

LA ANTRACNOSIS DE LA VID

Ingº Agrº **SERGIO J. TARTAKOWSKY H.**
Jefe de la Sección Fitopatología

y

SIGURD T. ARENTSEN S.
Ingº Agrº Fitopatólogo del Departamento
de Sanidad Vegetal

Historia.—La “antracnosis” de la vid fué diagnosticada en Chile por primera vez el año 1876 por el Ing. Agrónomo don René Le Feuvre, y posteriormente por investigadores como Lavergne, Menadier y otros. Esta determinación de Le Feuvre, de acuerdo con los estudios de Jenkins y Bitancourt, sería la primera efectuada en ambos hemisferios del continente americano.

Distribución geográfica.—Los trabajos de Le Feuvre indican como área de dispersión de la “antracnosis” las provincias de Maule, Concepción y Bío Bío, antecedente que fué confirmado posteriormente por los demás técnicos que se ocuparon del estudio de esta enfermedad.

En los archivos del Departamento de Sanidad Vegetal no se han encontrado datos que permitan establecer la posibilidad que la enfermedad se hubiera presentado en otras localidades fuera de las ya señaladas por Le Feuvre.

La circunstancia que la “antracnosis” presentara caracteres de un ataque más o menos intenso en la temporada 1940-1941, nos permitió realizar una amplia investigación en el terreno, labor en la que cooperaron los siguientes funcionarios del Departamento de Sanidad Vegetal: Ing. Agrónomo Inspector de Linares, Sr. Leonardo Alonso Nervo; Inge-

niero Agr. Inspector de Talcahuano, Sr. José A. Zapata C., e Ing. Agr. Inspector de Angol, Sr. Luis Montti Díaz.

El resultado de las investigaciones practicadas permiten indicar como área de dispersión de la “antracnosis” de la vid las provincias de Ñuble, Concepción, Bío-Bío, Malleco y Cautín, y dentro de los siguientes límites:

Norte.—Río Itata.—Se puede aceptar este límite, pues sólo se encontró un foco muy reducido en la localidad de Treguaco situado en su ribera norte.

Oriente.—Una línea imaginaria que parte de Coelemu a Quillón, sigue a Yumbel, Los Angeles, Mulchén y Victoria, para terminar en Temuco.

Sur.—La ciudad de Temuco.

Occidente.—Una línea imaginaria que, partiendo de Coelemu a Rafael, sigue a Tomé, Talcahuano, Concepción y tomando el curso del río Bío-Bío hacia el este, se continúa por la vertiente oriental de la cordillera de Nahuelbuta terminando un poco al norte del ferrocarril de Los Sauces a Conculmo.

En resumen, podemos indicar que la dispersión de la “antracnosis” en la temporada 1940-1941 ha abarcado una área más restringida que la indicada por Le Feuvre, ya que las numerosas propiedades visitadas en la provincia de Maule no han señalado la presencia del parásito. Además, los focos determinados en la provincia de Ñuble se reducen prácticamente a la comuna de Quillón y a la localidad de Treguaco en la ribera norte del río Itata, careciendo de importancia económica los de la provincia de Cautín.

Enfermedad.—La primera muestra de vides enfermas recibida en el Departamento de Sanidad Vegetal procedió de Talcahuano, y fué remitida por el Ingeniero Agrónomo Inspector de ese Puerto en el mes de Noviembre de 1940. Al mes siguiente se recibió material de Santa Fé, Nacimiento y Florida. Los estudios de estas muestras, realizados por la Sección Fitopatología, permitieron establecer en los primeros días del mes de Enero que la sospecha que se pudiese tratar de “antracnosis” estaba ampliamente justificada. En efecto, se diagnosticó la presencia del hongo Ascomi-

cete **Elsinoë ampelina** (De. By) Shear, conocido anteriormente con el nombre de **Sphaceloma ampelinum** De. Bary o **Gloeosporium ampelophagum** Sacc. Este diagnóstico fué confirmado también por los especialistas Doctora A. Jenkins de Estados Unidos y Dr. A. Bitancourt de Brasil, por cartas de fechas 5-II-41 y 27-I-41, respectivamente.

La "antracnosis" ataca intensamente a los sarmientos, hojas y racimos.

Los síntomas característicos en los sarmientos pueden resumirse como sigue: aparecen en un comienzo manchas pequeñas de color pardo claras y de forma de puntitos que se agrandan rápidamente haciéndose confluentes, de manera que al final terminan por abarcar zonas de extensión variable entre algunos milímetros y todo el extremo de este órgano. Al mismo tiempo que se produce este ensanchamiento de las manchas, se destruyen las células de su parte central, ocasionando una necrosis que adquiere el aspecto de un verdadero chancro de color negro, síntoma que ha originado el nombre vulgar de "carbón" o "peste negra" de la vid con que también se conoce a esta enfermedad.

En las hojas la "antracnosis" se manifiesta tanto en la lámina como en el pecíolo; en los limbos se nota la presencia de puntos circulares de color negro con un centro más claro de tinte parduzco, manchas que posteriormente se desprenden. En los pecíolos los síntomas son del todo semejantes a los descritos para los sarmientos. En resumen, las hojas atacadas aparecen arrugadas por hallarse los nervios bien extendidos y la lámina agujereada como si hubiera experimentado los daños de una granizada.

Los daños en el racimo pueden abarcar el escobajo y los granos. En los escobajos la sintomatología corresponde al cuadro descrito para los sarmientos, y en los granos aparece la enfermedad sobre la cutícula en forma de una o varias manchas oscuras circulares con una aureola negra que después se ensancha hasta llegar a confluir unas con otras; rara vez queda comprometida toda la superficie del grano, y la lesión es menos profunda que sobre los sarmien-

tos, pero provoca al final la desecación del grano sin que éste alcance a madurar.

Condiciones favorables al desarrollo de la enfermedad.—

Al igual que la mayor parte de los micomicetes parásitos, el *Elsinoë ampelina* (De By) Shear precisa de condiciones climáticas favorables, esto es: calor y humedad ambiente. No obstante, el hecho que la enfermedad solamente la encontramos en aquellas localidades próximas al mar o cercanas a grandes cursos de agua (ríos Itata y Bío-Bío) nos está señalando que este parásito requiere una humedad ambiente extraordinaria.

Aún más, la “antracnosis” parece adquirir caracteres de una epifitía sólo cuando las condiciones meteóricas de la primavera corresponden a un año muy lluvioso acompañado con días de sol radiante, permaneciendo después en una especie de latencia, si se nos permite la expresión, por un lapso variable, haciéndola aparecer como una enfermedad periódica.

Esta última suposición no quiere significar que no sea necesario poner en práctica medidas de control, pues es fácil comprender que si se deja sin tratamiento un viñedo afectado intensamente, al año siguiente experimentará pérdidas de consideración, aún cuando la primavera no se presente extraordinariamente lluviosa.

Susceptibilidad.—Las investigaciones realizadas en todas las regiones afectadas por la enfermedad, permiten adelantar que la variedad más atacada es la “Negra País”, la cual constituye cerca del 90 % de los viñedos.

Menor proporción de ataque se observó en las variedades “Blanca de Italia”, “Moscatel de Alejandría”, “Rosada de Curtiduría”, “Torrontés” y “San Francisco”.

Bastante resistente puede considerarse la “Cot Rouge”.

Estas observaciones, que sólo tienen un valor preliminar, serán sin embargo la base para iniciar estudios más completos sobre este importante capítulo. Es obvio hacer resaltar la importancia que tiene el conocimiento exacto del comportamiento de las diferentes variedades ante el ataque del parásito, estudio que permitirá en un futuro próximo

iniciar una campaña de propaganda para que los viticultores reemplacen sus viñedos de la variedad "País" por aquellos que, siendo rústicos y adaptables a las características de los suelos de la región, den grandes rendimientos, buena calidad de los caldos y ofrezcan una resistencia máxima a la enfermedad.

Avaluación de las pérdidas.—La apreciación de las pérdidas económicas de la última temporada debidas a la "antracnosis", solamente han podido hacerse desde un punto de vista general, pues la realización de este trabajo visitando propiedad por propiedad (11.507) habría obligado contar con numerosos funcionarios y medios de movilización adecuados de que no se disponen.

Por otra parte, debe dejarse constancia expresa que el cálculo de los daños que presentamos comprende no sólo los producidos por la "antracnosis", si no que deben sumarse los causados por otros agentes patógenos como el *Uncinula necator* Burr., el *Botrytis cinerea* Pers. y otros, como asimismo afecciones de origen no parasitario tales como: "quemaduras solares de los racimos", "abortos florales por la acción de lluvias o lloviznas", "desequilibrio fisiológico por pobreza de suelo", etc.

Aún más, la tasación exacta de las pérdidas debería necesariamente referirse a los daños que la "antracnosis" produjo en los sarmientos, ya que son la base de las futuras cosechas.

Junto con indicarse el porcentaje de daños por provincia, señalaremos el total del área plantada con vides por cada comuna y el número de viñedos existentes, de acuerdo con los datos proporcionados por la Sección Estadística y Control de la Dirección General de Impuestos Internos.

Provincia de Ñuble.—Indicamos, al referirnos a la distribución geográfica de la enfermedad, que en la provincia de Ñuble se constató la existencia de la "antracnosis" sólo en dos localidades: Quillón y Treguaco.

Si analizamos la superficie en viñedos de la comuna de Quillón, aproximadamente 1.750 hectáreas correspondientes a 947 viñedos, las pérdidas se estiman variables entre 1 %

y 5 %. En Treguaco, que forma parte de la comuna de Portezuelo que cuenta con 3.700 hectáreas de viñas en total, correspondiente a 1.275 viñedos, la “antracnosis” sólo se encontró en forma de indicios en una propiedad a orillas del río Itata.

Provincia de Concepción.—El ataque de la “antracnosis” se presentó en cuatro regiones que corresponden a las zonas vitícolas propiamente tales de la provincia:

Departamento de Tomé.—Dentro de la comuna de Tomé se encontró en la localidad de Rafael principalmente, donde las pérdidas pueden estimarse en 10 %, y en la Comuna de Coelemu donde la disminución de las cosechas también correspondió a un 10 %.

El total general para el Departamento viene a ser inferior al 10 %, pues en otras localidades no se determinó la presencia de la enfermedad. — Resumiendo en un cuadro, tenemos:

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Tomé	347	804,36 Ha.	10
Coelemu	1.252	4.784,17 ”	10
	1.599	5.588,53 Ha.	

Departamento de Concepción.—La antracnosis solamente fué encontrada en las comunas de Hualqui y Florida. En Hualqui la disminución de las cosechas puede estimarse en un 40 %, porcentaje que pasa a 80 % y aún más en la comuna de Florida, donde habían localidades como Chaimavida, en la que la enfermedad adquirió el máximo de intensidad. El resumen de este Departamento es el siguiente:

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Concepción	14	25,99 Ha.	0
Penco	98	205,60 ”	0
Hualqui	576	1.213,83 ”	40
Florida	623	1.940,28 ”	80
	1.311	3.386,70 Ha.	

Departamento de Coronel.—La “antracnosis” solamente fué constatada en la comuna de Santa Juana, única zona vitícola de importancia en el Departamento y donde las pérdidas se han estimado en 40 % aproximadamente.

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Lota	1	1.50 Ha.	10
Coronel	—	—	—
Santa Juana	1.100	2.317,42 ”	40
	1.101	2.318,92 Ha.	

Departamento de Yumbel.—La enfermedad se encontró exclusivamente en la comuna de San Rosendo, y la mayor intensidad se determinó en la localidad de Rere, fluctuando el término medio de las pérdidas entre 20 % y 30 %. En las localidades de Río Claro solamente se encontraron indicios de la “antracnosis”. El cuadro resumen de este Departamento se indica a continuación:

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Yumbel	712	1.301,68 Ha.	2
Cabrero	541	797,03 ”	1
San Rosendo	1.576	3.221,23 ”	20-30
	2.829	5.319,94 Ha.	

El cuadro general para la provincia de Concepción arroja las siguientes cifras:

11 Comunas.—6.840 viñas.—16.607,11 Has.— y 15 a 20 % de pérdidas.

Provincia de Bío-Bío.—En los viñedos de esta provincia, pero siempre limitado a localidades bien definidas, es donde podemos considerar que la “antracnosis” ha adquirido la mayor intensidad.

Departamento de La Laja.—La comuna de Los Angeles comprende dos localidades de importancia: Los Angeles y Santa Fé, y las pérdidas son 50 % y 80-100 %, respectiva-

mente. No obstante, vale la pena señalar que en Santa Fé existe un sólo viñedo de importancia económica, el perteneciente a la Hacienda "Santa Fé" de la Beneficencia Pública.

En la comuna de Laja, que desde el punto de vista vitícola es de alta consideración, nuestra apreciación se inclina a estimar los daños en 10 %. El cuadro resumen del Departamento es como sigue:

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Los Angeles			
(incluyendo Sta. Fé) ..	1.346	3.736,69 Ha.	50-80
Santa Bárbara	146	247,02 "	5-10
Laja	691	1.322,18 "	10
Quilleco	103	258,65 "	10
		(estimado)	
	2.286	5.564,44 Ha.	

Departamento de Nacimiento.—Los estudios sobre el monto de las pérdidas para la comuna de Nacimiento arrojan un 50 % a 70 %, pudiéndose desestimar los que se refieren a la comuna de Negrete por no encontrarse aquí viñedos de importancia.—Resumiendo, tendríamos para este Departamento las siguientes cifras:

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Nacimiento	1.144	3.188,00 Ha.	50-70
Negrete	6	70,21 "	—
	1.150	3.258,21 Ha.	

Departamento de Mulchén.—También aquí los viñedos son muy reducidos y de poco valor económico, y las pérdidas calculadas no suben del 60 %.

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Mulchén	44	138,92 Ha.	60
Quilaco	1	0,75 "	—
	45	139,67 Ha.	

Los totales para la provincia de Bío-Bío darían las siguientes cifras:

8 comunas.—3.481 viñas.—8.962,45 Ha.— y término medio de pérdidas 50 %.

Provincia de Malleco.—A pesar de haberse visitado numerosos viñedos en los cuatro Departamentos que componen esta provincia, solamente nos referiremos a los ubicados en el Departamento de Angol, pues los demás carecen de importancia económica para el país.

Departamento de Angol.—Administrativamente incluye 4 comunas y la estimación de la cuantía de las pérdidas es como sigue:

Comuna de Angol, 20 %; Comuna de Los Sauces, 1 %; Comuna de Renaico, 2 %, y Comuna de Purén, 1 %.— El cuadro general sería:

Provincia de Malleco

Comuna	N.º de viñedos	Superficie	% pérdidas
Departamento Angol			
Angol	69	253,65 Ha.	20
Renaico	7	45,12 "	2
Purén	17	12,67 "	1
Sauces	25	26,04 "	1
	108	237,48 Ha.	

Departamento Traiguén

Traiguén	56	142,99 Ha.	—
Lumaco	40	69,50 "	—
	96	212,49 "	

Departamento Collipulli

Collipulli	27	51,24 Ha.	—
Ercilla	18	31,66 "	—
	35	82,80 Ha.	

Totales generales para la Provincia de Malleco:

8 Comunas.—259 viñas.—632,91 Ha.—% de pérdidas estimado en 10-12 %.

PROVINCIA DE CAUTIN.—Señalaremos, por fin, que con fecha 30 de Abril último, el Ing. Agrónomo Inspector de Angol remitió al Laboratorio de Fitopatología del Departamento de Sanidad Vegetal, racimos de uva encontrados en parrones caseros de la ciudad de Temuco, en los cuales se diagnosticó la presencia del *Elsinoë ampelina*. Estos casos no son de consideración económica pues en esta provincia no hay viñas industriales; además, en la visita realizada al viñedo más austral de Chile, situado en Padre Las Casas, localidad separada de la ciudad de Temuco por el río Cautín, permitió asegurar que allí no existe el parásito.

Para terminar, se establece a continuación un cuadro comparativo del total de los viñedos del país con los correspondientes a las zonas afectadas por la "antracnosis":

	N.º Prov.	N.º Comun.	N.º viñas	Superficie total (riego y rulo)
Total general	18	181	36.638	102.237,45 Ha.
Zona afectada	4 (a)	29	11.507	22.300,74 "

Haciendo un análisis de este cuadro, debemos considerar que dentro de las cifras que se han dado para "zona afectada" hemos incluido todos los viñedos existentes en las 4 provincias y no los propiamente atacados por la "antracnosis", guarismo que sólo podría lograrse haciendo un estudio minucioso propiedad por propiedad. También cabe señalar que dentro del total de la superficie del país que presentamos como plantada por viñedos, aparece en el cuadro alrededor de la quinta parte afectada, lo que podría inducir a creer de que también sería la quinta parte de la producción la afectada, siendo que sabemos que los rendimientos en caldos en la zona comprendida entre Concepción y

(a) Excluyendo Cautín por las razones anotadas.

Bío-Bío está por debajo de las cosechas normales de la Zona Central.

Medidas de control.—Junto con iniciarse el estudio de la distribución geográfica, avaluación de las pérdidas y demás puntos de interés para conocer este problema, el Departamento de Sanidad Vegetal tomó todas las medidas conducentes a efectuar una activa campaña de propaganda de los procedimientos de control de esta enfermedad de la vid, y al mismo tiempo dispuso el envío de todo el material de brigada necesario para cooperar con los agricultores en estos trabajos.

Es interesante advertir que los procedimientos de combate por medio de fungicidas son muy efectivos, y ya los viticultores de las regiones afectadas los conocían en gran parte, puesto que los habían puesto en práctica en otras oportunidades con espléndidos resultados.

Para el objeto de prestar una ayuda efectiva a los agricultores de la zona afectada, se ha consultado instalar Brigadas en las localidades de Coelemu, Florida, Rere, Laja y Nacimiento.

Estas Brigadas tendrán por objeto instruir a los agricultores sobre los métodos de control, facilitar a los de escasos recursos bombas pulverizadoras, realizar tratamientos experimentales, aplicación de métodos especiales de poda, etc.

La base de los trabajos proyectados consiste principalmente en efectuar un tratamiento invernal con caldo bordelés neutro al 2 % y dos pulverizaciones de primavera con el mismo fungicida: la primera cuando los brotes de las vides tienen 10-15 cms. de largo, y la segunda poco antes de la florecencia. Si las condiciones climáticas de la próxima primavera se presentan favorables al desarrollo del hongo patógeno, el número de aspersiones con caldo bordelés deberá ser naturalmente aumentado en dos o tres más.

Santiago, 9 de Mayo de 1941.

BIBLIOGRAFIA

ARNAUD, G. et ARNAUD, M.—“Traité de Pathologie Végétale”.—1: 362-381.—1931.

DELACROIX, J. et MAUBLANC, A.—“Enfermedades de las Plantas Cultivadas”.— ; 390-393.—1919.

FERRARIS, Teodoro.—“Tratado de Patología y Terapéutica Vegetales”.—2 : 284-298.—1930.

HESLER, L. R. et WHETZEL, H. H.—“Manual of Fruit Diseases”.— : 249-253.—1937.

JENKINS A. E. et BITANCOURT, A.—“Antracnosis de la Vid en Chile”.—Trabajo inédito (Véase este mismo Boletín.

PIERCE, N. B.—“The California Vine Diseases”.— U. S. Dept. of Agric.—Div. of Path. Bull.— 2 : 170-173.—1892.

VIALA, Pierre.—“Les Maladies de la Vigne”.— : 204-247.—1893.
