

resultados de crecimiento del inóculo tratado, determinado por la absorbancia a 630 nm. se compararon con el tratamiento testigo, calculando el porcentaje de inhibición del crecimiento.

Resultados y Discusión

Mediante la metodología de crecimiento radial en medio sólido se lograron determinar E1, U1, R0 como sensibles y SV7 resistente al fungicida Metalaxyl por la escala de Dagget y el valor de EC50, al igual que en medio líquido por el valor de la EC50. Por espectrofotometría en medio líquido se encontró RO sensible, U1 y E1 intermedios y SV7 resistente (SV7) al fungicida Metalaxyl, por la escala de Dagget. Los resultados obtenidos por las dos metodologías están estrechamente relacionados para el fungicida Metalaxyl según el valor de la Concentración Efectiva Media (EC50). Por la escala de Dagget, para ambas metodologías, dos de los aislamientos sensibles en medio sólido resultaron intermedios en el medio líquido (U1 y E1), los otros dos aislamientos (R0 y SV7) fueron sensibles y resistentes, respectivamente.

Para el fungicida Cymoxanil el método de crecimiento radial en medio sólido mostró que los aislamientos evaluados (E1, U1, R0, SV7) resultaron sensibles por el valor de EC50 hallado, mientras que por espectrofotometría en medio líquido se encontraron respuestas de sensibilidad para los aislamientos E1 y R0, y medianamente sensible los aislamientos U1 y SV7, lo que puede indicar que este sistema permite determinar de manera más precisa (lectura en microplatos) el efecto de los fungicidas sobre el crecimiento del hongo, ya que por

el método de crecimiento radial se pueden dar imprecisiones porque la medida se hace a través de un vidrio que posee grados de refracción de la luz y con una regla plástica.

Además el grado de esporulación por repetición y por aislamiento puede ser muy variable y por tanto no hay certeza de inocular la cantidad de esporas necesaria para obtener los efectos esperados en el crecimiento. La contaminación microbiana en el microplato es posible y puede ser detectada por un incremento anormal de la absorbancia, la cual es más difícil de detectar por el método de crecimiento radial, sin embargo, es difícil lograr la concentración de esporas requerida.

Conclusiones

1. El método de espectrofotometría, aunque inicialmente es más costoso por la adquisición del lector de microplatos, se justifica por mayor exactitud en las determinaciones, mayor número de muestras por lectura, menor espacio y costos a largo plazo.
2. Mediante el método de crecimiento de los aislamientos en medio sólido se lograron determinar E1, U1 y R0 como sensibles y SV7 resistente al fungicida Metalaxyl por la escala de Dagget y el valor de EC50, al igual que por espectrofotometría, mientras que al aplicar la escala de Dagget R0 fue sensible, U1 y E1 intermedios y SV7 resistente (SV7) al fungicida Metalaxyl.
3. Para el fungicida Cymoxanil al determinar el crecimiento en medio sólido se encontró que E1, U1, R0, SV7 resultaron sensibles por el valor de EC50 hallado, mientras que por es-

pectrofotometría se encontraron respuestas de sensibilidad para los aislamientos E1 y R0, y respuesta intermedia para los aislamientos U1 y SV7.

Referencias consultadas

- Daggett, S.S., Gotz, E. y Therrien, C.D. 1993. Phenotypic changes in populations of *Phytophthora infestans* from eastern Germany. *Phytopathology* 83: 319-323.
- Mendoza, H y Sawyer, R.. 1985. The Breeding Program at the International Potato Center (CIP). En: *Progress in Plant Breeding* 1. G. E: Russel Ed.
- Power, R.; Hamlen, R. y Morehart, A. 1995. Variation in sensitivity of *Phytophthora infestans* field isolates to Cymoxanil, Chlorothalonil and Metalaxyl. In: *Phytophthora infestans* 150: L. Dowley, E. Bannan, L. Cooke et al. p. 154-159.
- Raposo, R., Colgan, R., Delcan, J and Melgarejo, P. 1995. Application of an automated quantitative method to determine fungicide resistance in *Botrytis cinerea*. *Plant disease* 79 (3): 294-296.
- Rave, I y Roldan, P. 1998. Evaluación de la Resistencia "in vitro" e "in vivo" de *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary al fungicida Metalaxyl, en aislamientos del departamento de Antioquia. Medellín, Trabajo de grado (Ingenieros Agrónomos). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. 67p.

ACTUALIZACION DE ALGUNOS NOMBRES DE LAS BACTERIAS FITOPATOGENAS

(Géneros: *Acetobacter*, *Acidovorax*, *Agrobacterium*, *Arthrobacter*, *Bacillus*, *Clavibacter*, *Clostridium*)

Benjamín Pineda L.

Laboratorio de Sanidad de Germoplasma, Unidad de Recursos Genéticos
CIAT AA6713, Cali, Colombia
E-Mail: b.pineda@cgiar.org

672839

Introducción

Según lo prometido en el volumen 24(4) de nuestra publicación ASCOLFI INFORMA, ahora estoy incluyendo la entrega referida a la actualización de los nombres científicos de las bacterias, ocupándome de los géneros *Acetobacter*, *Acidovorax*,

Agrobacterium, *Arthrobacter*, *Bacillus*, *Clavibacter* y *Clostridium*. Vale hacer referencia a que este trabajo es una adaptación del documento "Names of Plant Pathogenic Bacteria, 1864-1995", del Sub-comité de Taxonomía de bacterias fitopatógenas ("Sub-committee on Taxonomy of Plant

Pathogenic Bacteria") de la Sociedad Internacional de Patología de Plantas (ISPP, "International Society for Plant Pathology") disponible en Internet: <http://www.bspp.org.uk/ispp/npp.html>

Contenido

El listado contiene nombres revisados

escritos en itálica, nombres alternativos válidos escritos en itálica; sinónimos precedidos por '=', nombres no válidos en itálica precedidos por el símbolo '[', nombres de razas patotipo, originalmente denominadas patotipos pero que actualmente pueden ser inapropiados y marcados con asterisco '*'. En cuanto al uso de los nombres, a menos que se diga lo contrario, el más reciente se utiliza como nombre de referencia (en itálica negrita), caso en el cual los sinónimos mencionados se refieren a éste., lo cual no significa que sea siempre el preferido.

Género *Acetobacter* Beijerinck 1898

El género contiene bacilos Gram negativos, aeróbicos obligados, catalasa positivos, oxidasa negativos, cuando móviles poseen flagelos peritricales. Se registran dos especies:

Acetobacter aceti (Pasteur 1864) Beijerinck 1898

Acetobacter pasteurianus (Hansen 1879) Beijerinck & Folpmers 1916 = [*Pseudomonas pomi* Cole 1959; no válido-Dhanvantari *et al.* (1978)]

Género *Acidovorax* Willems, Falsen, Pot, Jantzen, Hoste, Vandamme, Gillis, Kersters & De Ley 1990

Contiene 5 especies:

Acidovorax avenae (Manns 1909) Willems, Goor, Thielemans, Gillis, Kersters & De Ley 1992 = *Pseudomonas avenae* Manns 1909 = *Pseudomonas avenae* subsp. *avenae* Manns 1909 = *Pseudomonas rubrilineans* (Lee, Purdy, Barnum & Martin 1925) Stapp 1928

Acidovorax avenae subsp. *avenae* (Manns 1909) Willems, Goor, Thielemans, Gillis, Kersters & De Ley 1992 = *Pseudomonas avenae* Manns 1909 = *Pseudomonas avenae* subsp. *avenae* Manns 1909 = *Pseudomonas rubrilineans* (Lee, Purdy, Barnum & Martin 1925) Stapp 1928

Acidovorax avenae subsp. *cattleyae* (Pavarino 1911) Willems, Goor, Thielemans, Gillis, Kersters & De Ley 1992 = *Pseudomonas cattleyae* (Pavarino 1911) S. vulescu 1947

Acidovorax avenae subsp. *citrulli* (Schaad, Sowell, Goth, Colwell & Webb 1978) Willems, Goor, Thielemans, Gillis, Kersters & De Ley 1992 = *Pseudomonas pseudoalcaligenes* subsp. *citrulli* Schaad, Sowell, Goth, Colwell & Webb 1978 = *Pseudomonas avenae* subsp. *citrulli* (Schaad, Sowell, Goth, Colwell & Webb 1978) Hu, Young &

Triggs 1991

Acidovorax konjaci (Goto 1983b) Willems, Goor, Thielemans, Gillis, Kersters & De Ley 1992 = *Pseudomonas pseudoalcaligenes* subsp. *konjaci* Goto 1983b = *Pseudomonas avenae* subsp. *konjaci* (Goto 1983b) Hu, Young & Triggs 1991

Género *Agrobacterium* Conn 1942

La lista refleja la clasificación y nomenclatura de la bacteria fitopatogénica *Agrobacterium* según lo discutido en Holmes & Roberts (1981), Bradbury (1986) y Young *et al.* (1992). El estado patogénico de razas, como formas rizogénicas, tumorigénicas o saprofiticas, es expresado a nivel infrasub-específico o informal. El género está conformado por bacilos aeróbicos obligados, no esporulantes, Gram-negativos, no pigmentados, móviles con uno a seis flagelos peritricos.

Se han registrado 5 especies:

Agrobacterium radiobacter (Beijerinck & van Delden 1902) Conn 1942, ver *Agrobacterium tumefaciens*

Agrobacterium rhizogenes (Riker, Banfield, Wright, Keitt & Sagen 1930) Conn 1942. Las razas de estas especies existen como formas tumorigénicas, rizogénicas o saprofiticas, dependiendo de la presencia o ausencia de plásmidos portadores de genes inductores de patogenicidad o tumorigénicos.

Agrobacterium rubi (Hildebrand 1940) Starr & Weiss 1943

Agrobacterium tumefaciens (Smith & Townsend 1907) Conn 1942 = *Agrobacterium radiobacter* (Beijerinck & van Delden 1902) Conn 1942. Las razas de estas especies existen como formas tumorigénicas, rizogénicas o saprofiticas, dependiendo de la presencia o ausencia de plásmidos portadores de genes inductores de patogenicidad o tumorigénicos.

Agrobacterium vitis Ophel & Kerr 1990

Género *Arthrobacter* Conn & Dimmick 1947

Contiene solo una especie:

Arthrobacter ilicis (Mandel, Guba & Litsky 1961) Collins, Jones & Kropfenstedt 1982 = *Corynebacterium ilicis* Mandel, Guba & Litsky 1961, ver Young *et al.* (1992)

Género *Bacillus* Cohn 1872

Se registran dos especies:

Bacillus megaterium De Bary 1884
Bacillus megaterium pv. *cerealis* Hosford

1982

Género *Clavibacter* Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris 1984

Comprende bacilos Gram positivos, aerobios obligados, no móviles, no esporulantes, pleomórficos, a menudo en ordenamientos angulares. Pertenecen al género 12 especies:

Clavibacter iranicus (ex Scharif 1961) Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris 1984, ver *Rathayibacter iranicus*

Clavibacter michiganensis (Smith 1910) Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris 1984 = *Corynebacterium michiganense* (Smith 1910) Jensen 1934 = *Corynebacterium michiganense* subsp. *michiganense* (Smith 1910) Jensen 1934 = *Corynebacterium michiganense* pv. *michiganense* (Smith 1910) Jensen 1934

Clavibacter michiganensis subsp. *michiganensis* (Smith 1910) Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris 1984 = *Corynebacterium michiganense* subsp. *michiganense* (Smith 1910) Jensen 1934 = *Corynebacterium michiganense* pv. *michiganense* (Smith 1910) Jensen 1934

Clavibacter michiganensis subsp. *insidiosus* (McCulloch 1925) Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris 1984 = *Corynebacterium insidiosum* (McCulloch 1925) Jensen 1934 = *Corynebacterium michiganense* subsp. *insidiosum* (McCulloch 1925) Carlson & Vidaver 1982 = *Corynebacterium michiganense* pv. *insidiosum* (McCulloch 1925) Dye & Kemp 1977

Clavibacter michiganensis subsp. *nebraskensis* (Vidaver & Mandel 1974) Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris 1984 = *Corynebacterium michiganense* pv. *nebraskense* (Vidaver & Mandel 1974) Dye & Kemp 1977 = *Corynebacterium michiganense* subsp. *nebraskense* (Vidaver & Mandel 1974) Carlson & Vidaver 1982 = *Corynebacterium nebraskense* Vidaver & Mandel 1974

Clavibacter michiganensis subsp. *sepedonicus* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris 1984 = *Corynebacterium michiganense* subsp. *sepedonicum* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Carlson & Vidaver 1982 = *Corynebacterium michiganense* pv. *sepedonicum* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Dye & Kemp 1977 = *Corynebacterium sepedonicum* (Spieckermann & Kotthoff 1914) Skaptason & Burkholder 1942

Clavibacter michiganensis subsp. *tessellarius* (Carlson & Vidaver 1982) Davis,

Gillaspie, Vidaver & Harris 1984 =
Corynebacterium michiganense subsp.
tessellarius Carlson & Vidaver 1982
Clavibacter rathayi (Smith 1913) Davis,
Gillaspie, Vidaver & Harris 1984, ver
Rathayibacter rathayi
Clavibacter toxicus Riley & Ophel 1992
Clavibacter tritici (ex Hutchinson 1917)

Davis, Gillaspie, Vidaver & Harris
1984 ver *Rathayibacter tritici*
Clavibacter xyli Davis, Gillaspie, Vidaver
& Harris 1984
Clavibacter xyli subsp. *xyli* Davis, Gil-
laspie, Vidaver & Harris 1984
Clavibacter xyli subsp. *cynodontis* Davis,
Gillaspie, Vidaver & Harris 1984

Género *Clostridium* Prazmowski 1880

Posee una especie:
Clostridium puniceum Lund, Brocklehurst
& Wyatt 1981

INFORMACION GENERAL

The XIth Latinoamerican
Phytopathological Congress in Piracicaba,
State of Sao Paulo, Brazil.
August 2001.
Contact: Brazilian Phytopathological
Society (SBF).

**Combined Millennium Meeting Biotech
SA 2000** in the broad area of Experimental
Biology, Biotechnology, Microbiology,
Biochemistry, Molecular Biology and
Plant Pathology in Grahamstown, South
Africa.
23-28 January 2000.
Contact the BIO Y2K Secretariat, c/o
Department of Biochemistry and Microbi-
ology, Rhodes University, Grahamstown,
South Africa; Fax: +27-46-6223984; e-
mail: <bioy2k@ru.ac.za>.

**International Symposium on Tropical
Mycology** in Liverpool, UK.
25-29 March 2000.
Contact: Profesor Roy Watling; e-mail:
<r.watling@rbge.org.uk>.

**European Congress of Fungal Genetics
5** in Arcachon, France.
25-29 March 2000.
Contact: Dr Beatrice Felenbok, Institute de
Genetique, Universite Paris-Sud, Centre
d'Orsay, Batiment 409, 91405 Orsay
Cedex, France; Fax: +33-1-6915-7808; e-
mail: <felenbok@igmors.u-psud.fr>.

Postharvest 2000 in Jerusalem, Israel.
26-31 March 2000.
For further information, see the web-site
<www.agri.gov.il/events/PostHarvest2000.html>
or e-mail:
<postharvest@kenes.com>.

**Canadian Phytopathological Society
Joint Meeting** with the Pacific Division of
the American Phytopathological Society in
Victoria, British Columbia, Canada.
18-21 June 2000.
See
<http://www.uvcs.uvic.ca/conf/cps_aps/>.
Contact: Jack R. Sutherland, Chair, Local

Arrangements Committee; Fax: +1-250-
598-1959; e-mail:
<jsuther@islandnet.com>.

**10th International Conference on Plant
Pathogenic Bacteria** in Charlottetown,
Prince Edward Island, Canada.
23-27 July 2000.
Contact: Dr Solke H De Boer, Centre for
Animal and Plant Health, 93 Mount Ed-
ward Road, Charlottetown, PE, C1A 5T1,
Canada; Phone: +1-902-368-0950; Fax:
+1-902-368-0960; e-mail:
<deboers@em.agr.ca>. A conference
website is maintained at
<www.isn.net/~ppb2000/>.

**7th International Symposium on the
Microbiology of Aerial Plant Surfaces** in
Berkeley, California.
3-8 August 2000.
Contact: Steven Lindow, University of
California, Department of Plant and Mi-
crobial Biology, 111 Koshland Hall, Ber-
keley, CA 94720, USA; Fax: +1-510-642-
4995; e-mail:
<icelab@socrates.Berkeley.edu>.

**American Phytopathological Society
Annual Meeting** in New Orleans, USA.
12-16 August 2000.
See <<http://www.scisoc.org>>.

**The 1st Asian Conference on Plant Pa-
thology (ACPP 2000)** in Beijing, China.
25-28 August 2000.
Contact: Dr Guo Li Yin, Chinese Society
for Plant Pathology, Plant Protection
Building No. 313, China Agricultural
University, Beijing, 1000904, China; Fax:
+86-10-6289-1025; e-mail:
<bauicbe@public.bta.net.cn>; web-site:
<<http://www.chinaspp.com>>.

Biotechnology 2000 in Berlin, Germany.
3-8 September 2000.
Contact: DECHEMA e.V., c/o 11th IBS,
Theodor-Heuss-Allee 25, D-60486 Frank-
furt am Main, Germany; e-mail:
<info@dechema.de>.



EVENTOS Y CONGRESOS

9th International Symposium on Microbial
Ecology- Interactions in the Microbial
World in Amsterdam, The Netherlands.
26-31 August 2001
Contact: for scientific program - Jan
Woldendorp, CTO-NIOO, P O Box
40, 6666ZG Heteren, The Netherlands;
Fax: +31-26-4723227;
e-mail: woldendorp@cto.nioo.knaw.nl, or
for organisation
Dr Wietse de Boer at e-mail:
wdeboer@cto.nioo.knaw.nl.

8th International Congress of Plant
Pathology in Christchurch, New Zealand.
2-8 February 2003.
Contact: Congress Chairman, Dr Ian
Harvey, PLANTwise, P O Box
8915, Christchurch, NZ; Fax: +64-3-325-
2946; e-mail
harveyi@plantwise.co.nz or Helen
Shrewsbury, ICPP Secretariat,
P O Box 84, Lincoln University,
Canterbury, NZ; Fax: +64-3-325-3840; e-
mail: shrewsbh@lincoln.ac.nz. ICPP 2003
Web Site:
<http://www.lincoln.ac.nz/icpp2003/>

American Phytopathological Society
Annual Meeting in Salt Lake City, USA.
25-29 August 2001
See: <http://www.scisoc.org>

5th EFPP Congress, Biodeversity in Plant
Pathology in Taormina and Giardini -
Naxos, Italy.
18 - 22 September 2000
Contact: EFPP 2000 Congress Secretariat,
Institute of Plant Pathology, Università di
Catania, Via Valdisavoia, 5 - 9123
Catania, Italy; Fax: +39-95-234416; e-
mail: EFPP2000@mbox.fagr.unict.it