Mechanical Transmission of Plant Viruses. Advance Virus Res. 4: 243-278. 1957.

Deficiencia de boro en suelos de Confluencia, provincia de Ñuble, detectada mediante sintomatología externa de vides cepa País¹

Federico Kocher G.², Aurelio Villalobos P.³ y Jorge Valenzuela B.³

En el informe HEWITT¹ se analizan las posibles causas que están afectando la producción vitícola de las provincias de Maule, Ñuble y Concepción. Una de las principales alternativas estaría relacionada con problemas nutricionales en que, por la sintomatología externa de las plantas, se planteó la hipótesis que sería el boro el elemento causante del problema denominado "enfermedad del sur".

Asumiendo que esta hipótesis era correcta, se desarrolló una investigación tendiente a reproducir, en condiciones controladas, la sintomatología observada en la zona problema. Con este objeto, a fines del otoño de 1965, se colectaron sarmientos de cepa País provenientes de las zonas norte y sur. Las estacas de la zona norte se obtuvieron de plantas sanas, por lo menos de 100

¹Recepción manuscrito: 23 de septiembre de 1966.

²Ingeniero Agrónomo, Ph. D. Profesor de la Cátedra de Fruticultura General de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile. Proyecto Fisiología Vegetal del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, por convenio Escuela de Agronomía-Instituto.

³Ingenieros Agrónomos, Proyecto Fisiología Vegetal, Estación Experimental La Platina, Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

⁴HEWITT, W. B. Informe al Gobierno de Chile sobre las enfermedades y otros problemas de los viñedos chilenos. Programa ampliado de Asistencia Técnica. FAO N° 1962, Roma, 1965.

años de edad, lo que permitió suponer que se encontraban libres de enfermedades causadas por virus. El material de la zona sur provino de plantas afectadas por la "enfermedad del sur".

Estas estacas, una vez arraigadas, se usaron en dos experimentos: producción de los síntomas de deficiencia de boro, mediante la técnica del cultivo en arena con solución carencial, y cultivo en suelos de la zona de Confluencia, regados con agua destilada y con adición de fosfato de amonio p.a. En los dos casos se colocaron, en una misma maceta, una planta de cada origen, forzándose dos crecimientos entre enero y septiembre de 1966.

En ninguna de las dos temporadas se encontró diferencias de crecimiento o de apariencia externa, entre las plantas del norte y del sur que crecieron en solución nutritiva completa (testigos).

En la segunda temporada, las plantas que crecieron en el suelo de Confluencia y con riego apropiado, mos-

traron muerte del ápice, muerte de zarcillos, clorosis intervenal típica, internudos cortos y en zigzag, síntomas característicos de la deficiencia de boro en vid. Esta sintomatología correspondió a la observada en las plantas que crecieron en la solución carente de boro.

Los resultados obtenidos hasta el momento permiten argüir que, a lo menos en el caso estudiado, la causa de la "enfermedad del sur" estaría relacionada con un nivel muy bajo de boro en el suelo, ya que, a pesar que el cultivo se desarrolló bajo condiciones óptimas de humedad del suelo, los síntomas típicos de la deficiencia de boro se hicieron presentes.

El hecho que el material "enfermo" se recuperara al ser cultivado en solución nutritiva completa y que los síntomas descritos para la "enfermedad del sur" se reprodujeran tanto en la solución carencial como en el suelo de Confluencia, estaría indicando que en este caso el problema no se debe a un virus.

Identificación de insectos entomófagos¹

Sergio Rojas P.²

Las especies de insectos entomófagos identificados, al igual que los pulgones y mosquitas blancas que se mencionan más adelante, constituyen la continuación de una serie iniciada anteriormente por el autor (4). Con ello se trata de ampliar el conocimiento sobre la cantidad e importancia de nuestras especies útiles y algunas introducidas y colonizadas, cumpliendo con un plan de prospección e investigación permanente que sobre la materia se está llevando a cabo en la Subestación Experimental La Cruz.

El material enviado o proporcionado para las identificaciones se obtuvo casi siempre de cranzas en Laboratorio y en cada caso se separó lo necesario para duplicados que se incorporaron como preparaciones fijas a la colección de la Subestación.

Las identificaciones hechas por especialistas de Estados Unidos de Norteamérica y Argentina se lograron de material despachado directamente, o a través de la División de Identificación de Insectos del Museo de Washington.

NEUROPTERA

1. *Coniopteryx* nr. *kolbei* End. Coniopterygidae (Determinó: Dr. O. S. Flint). Los adultos de esta especie

¹El autor deja especial constancia de sus agradecimientos a Miss Louise M. Russel y a los Dres. W. H. Anderson, O. S. Flint, E. A. Chapin, B. D. Burks y C. W. Sabrosky del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, a Mr. C. F. Lagace de la Universidad de California (Berkeley), al Dr. Luis de Santis, Jefe de la División de Zoología Aplicada de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata y al Sr. Louis Marnef, del Departamento de Ciencias de la Universidad de Chile, Valparaíso, por las identificaciones de las diversas especies de insectos a que se refiere este artículo. Igualmente agradece la colaboración de la Srta. Hana Suzuki S., en la selección y montaje de los mismos.

²Recepción manuscrito: 7 de junio de 1966.
Ingeniero Agrónomo, Proyecto Entomología, Subestación Experimental La Cruz, Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

son predadores de arañas y en los huertos de la zona es frecuente encontrarlos comiendo arañas de la especie *Oligonychus yotheri* (McGregor) que ataca a paltos y chirimoyos.

2. *Symphorobius maculipennis* Kimm. Hemerobiidae (Determinó: Dr. O. S. Flint). Criado de *Planococcus citri* (Risso). Es un buen enemigo natural de esta especie de chanchito blanco siempre común y abundante sobre los frutos de chirimoyo, a los que causa grave daño. Sus larvas predadoras prefieren actuar protegidas entre las masas de huevos alimentándose de ellos.

COLEOPTERA

3. *Stethorus* n. sp. Coccinellidae (Determinó: Dr. E. A. Chapin). Los adultos y sus larvas son voraces comedoras de arañas y de huevos de diversas especies. En la zona de La Cruz y Quillota ha resultado un excelente control de la araña del palto y chirimoyo desde su repentina aparición en el otoño de 1963; también actúa sobre arañas que atacan a los citrus de la zona.

4. *Adalia angulifera* Muls. Coccinellidae (Determinó: S. Rojas P.). Adultos y larvas devoran pulgones de varias especies, de preferencia en frutales como citrus y paltos, pero en un plano secundario. Su aparición es brusca antes de comienzo de primavera, pero más tarde es escasa su presencia en el campo.

Al igual que González (2) hemos constatado su benéfica acción predatora de arañas que atacan a diversos frutales.

5. *Adalia deficiens* Muls. Coccinellidae (Determinó: S. Rojas P.). Es la especie de chinita predatora más frecuente sobre pulgones en citrus (*Toxoptera aurantii* (B.