

PRESENCIA DE ESPECIES DEL GENERO *Drechslera* EN GRANOS DE *Agropyron Elongatum* PROCEDENTES DE DIFERENTES ZONAS DE CULTIVO*

Leonor Calot (1), Silvia Gaetán (2) y E. Teyssandier (3)

RESUMEN

Se describen *Drechslera sorokiniana*, *D. victoriae*, *D. siccans* y *D. tetramera* encontrados sobre semillas de *Agropyron elongatum*. Se detalla la sintomatología obtenida por inoculaciones con las especies mencionadas. Se concluye que, en ambientes adecuados para su desarrollo, cualquiera de estos hongos puede ser patógeno.

SUMMARY

Drechslera sorokiniana, *D. victoriae*, *D. siccans* y *D. tetramera* found on seeds of *Agropyron elongatum* are described. Symptomatology obtained from experimental inoculations with the mentioned species are detailed. It is concluded that in adequated ambientes any-one of these fungus can be pathogens.

INTRODUCCION

En un trabajo de identificación de patógenos llevados por semillas de forrajeras, se observó que los granos de *Agropyron elongatum* eran portadores de diferentes especies de *Drechslera*. Esto determinó un estudio sobre la posible patogenicidad de los hongos encontrados.

Sprague (1950) describe la morfología de *D. sorokiniana*, *D. victoriae*, *D. siccans* y *D. tetramera* y la sintomatología producida en plántulas. Entre los hospedantes susceptibles a *D. sorokiniana* cita distintas especies del género *Agropyron*, entre ellas *A. elongatum* y entre las susceptibles a *D. victoriae*, cita a *A. cristatum*.

Chimbaram *et al.* (1973) citan presencia de *D. sorokiniana* sobre semillas de *A. elongatum* y de *D. victoriae* sobre semillas de *A. cristatum*.

Mc Garvie (1968) cita a *D. siccans* sobre semillas de *Lolium spp.*, *Festuca spp.*, *Fhleum pratensis* y trigo.

No se han encontrado referencias respecto a *D. siccans* y *D. tetramera* sobre *A. elongatum*.

MATERIALES Y METODOS

Fue analizado un total de 8 muestras de semillas (400 semillas por muestra) procedentes de 6 zonas de cultivo: Bolívar, Guido, Las Toscas, Lincoln, Saliqueló y Vedia de la

* Trabajo incluido en el informe final del Plan CAFPTA, N° 136. "Enfermedades de forrajeras transmitidas por sus semillas".

(1) y (2) Profesora Adjunta y Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

(3) Ex Jefe de Trabajos Prácticos de la misma Cátedra.

provincia de Buenos Aires, Laboulaye de la provincia de Córdoba y Anguil de la provincia de La Pampa.

Para la incubación de las muestras se utilizó el método establecido por la International Seed Testing Association (I.S.T.A., 1966). Las semillas se colocaron sobre papel de filtro humedecido y dentro de cajas de Petri de plástico, las que se incubaron a 20°C (+ 3°C) y se sometieron alternativamente a 12 horas de luz cercana al ultravioleta (NUV) y a 12 horas de oscuridad. Las observaciones de los microorganismos llevados por las semillas se realizaron con el microscopio estereoscópico (10 - 50 X) al octavo día de incubación. A partir de los microorganismos desarrollados sobre las semillas se hicieron aislamientos en agar-papa glucosado al 2% pH = 7 y se incubaron bajo las condiciones ya descritas.

Para comprobar la patogenicidad de los hongos aislados, se inocularon plántulas de *A. elongatum* de 18 días de edad. Se sembraron 10 plántulas por maceta (10 macetas en total). De éstas se inocularon 5, dejando 5 como testigos. Las plántulas se inocularon pulverizándolas con una suspensión de esporos en agua destilada estéril obtenidos de colonias de 20 días de edad. Una vez inoculadas las plántulas se mantuvieron 24 horas en cámara húmeda y luego se dejaron a 22°C en cámaras en las que alternativamente se entregaban 12 horas de luz (tubos fluorescentes grow-lux) y 12 horas de oscuridad.

Para la determinación de *D. sorokiniana*

y *D. siccans* se siguieron las descripciones realizadas por Dreschsler (1923) mientras que para la identificación de *D. tetramera* y *D. victoriae* se siguieron las descripciones efectuadas por Sprague (1950).

RESULTADOS

Los porcentajes de semillas portadoras de especies del género *Dreschslera* se consiguen en el Cuadro 1.

Descripción de las especies de *Dreschslera* aisladas de semillas

D. sorokiniana

Sobre semillas: conidióforos geniculados, aislados o en fascículos, color pardo oscuro, sosteniendo conidios pardo-oliváceos, rectos o curvados, más anchos en la parte media y aguzados en los extremos (Fig. 1).

Sobre agar: al cabo de 8-10 días, el hongo desarrolló abundantemente formando colonias pardo-oscuros, con el borde festoneado y bandas concéntricas oscuras y claras. Los conidios presentaron de 5 a 9 tabiques, generalmente 6, y sus medidas fueron: 62 μ - 90 μ (longitud promedio = 68 μ) y ancho, 17 μ - 24 μ (ancho promedio = 21 μ).

D. victoriae

Sobre semillas: conidióforos cortos,

CUADRO 1: Porcentajes de infección con distintas especies de *Dreschslera* en semillas de *Agropyron elongatum*.

Patógenos	Procedencias							
	Bolívar	Guido	Las Toscas	Lincoln	Sali-queló	Vedia	Laboulaye	Anguil
<i>D. sorokiniana</i>	0	4,75	0,5	6,0	3,5	2,5	8,25	2,5
<i>D. victoriae</i>	1,25	1,25	0	0,5	0,5	0	1,5	0,5
<i>D. siccans</i>	0	0	0,5	0	0	4,0	0	2,5
<i>D. tetramora</i>	10,5	0,5	1,0	1,0	0	0	3,25	2,5



Figura 1: Conidióforos y conidios de *D. sorokiniana* sobre granos de *A. elongatum* (50 X).



Figura 2: Conidióforos y conidios de *D. siccans* sobre granos de *A. elongatum*, (50 X).

erectos, generalmente aislados, de color pardo claro, sosteniendo conidios de color oliváceo claro, elipsoidales, rectos o ligeramente curvados (Fig. 2).

Sobre agar: luego de 8-11 días de incubación se formaron colonias pardo oscuras, de borde irregular, arborescentes, salpicadas

por cuerpos blancos constituidos por condensaciones de micelio. En los conidios se observaron de 5 a 10 tabiques, generalmente 8. Las medidas fluctuaron entre los siguientes valores: longitud, 58 μ - 95 μ (longitud promedio = 64 μ) ancho: 9,5 μ - 18 μ (ancho promedio = 15 μ).

D. siccans

Sobre semillas: conidióforos oliváceos, solitarios, sosteniendo conidios cilíndricos, adelgazados hacia el ápice, de color pardo amarillento. (Fig. 3).

Sobre agar: a los 10-12 días de incubación desarrolló un micelio gris oliváceo formando colonias con abundantes masas blancas constituídas por condensaciones de micelio. Los conidios presentaron de 3 a 6 tabiques generalmente 5, y midieron: longitud,

54 μ - 110 μ (longitud promedio = 85 μ) y ancho, 12 μ - 16 μ (ancho promedio = 14 μ).

D. tetramera

Sobre semillas: conidióforos pardo oliváceos, generalmente aislados, soportando en su extremidad conidios dispuestos en forma de ramillete. Conidios de color pardo oscuro, de forma más o menos cilíndrica y con los extremos redondeados (Fig. 4).



Figura 3: Conidióforos y conidios de *D. siccans* sobre granos de *A. elongatum*, (50 X).



Figura 4: Conidióforos y conidios de *D. tetramera* sobre granos de *A. elongatum*.

Sobre agar: a los 10-12 días de incubación se observaron colonias negruzcas, con anillos concéntricos y bordes ondulados. Conidios formados, por lo común, por cuatro células, midiendo: $21,5 \mu$ - $38,7 \mu$ (longitud promedio = $30,7 \mu$) y $8,6 \mu$ - $17,2 \mu$ (ancho promedio = 13μ).

Pruebas de patogenicidad

D. sorokiniana

A los 8 días de inoculadas las plántulas presentaron manchas de color pardo, de 1 a

5 mm de largo rodeadas por un halo clorótico. En los extremos de las hojas se observó amarillamiento y necrosis (Fig. 5).

D. victoriae

A los 6 días de inoculadas, las hojas presentaron manchas con centro claro y borde rojizo, de 2 a 8 mm de largo. Las manchas confluyeron formando zonas necróticas alargadas que cubrieron una amplia superficie de la lámina foliar. Los extremos de las hojas se presentaron necrosados (Fig. 6).

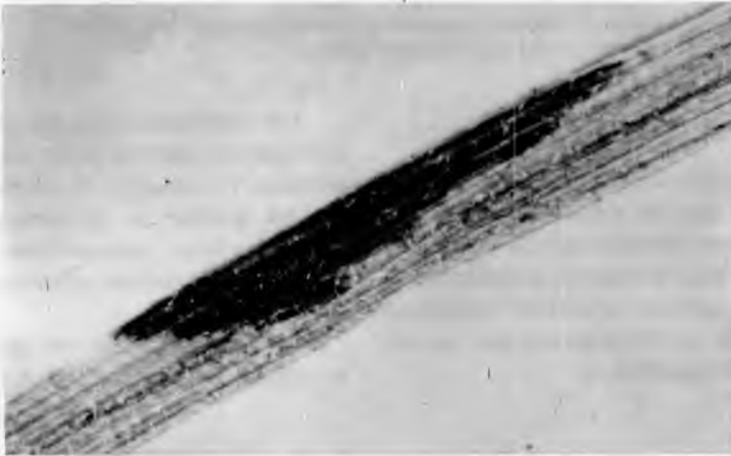


Figura 5: Mancha foliar en hojas de plántulas de *A. elongatum* inoculadas con *D. sorokiniana* (25 X).

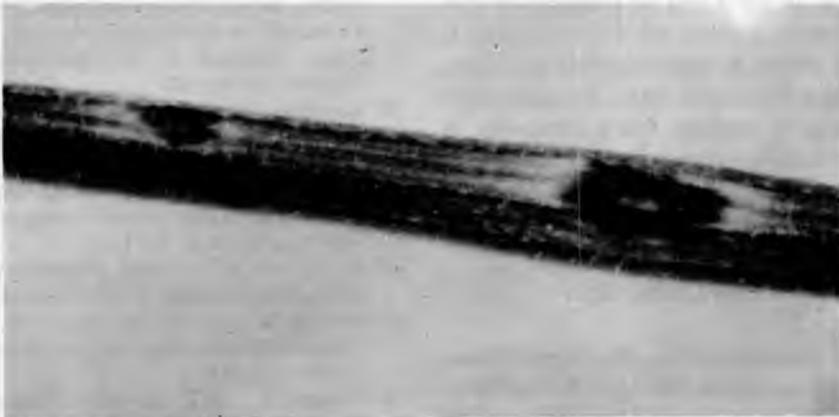


Figura 6: Lesiones necróticas en lámina foliar de plántulas de *A. elongatum* inoculadas con *D. victoriae* (25 X).



Figura 7: Lesiones necróticas en hojas de plántulas de *A. elongatum* inoculadas con *D. siccans*, (25 X).

D. siccans

A los 5 días de inoculadas, las plántulas presentaron manchas foliares pardas, alargadas, irregulares rodeadas por un halo clorótico; las manchas terminaron necrosándose y las hojas se mostraron retorcidas. Las plántulas inoculadas manifestaron nanismo con respecto a los testigos (Fig. 7).

D. tetramera

A los 10 días de realizada la inoculación se observaron sobre las láminas foliares zonas cloróticas de 3 a 5 mm de longitud, de bordes difusos que cubrían todo el ancho de la hoja; el centro de estas manchas fue adquiriendo una coloración parda. En esa porción de la hoja se produjo una constricción, lo que determinó un quebrado de la lámina.

Los ápices foliares se secaron tomando una coloración amarillenta.

CONCLUSIONES

Las condensaciones miceliares -formaciones de penachos blancos- observadas en las colonias de *D. victoriae* coincidieron con las descripciones realizadas por Meehan y Murphy (1946).

Los resultados obtenidos permiten concluir que las especies de *D. sorokiniana*, *D. victoriae*, *D. siccans* y *D. tetramera* llevadas por las semillas de *Agropyron elongatum* pueden producir enfermedades sobre esta forrajera en ambientes propicios para su desarrollo.

Esta es la primera vez que se cita *D. siccans* y *D. tetramera* sobre *A. elongatum*.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Chimbaran, P. Mathur, S. B. and Neegaard. 1973. Identification of seedborne *Drechslera* species. Danish Government Institute of Seed Pathology for developing Countries. Copenhagen, Denmark nº 26 (Reprinted from *FRIESA* 10: 165-207.
- 2) Drechsler, Ch., 1923. Some graminicolous species of *Helminthosporium*. *Journal Agricultural Research* 24 (8): 641-740.
- 3) International Seed Testing Association, 1966. International Rules for seed Testing. *Proc. Int. Seed Testing Assoc.* 31: 1-152.
- 4) Mac Garvie, Q. D., 1968. Notes on Scottish fungi. *Plant Pathology* 17 (3): 113-115.
- 5) Meehan, F. and H. C. Murphy, 1946. A new *Helminthosporium* blight of oats. *Science n.s.* (2705): 413-414.
- 6) Sprague, R. 1950. Diseases of Cereals and grasses in North America. Fungi imperfecti -Moniliales. The Ronald Press Company. New York. 538 pp.