

tratadas con TH-11 más adición de TH-11 al suelo (NPTH+REF), las cuales presentaron porcentajes de emergencia muy bajos (36% 6% 18% y 42% respectivamente) y cuyos TME también fueron muy bajos (11, 12, 10 y 11 respectivamente), indicando gran incidencia de síntomas de preemergencia.

Al evaluar el efecto protector conferido por los diferentes tratamientos, se encontró una protección contra la enfermedad del 82% en los tratamientos consistentes en semillas pregerminadas en presencia de TH-11 (PTH) y en semillas pregerminadas en presencia de TH-11 más adición de TH-11 al suelo (PTH+REF). Estos resultados fueron significativamente superiores a los obtenidos con semillas pregerminadas (P) y semillas no pregerminadas (NP), en los que no se obtuvo ninguna protección; también fueron superiores al tratamiento de semillas, semillas no pregerminadas cubiertas con TH-11 (NPTH) y semillas no pregerminadas tratadas con TH-11 más adición de TH-11 al suelo (NPTH+REF), los cuales presentaron una protección del 3.5% y 18% respectivamente. Estos resultados permitieron concluir que la pregerminación controlada de semillas en presencia de *T. koningii* es un tratamiento óptimo, tanto para aumentar los porcentajes de emergencia de las semillas, como para proteger semillas y plántulas del ataque de *R. solani*, y que los tratamientos individuales de pregerminación o inmersión de las semillas en TH-11 no fueron suficientes para ejercer protección contra este patógeno.

Plantas en desarrollo V<sub>3</sub> provenientes de semillas pregerminadas en presencia de TH-11 más adición de TH-11 al suelo (PTH+REF) sembradas en suelo estéril, mostraron incrementos del 36% en altura y

48% en biomasa, mientras que en suelo infestado con *R. solani* estos incrementos fueron de 49% y 39% respectivamente. Por lo tanto, la adición de *T. koningii* al suelo incrementó el vigor de las plantas provenientes de semillas que han sido pregerminadas en presencia de *T. koningii*, lo que podría favorecer la producción del cultivo. Algunos autores, tales como Calvet et al. (1993), han señalado que el efecto inductor del crecimiento es debido a la producción de una fitohormona por parte de *Trichoderma* spp., las cuales podrían ser potencialmente, al usarla junto con otros microorganismos estimuladores del crecimiento, como micorrizas y bacterias PGPR. Este factor ya ha sido caracterizado por Yong Ha Park (kleifeld y Chet, 1992),

#### Conclusiones

Se puede señalar que bajo la presión del patógeno *R. solani*, el tratamiento consistente en semillas de frijol pregerminadas en presencia de *T. koningii* (PTH) además de aumentar significativamente el porcentaje y velocidad de germinación, fueron protegidas en un 82% contra síntomas del patógeno. Además, cuando este tratamiento de semillas PTH fue reforzado al adicionar en el 27suelo una suspensión conidial de TH-11, las plantas mostraron significativamente mayor vigor que el presentado en los demás tratamientos. Este se expresó como un incremento en la altura y la biomasa de las plántulas.

#### Referencias Bibliográficas

Calvet, C.; J. Pera and J.M. Barea. 1993. Growth response of marigold (*Tagetes erecta* L.) to inoculation with *Glomus mosseae*, *Trichoderma aureoviride* and *Pythium ultimum* in a peat-perlite mixture.

Plant and Soil, 148: 1-6.

Castaño, J. 1989. Estandarización de la estimación de daños causados por hongos, bacterias y nemátodos en frijol (*Phaseolus vulgaris* L). Fitopatología colombiana 13 (1): 9-19.

Harman, G.E. 1990. Deployment tactics for biocontrol agents in plant pathology. UCLA symposia on molecular and cellular biology (USA). V. 112 p 779-792.

Jacqmin, B.; Cotes, A.M.; Lepoivre, P. y Semal, J. 1993. Effect of the combination of seed priming and *Trichoderma* treatment on incidence of damping-off agents. Med. Fac. Landbouww. Univ. Gent, 58/3b.

Kleifeld, O. y I. Chet. 1992. *Trichoderma harzianum* - interactions with plants and Effect on growth response. Plant and Soil 144: 267-272.

Lynch, J.M. 1989. Environmental potential of the *Trichoderma* of the exocellular enzyme system. A.C.S.Symp. Ser. Am. Chem. Soc. Washington, D.C. the society (399): 608-618.

Mezui, J.G.; Cotes, A.M.; Lepoivre, P. y Semal, J. 1993. In vitro evaluation of seed priming and *Trichoderma* treatment for the biological control of damping-off.

Rush, CH. L. 1991. Comparison of seed priming techniques with regard to seedling emergence and *Pythium* damping-off in sugar beet. Phytopathology 81: 878-882.

## ACTUALIZACION DE ALGUNOS NOMBRES DE LAS BACTERIAS FITOPATOGENAS (Género *Xanthomonas*)

Pineda P., Bazarra

Laboratorio de Sanidad de Germoplasma, Unidad de Recursos Genéticos  
CIAT A.A. 6713, Cali, Colombia  
E-Mail: b.pineda@cgnet.com

90 770

#### Introducción

Según lo prometido en el volumen 24(4) de nuestra publicación ASCOLFI INFORMA 24(4), ahora estoy incluyendo la tercera entrega referida a la actualización de los nombres científicos de las bacterias, ocupándose del género *Xanthomonas*. Para quienes apenas comienzan a leerlo vale la pena mencionarlos que el 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

#### Características principales del género *Xanthomonas* Dowson 1939.

Las bacterias del género son bacilos Gram negativos, aeróbicos obligados, rectos, móviles mediante un flagelo polar. No tienen cápsula, no forman endosporas, ni estructuras de reposo. Producen pigmentos amarillos (xantomonadinas) insolubles en agua, pero existen razas no productoras de pigmento. Su crecimiento es inhibido por cloruro de trifénil

tetrazolium (0,1 -0,02%). Son oxidasa negativas o pueden tener una reacción débil. El contenido de GC del ADN es del 63-70%.

#### Principales especies

*Xanthomonas albilineans* (Ashby 1929) Dowson 1943.

*Xanthomonas ampelina* Panagopoulos 1969. ver *Xylophilus ampelinus*.

*Xanthomonas arboricola* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. Vauterin et al. (1995) seleccionaron la raza patotipo de *X. arboricola* pv. *juglandis* como la raza tipo de las especies.

*Xanthomonas arboricola* pv. *celebensis* (Gäumann 1923) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *celebensis* (Gäumann 1923) Dye 1978b.

*Xanthomonas arboricola* pv. *corylina* (Miller, Bollen, Simmons, Gross & Bars 1940) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *corylina* (Miller, Bollen, Simmons, Gross & Bars 1940) Dye 1978b.

*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis* (Pierce 1901) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *juglandis* (Pierce 1901) Dye 1978b. Vauterin et al. (1995) seleccionaron la raza patotipo de *X. arboricola* pv. *juglandis* como la raza tipo de las especies. Si esto causa incertidumbre, entonces podría seleccionarse una nueva raza patotipo para el patovar.

[*Xanthomonas arboricola* pv. *poinsetticola* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válida (estándar 5). ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *poinsetticola* y nota de *Xanthomonas campestris* pv. *poinsetticola*.

*Xanthomonas arboricola* pv. *populi* (ex de Kam 1984) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *populi* (ex de Kam 1984) Young, Bradbury, Davis, Dickey, Ercolani, Hayward & Vidaver 1991.

*Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (Smith 1903) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *pruni* (Smith 1903) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* Starr & Garcés 1950.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *axonopodis* Starr & Garcés 1950.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *alfalfae* (Riker, Jones & Davis 1935) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *alfalfae* (Riker, Jones & Davis 1935) Dye 1978b.

[*Xanthomonas axonopodis* pv. *aurantifolii* (Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válido - ver *Xanthomonas campestris* pv. *aurantifolii*.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *bauhiniae* (Padhya, Patel & Kotasthane 1965a) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995.

= *Xanthomonas campestris* pv. *bauhiniae* (Padhya, Patel & Kotasthane 1965a) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *begoniae* (Takimoto 1934) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *begoniae* (Takimoto 1934) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *beiticola* (Patel, Kulkarni & Dhande 1951) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *beiticola* (Patel, Kulkarni & Dhande 1951) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *biophyti* (Patel, Chauhan, Kotasthane & Desai 1969) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *biophyti* (Patel, Chauhan, Kotasthane & Desai 1969) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *cajani* (Kulkarni, Patel & Abhyankar 1950) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *cajani* (Kulkarni, Patel & Abhyankar 1950) Dye 1978b.

[*Xanthomonas axonopodis* pv. *cassavae* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válido (estándar 5) - ver *Xanthomonas cassavae* y nota de *Xanthomonas campestris* pv. *cassavae*.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *cassiae* (Kulkarni, Patel & Dhande 1951) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995

= *Xanthomonas campestris* pv. *cassiae* (Kulkarni, Patel & Dhande 1951) Dye 1978b

*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (Hasse 1915) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas citri* (ex Hasse 1915) Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989. = *Xanthomonas campestris* pv. *citri* (Hasse 1915) Dye 1978b

[*Xanthomonas axonopodis* pv. *citrumelo* (Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válido - Ver *Xanthomonas campestris* pv. *citrumelo*.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *clitoriae* (Pandit & Kulkarni 1979) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *clitoriae* (Pandit & Kulkarni 1979) Dye, Bradbury, Goto, Hayward, Lelliott & Schroth 1980.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *coracanae* (Desai, Thirumalachar & Patel 1965) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *coracanae* (Desai, Thirumalachar & Patel 1965) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *cyamopsidis* (Patel, Dhande & Kulkarni 1953) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *cyamopsidis* (Patel, Dhande & Kulkarni 1953) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodii* (Patel 1949) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *desmodii* (Patel 1949) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodii-gangeticl* (Patel & Moniz 1948) Vauterin,

Hoste, Kersters & Swings 1995

= *Xanthomonas campestris* pv. *desmodii-gangeticl* (Patel & Moniz 1948) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodiilaxiflori* (Pant & Kulkarni 1976a) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995 = *Xanthomonas campestris* pv. *desmodiilaxiflori* Pant & Kulkarni 1976a

*Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodirotundifolii* (Desai & Shah 1960) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *desmodirotundifolii* (Desai & Shah 1960) Dye 1978b

*Xanthomonas axonopodis* pv. *dieffenbachiae* (McCulloch & Pirone 1939) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *dieffenbachiae* (McCulloch & Pirone 1939) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *erythrinae* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952b) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *erythrinae* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952b) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *fascicularis* (Patel & Kotasthane 1969b) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995.

= *Xanthomonas campestris* pv. *fascicularis* (Patel & Kotasthane 1969b) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines* (Nakano 1919) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *glycines* (Nakano 1919) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *khayae* (Sabet 1959) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *khayae* (Sabet 1959) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *lespedezae* (Ayers, Lefebvre & Johnson 1939) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995.

= *Xanthomonas campestris* pv. *lespedezae* (Ayers, Lefebvre & Johnson 1939) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *maculifoliigardeniae* (Ark & Barrett 1946) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *maculifoliigardeniae* (Ark & Barrett 1946) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *malvacearum* (Smith 1901) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* (Smith 1901) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis* (Bondar 1915) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *manihotis* (Bondar 1915) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *martynicola* (Moniz & Patel 1958) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *martynicola* (Moniz & Patel 1958) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *melhusii* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952b) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *melhusii* (Patel, Kul-

karni & Dhande 1952b) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *nakataecorchori* (Padhya & Patel 1963b) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *nakataecorchori* (Padhya & Patel 1963b) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *patellii* (Desai & Shah 1959) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *patellii* (Desai & Shah 1959) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *pedalii* (Patel & Jindal 1972) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *pedalii* (Patel & Jindal 1972) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (Smith 1897) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas phaseoli* (ex Smith 1897) Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989.

= *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (Smith 1897) Dye 1978b.

[*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* var. *fuscans* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995 —no válido; esta combinación es una mención incidental que no concuerda y que no se ajusta ni con el código (Regla 8b) ni con los estándares (estándar 18.1).

*Xanthomonas axonopodis* pv. *phyllanthi* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *phyllanthi* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *physalidicola* (Goto & Okabe 1958) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *physalidicola* (Goto & Okabe 1958) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *pointsetticola* (Patel, Bhatt & Kulkarni 1951) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *pointsetticola* (Patel, Bhatt & Kulkarni 1951) Dye 1978b. Ver nota en *Xanthomonas campestris* pv. *pointsetticola*.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *punicae* (Hingorani & Singh 1959) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *punicae* (Hingorani & Singh 1959) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *rhynchosiae* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *rhynchosiae* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *ricini* (Yoshii & Takimoto 1928) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *ricini* (Yoshii & Takimoto 1928) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *sesbaniae* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952a) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *sesbaniae* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952a) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *tamarindi*

(Patel, Bhatt & Kulkarni 1951) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *tamarindi* (Patel, Bhatt & Kulkarni 1951) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *vasculorum* (Cobb 1894) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *vasculorum* (Cobb 1894) Dye 1978b. Ver nota en *Xanthomonas campestris* pv. *vasculorum*.

[*Xanthomonas axonopodis* pv. *vesicatoria* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válido (Estándar 5). Ver *Xanthomonas vesicatoria* y nota en *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *vignaeradiatae* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *vignaeradiatae* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *vignicola* (Burkholder 1944) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *vignicola* (Burkholder 1944) Dye 1978b.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *vitians* (Brown 1918) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *vitians* (Brown 1918) Dye 1978b. Esta raza pudo originalmente haber sido seleccionada inapropiadamente como la raza tipo (Vauterin et al. 1995). Ver *Xanthomonas campestris* pv. *vitians*.

*Xanthomonas bromi* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995.

*Xanthomonas campestris* (Pammel 1895) Dowson 1939.

Los patovares listados en seguida son miembros de las especies de *X. campestris* corregidas por Vauterin et al. (1995):

*Xanthomonas campestris* pv. *aberrans* (Knösel 1961) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *armoraciae* (McCulloch 1929) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *barbareae* (Burkholder 1941) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pammel 1895) Dowson 1939.

*Xanthomonas campestris* pv. *incanae* (Kendrick & Baker 1942) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *plantaginis* (Thornberry & Anderson 1937) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *raphani* (White 1930) Dye 1978b.

En el listado siguiente de patovares de *X. campestris*, los examinados por Vauterin et al. (1995) se refieren a su especie apropiada según se indicó:

*Xanthomonas campestris* pv. *alangii* (Padhya & Patel 1962) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *alfalfae* (Riker, Jones & Davis 1935) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *alfalfae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *amaranthicola* (Patel, Wankar & Kulkarni 1952) Dye

1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *amorphophalli* (Jindal, Patel & Singh 1972) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *aracearum* (Berniac 1974) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *arecae* (Rao & Mohan 1970) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *argemones* (Srinivasan, Patel & Thirumalachar 1961a) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *arracaciae* (Pereira, Paradella & Zagatto 1971) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *arrhenatheri* Egli & Schmidt 1982. Ver *Xanthomonas translucens* pv. *arrhenatheri*.

[*Xanthomonas campestris* pv. *asclepiadis* Flynn & Vidaver 1990; no válido—el nombre fue propuesto sin una raza patotipo designada (estándar 17.2).

[*Xanthomonas campestris* pv. *aurantifolii* Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989; no válido (Young et al. 1991b).

*Xanthomonas campestris* pv. *azadirachtae* (Desai, Gandhi, Patel & Kotasthane 1966) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *badrii* (Patel, Kulkarni & Dhande 1950) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *bauhiniae* (Padhya, Patel & Kotasthane 1965a) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *bauhiniae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *begoniae* (Takimoto 1934) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *begoniae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *betae* Robbs, Kimura & Ribeiro 1981.

*Xanthomonas campestris* pv. *betlicola* (Patel, Kulkarni & Dhande 1951) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *betlicola*.

*Xanthomonas campestris* pv. *bilvae* Chakravarti, Sarma, Jain & Prasad 1984.

*Xanthomonas campestris* pv. *biophyti* (Patel, Chauhan, Kotasthane & Desai 1969) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *biophyti*.

*Xanthomonas campestris* pv. *blepharidis* (Srinivasan & Patel 1956) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *boerhaviae* (Mathur, Swarup & Sinha 1964) Bradbury 1986.

*Xanthomonas campestris* pv. *brunnei-vaginae* (Luo, Liao & Chen 1988) pv. nov. Este nombre fue propuesto sin un patotipo designado. Se propone aquí como una raza patotipo.

*Xanthomonas campestris* pv. *cajani* (Kulkarni, Patel & Abhyankar 1950) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *cajani*.

*Xanthomonas campestris* pv. *cannabis* Severin 1978.

*Xanthomonas campestris* pv. *cannae* Easwaramurthy, Kaviyaran & Gnanamancham 1984.

*Xanthomonas campestris* pv. *carissae* (Moniz, Sabley & More 1964) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *carotae* (Kendrick 1934) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas hortorum* pv. *carotae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *cassavae* (Wiehe & Dowson 1953) Maraité & Weyns 1979. *X. campestris* pv. *cassavae* está representada por dos poblaciones bacteriales fenética y genómicamente distintas (Vauterin et al. 1995). El patotipo y las razas relacionadas se refieren a *X. cassavae*. Las otras razas son referidas a *X. axonopodis*, pero se carece de evidencias de que estas representan un patovar distinto. Ver *Xanthomonas cassavae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *cassiae* (Kulkarni, Patel & Dhande 1951) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *cassiae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *celebensis* (Gäumann 1923) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas arboricola* pv. *celebensis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *centellae* Basnyat & Kulkarni 1979.

*Xanthomonas campestris* pv. *cerealis* (Hagborg 1942) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas translucens* pv. *cerealis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *citri* (Hasse 1915) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*.

[*Xanthomonas campestris* pv. *citrumelo* Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989; no válido (Young et al. 1991b).

*Xanthomonas campestris* pv. *clerodendri* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952a) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *clitoriae* (Pandit & Kulkarni 1979) Dye, Bradbury, Goto, Hayward, Lelliott & Schroth 1980. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *clitoriae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *convolvuli* (Nagarkoti, Banerjee & Swarup 1973) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *coracanae* (Desai, Thirumalachar & Patel 1965) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *coracanae*.

[*Xanthomonas campestris* pv. *cordiae* Robbs, Batista & Almeida 1983; no válido-propuesto en abstracto (estándar 15 (1)) y sin designación de una raza patotipo (estándar 9).

*Xanthomonas campestris* pv. *coriandri* (Srinivasan, Patel & Thirumalachar 1961b) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *corylina* (Miller, Bollen, Simmons, Gross & Barss 1940) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*.

*Xanthomonas campestris* pv. *cucurbitae* (Bryan 1926) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas cucurbitae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *cyamopsidis* (Patel, Dhande & Kulkarni 1953) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *cyamopsidis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *daturae* (Jain, Dange & Siradhana 1975) Bradbury

1986.

*Xanthomonas campestris* pv. *desmodii* (Patel 1949) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodii*.

*Xanthomonas campestris* pv. *desmodii-gangetici* (Patel & Moniz 1948) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodii-gangetici*.

*Xanthomonas campestris* pv. *desmodii-laxiflori* Pant & Kulkarni 1976a. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodii-laxiflori*.

*Xanthomonas campestris* pv. *desmodii-rotundifolii* (Desai & Shah 1960) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *desmodii-rotundifolii*.

*Xanthomonas campestris* pv. *dieffenbachiae* (McCulloch & Pirone 1939) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *dieffenbachiae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *durantae* (Srinivasan & Patel 1957) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *erythrinae* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952b) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *erythrinae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *esculentae* (Rangaswami & Easwaran 1962) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *eucalypti* (Truman 1974) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *euphorbiae* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *fascicularis* (Patel & Kotasthane 1969b) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *fascicularis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *fici* (Cavara 1905) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *glycines* (Nakano 1919) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*.

*Xanthomonas campestris* pv. *graminis* (Egli, Goto & Schmidt 1975) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas translucens* pv. *graminis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *guizotiae* (Yirgou 1964) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *gummisudans* (McCulloch 1924) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *hederae* (Arnaud 1920) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas hortorum* pv. *hederae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *heliotropii* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *holcicola* (Elliott 1930) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas vasicola* pv. *holcicola*.

[*Xanthomonas campestris* pv. *hordei* (Hagborg 1942) Dye 1978b; no válido-Bradbury (1986). Ver *Xanthomonas translucens* pv. *translucens*.

*Xanthomonas campestris* pv. *hyacinthi* (Wakker 1883) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas hyacinthi*.

*Xanthomonas campestris* pv. *ionidii* (Padhya & Patel 1963a) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *juglandis*

(Pierce 1901) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *khayae* (Sabet 1959) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *khayae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *lantanae* (Srinivasan & Patel 1957) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *laureliae* (Dye 1963b) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *lawsoniae* (Patel, Bhatt & Kulkarni 1951) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *leeana* (Patel & Kotasthane 1969a) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *leersiae* (ex Fang, Ren, Chen, Chu, Faan & Wu 1957) Young, Bradbury, Davis, Dickey, Ercolani, Hayward & Vidaver 1991.

*Xanthomonas campestris* pv. *lespedezae* (Ayres, Lefebvre & Johnson 1939) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *lespedezae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *maculifoliigardeniae* (Ark & Barrett 1946) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *maculifoliigardeniae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *malloti* Goto 1993.

*Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* (Smith 1901) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *malvacearum*.

*Xanthomonas campestris* pv. *mangiferae-indicae* (Patel, Moniz & Kulkarni 1948) Robbs, Ribeiro & Kimura 1974.

*Xanthomonas campestris* pv. *manihotis* (Bondar 1915) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *martynicola* (Moniz & Patel 1958) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *martynicola*.

*Xanthomonas campestris* pv. *melhusii* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952b) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *melhusii*.

*Xanthomonas campestris* pv. *melonis* Neto, Sugimori & Oliveira 1984. Ver *Xanthomonas melonis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *merremiae* (Pant & Kulkarni 1976b) Dye, Bradbury, Goto, Hayward, Lelliott & Schroth 1980.

*Xanthomonas campestris* pv. *mirabilis* (Durgapal & Trivedi 1976) Young, Bradbury, Davis, Dickey, Ercolani, Hayward & Vidaver 1991.

*Xanthomonas campestris* pv. *musacearum* (Yirgou & Bradbury 1968) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *nakatae-corchori* (Padhya & Patel 1963b) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *nakatae-corchori*.

*Xanthomonas campestris* pv. *nigromaculans* (Takimoto 1927) Dye 1978b.

[*Xanthomonas campestris* pv. *obscurae* Chand & Singh 1994; no válido - La raza reportada como el patotipo para este patovar, NCPPB 3359 (Chand & Singh 1994), no es una *Xanthomonada* (D. Stead, comunicación

personal).

*Xantho*

(Sabet 1957)

*Xantho*

(Ishiyama 1957)

*monas oryz*

*Xantho*

(Fang, Ren, Dye 1978b)

*oryzicola*.

*Xantho*

*cola* (Bryan 1926)

*Xantho*

Chand, Sin

*Xanth*

(Pereira 1957)

*Xanth*

(Desai & 1957)

*thomonas*

*Xanth*

Robbs, M

*Xanth*

(Patel & 1957)

*thomonas*

*Xanth*

(Brown 1957)

*hortorum*

*Xanth*

*ricanum*

*Xanth*

(Smith 1901)

[*Xanth*

var. *fus*

Swings

es una n

el códig

dar 18.1

*Xan*

Schmid

*cens* pv.

*Xan*

*tensis* (

*phleipi*

*Xa*

*cola* (1957)

*Xa*

(Sabet 1957)

*Xanth*

*Xa*

*cola* (1957)

*Xanth*

*X*

(Sriniv 1957)

Dye 1978b

*X*

& Ok

*nas p*

*X*

Schm

*cens*

*X*

*cola*

1978b

repr

fené

personal).

*Xanthomonas campestris* pv. *olitorii* (Sabet 1957) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae* (Ishiyama 1922) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *oryzicola* (Fang, Ren, Chen, Chu, Faan & Wu 1957) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*.

*Xanthomonas campestris* pv. *papavericola* (Bryan & McWhorter 1930) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *parthenii* Chand, Singh, Singh & Singh 1995.

*Xanthomonas campestris* pv. *passiflorae* (Pereira 1969) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *patelii* (Desai & Shah 1959) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *patelii*.

*Xanthomonas campestris* pv. *paulliniae* Robbs, Medeiros & Kimura 1982.

*Xanthomonas campestris* pv. *pedalii* (Patel & Jindal 1972) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *pedalii*.

*Xanthomonas campestris* pv. *pelargonii* (Brown 1923) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas hortorum* pv. *pelargonii*.

*Xanthomonas campestris* pv. *pennamericanum* Qhobela & Claflin 1988.

*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (Smith 1897) Dye 1978b.

[*Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* var. *fuscans* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995 - no válido; esta combinación es una mención accidental en desacuerdo con el código (Regla 28b) y los estándares (Estándar 18.1).

*Xanthomonas campestris* pv. *phlei* Egli & Schmidt 1982. Ver *Xanthomonas translucens* pv. *phlei*.

*Xanthomonas campestris* pv. *phleipratensis* (Wallin & Reddy 1945) Dye 1978b.

Ver *Xanthomonas translucens* pv. *phleipratensis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *phormicola* (Takimoto 1933) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *hyllanthi* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *phyllanthi*.

*Xanthomonas campestris* pv. *physalidicola* (Goto & Okabe 1958) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *physalidicola*.

*Xanthomonas campestris* pv. *physalidis* (Srinivasan, Patel & Thirumalachar 1962) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *pisi* (Goto & Okabe 1958) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas pisi*.

*Xanthomonas campestris* pv. *poae* Egli & Schmidt 1982. Ver *Xanthomonas translucens* pv. *poae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *poinsettii-cola* (Patel, Bhatt & Kulkarni 1951) Dye 1978b. *X. campestris* pv. *poinsettii-cola* está representada por tres poblaciones bacteriales fenética y genómicamente distintas (Vauterin

et al. 1995). El patotipo es referido a *X. axonopodis* pv. *poinsettii-cola*. Las otras razas se refieren a *X. arboricola*, pero se carece de evidencias de que esta representa un patovar distinto. Otras dos razas forman la base de la base de la descripción de *X. codiaei*. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *poinsettii-cola*.

*Xanthomonas campestris* pv. *populi* (ex de Kam 1984) Young, Bradbury, Davis, Dickey, Ercolani, Hayward & Vidaver 1991. Ver *Xanthomonas arboricola* pv. *populi*.

*Xanthomonas campestris* pv. *pruni* (Smith 1903) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*.

*Xanthomonas campestris* pv. *punicae* (Hingorani & Singh 1959) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *punicae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *rhynchosiae* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *rhynchosiae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *ricini* (Yoshii & Takimoto 1928) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *ricini*.

*Xanthomonas campestris* pv. *secalis* (Reddy, Godkin & Johnson 1924) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas translucens* pv. *secallis*.

*Xanthomonas campestris* pv. *sesami* (Sabet & Dowson 1960) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *sesbaniae* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952a) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *sesbaniae*.

*Xanthomonas campestris* pv. *spermaceces* (Srinivasan & Patel 1956) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *syngonii* Dickey & Zumoff 1987.

*Xanthomonas campestris* pv. *tamarindi* (Patel, Bhatt & Kulkarni 1951) Dye 1978b.

Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *tamarindi*.

*Xanthomonas campestris* pv. *taraxaci* (Niederhauser 1943) Dye 1978b.

Ver *Xanthomonas hortorum* pv. *taraxaci*.

*Xanthomonas campestris* pv. *tardicrescens* (McCulloch 1937) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *theicola* Uehara, Arai, Nonaka & Sano 1980. Ver *Xanthomonas theicola*.

*Xanthomonas campestris* pv. *thespesiae* Patil & Kulkarni 1981.

*Xanthomonas campestris* pv. *thirumalacharii* (Padhya & Patel 1964) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *translucens* (Jones, Johnson & Reddy 1917) Dye 1978b.

Ver *Xanthomonas translucens* pv. *translucens*.

*Xanthomonas campestris* pv. *tribuli* (Srinivasan & Patel 1956) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *trichodesmae* (Patel, Kulkarni & Dhande 1952b) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *undulosa* (Smith, Jones & Reddy 1919) Dye 1978b.

Ver *Xanthomonas translucens* pv. *undulosa*.

*Xanthomonas campestris* pv. *uppallii* (Patel 1948) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *vasculorum* (Cobb 1893) Dye 1978b.

*X. campestris* pv. *vasculorum* es representada por dos poblaciones bacteriales fenética y genómicamente distintas (Vauterin et al. 1995). El patotipo y razas relacionadas son referidas a *X. axonopodis* pv. *vasculorum*. Las otras razas son referidas a *X. vasicola* pero se carece de evidencias de que éste forma un patovar distinto. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *vasculorum*.

*Xanthomonas campestris* pv. *vernoniae* (Patel, Desai & Patel 1968) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Doidge 1920) Dye 1978b.

*X. campestris* pv. *vesicatoria* es representada por dos poblaciones bacteriales fenética y genómicamente distintas (Stall et al. 1994, Vauterin et al. 1995). El patotipo y razas relacionadas son referidas a *X. vesicatoria*. Las otras razas son referidas a *X. axonopodis*, pero se carece de evidencias de que éste forma un patovar distinto. Ver *Xanthomonas vesicatoria*.

*Xanthomonas campestris* pv. *viegasii* Robbs, Neto, Malavolta, Kimura 1989.

*Xanthomonas campestris* pv. *vignaeradiatae* (Sabet, Ishag & Khalil 1969) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *vignaeradiatae*.

[*Xanthomonas campestris* pv. *vignaeunguiculatae* Patel & Jindal 1982; no válido - Young et al. (1991a).

*Xanthomonas campestris* pv. *vignicola* (Burkholder 1944) Dye 1978b. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *vignicola*.

*Xanthomonas campestris* pv. *vitians* (Brown 1918) Dye 1978b. *X. campestris* pv. *vitians* se representa por dos poblaciones bacteriales fenética y genómica distintas (Vauterin et al. 1995). El patotipo es referido a *Xanthomonas axonopodis* pv. *vitians*, pero el hecho que esta raza difiere únicamente de las otras razas de lechuga (*Lactuca sativa* L.) sugiere que pudo ser mal etiquetada o inapropiadamente seleccionada como raza patotipo. Las otras razas son referidas a *X. hortorum* pero se carece de evidencias de este representa un patovar distinto. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *vitians*.

*Xanthomonas campestris* pv. *viticola* (Nayudu 1972) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *vitiscarnosae* (Moniz & Patel 1958) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *vitistrifoliae* (Padhya, Patel & Kotasthane 1965b) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *vitiswoodrowii* (Patel & Kulkarni 1951a) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *zantedeschiae* (Joubert & Truter 1972) Dye 1978b.

*Xanthomonas campestris* pv. *zingibericola* (Ren & Fang 1981) Bradbury 1986.

*Xanthomonas campestris* pv. *zinniae* (Hopkins & Dowson 1949) Dye 1978b.

*Xanthomonas cassavae* (ex Wiehe & Dowson 1953) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *cassavae* (Wiehe & Dowson 1953) Maraite & Weyns 1979.

Ver nota en *Xanthomonas campestris* pv. *cassavae*.

*Xanthomonas chrysopogonis* Papdiwal 1981; not valid - Young *et al.* (1991a) refers.

*Xanthomonas citri* (ex Hasse 1915) Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*.

*Xanthomonas codiae* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. Ver nota en *Xanthomonas campestris* pv. *poinsettiiicola*.

*Xanthomonas cucurbitae* (ex Bryan 1926) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *cucurbitae* (Bryan 1926) Dye 1978b.

*Xanthomonas fragariae* Kennedy & King 1962.

*Xanthomonas hortorum* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. Vauterin *et al.* (1995) seleccionaron la raza patotipo de *X. hortorum* pv. *hederae* como la raza tipo de las especies.

*Xanthomonas hortorum* pv. *carotae* (Kendrick 1934) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *carotae* (Kendrick 1934) Dye 1978b. Esta raza ha sido registrada no recomendable como una raza patotipo (Young *et al.* 1991).

*Xanthomonas hortorum* pv. *hederae* (Arnaud 1920) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *hederae* (Arnaud 1920) Dye 1978b. Vauterin *et al.* (1995) seleccionaron la raza patotipo de *X. hortorum* pv. *hederae* como la raza tipo de las especies. Si esto causa incertidumbre, puede ser necesario seleccionar una nueva raza patotipo para el patovar.

*Xanthomonas hortorum* pv. *pelargonii* (Brown 1923) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *pelargonii* (Brown 1923) Dye 1978b.

*Xanthomonas hortorum* pv. *taraxaci* (Niederhauser 1943) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *taraxaci* (Niederhauser 1943) Dye 1978b.

[*Xanthomonas hortorum* pv. *vitians* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válido - estándar 5. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *vitians* y nota en *Xanthomonas campestris* pv. *vitians*.

*Xanthomonas hyacinthi* (Wakker 1883)

Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *hyacinthi* (Wakker 1883) Dye 1978b.

*Xanthomonas melonis* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *melonis* Neto, Sugimori & Oliveira 1984.

*Xanthomonas oryzae* (Ishiyama 1922) Swings, Van den Mooter, Vauterin, Hoste, Gillis, Mew & Kersters 1990.

*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Ishiyama 1922) Swings, Van den Mooter, Vauterin, Hoste, Gillis, Mew & Kersters 1990. = *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae* (Ishiyama 1922) Dye 1978b.

*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* (Fang, Ren, Chen, Chu, Faan & Wu 1957) Swings, Van den Mooter, Vauterin, Hoste, Gillis, Mew & Kersters 1990.

= *Xanthomonas campestris* pv. *oryzicola* (Fang, Ren, Chen, Chu, Faan & Wu 1957) Dye 1978b.

*Xanthomonas phaseoli* (ex Smith 1897) Gabriel, Kingsley, Hunter & Gottwald 1989. Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*.

*Xanthomonas pisi* (ex Goto & Okabe 1958) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *pisi* (Goto & Okabe 1958) Dye 1978b.

*Xanthomonas populi* (ex Ridé 1958) Ridé & Ridé 1992.

*Xanthomonas sacchari* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995.

*Xanthomonas theicola* (Uehara, Arai, Nonaka & Sano 1980) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *theicola* Uehara, Arai, Nonaka & Sano 1980.

*Xanthomonas translucens* (ex Jones, Johnson and Reddy 1917) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = [*Xanthomonas campestris* pv. *hordei* (Hagborg 1942) Dye 1978b.

*Xanthomonas translucens* pv. *arrhenatheri* (Egli & Schmidt 1982) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *arrhenatheri* Egli & Schmidt 1982.

*Xanthomonas translucens* pv. *cerealis* (Hagborg 1942) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *cerealis* (Hagborg 1942) Dye 1978b.

*Xanthomonas translucens* pv. *graminis* (Egli, Goto & Schmidt 1975) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* (Egli, Goto & Schmidt 1975) Dye 1978b.

[*Xanthomonas translucens* pv. *hordei*

(Egli, Goto & Schmidt 1975) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válido - Bradbury (1986).

*Xanthomonas translucens* pv. *phlei* (Egli & Schmidt 1982) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *phlei* Egli & Schmidt 1982.

*Xanthomonas translucens* pv. *phleipratensis* (Wallin & Reddy 1945) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *phleipratensis* (Wallin & Reddy 1945) Dye 1978b.

*Xanthomonas translucens* pv. *poae* (Egli & Schmidt 1982) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *poae* Egli & Schmidt 1982.

*Xanthomonas translucens* pv. *secalis* (Reddy, Godkin & Johnson 1924) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *secalis* (Reddy, Godkin & Johnson 1924) Dye 1978b.

*Xanthomonas translucens* pv. *translucens* (Jones, Johnson & Reddy 1917) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *translucens* (Jones, Johnson & Reddy 1917) Dye 1978b.

*Xanthomonas translucens* pv. *undulosa* (Smith, Jones & Reddy 1919) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *undulosa* (Smith, Jones & Reddy 1919) Dye 1978b.

*Xanthomonas vasicola* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. Vauterin *et al.* (1995) seleccionaron la raza patotipo de *X. vasicola* pv. *holcicola* como la raza tipo de las especies.

*Xanthomonas vasicola* pv. *holcicola* (Elliott 1930) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. Vauterin *et al.* (1995) seleccionaron la raza patotipo de *X. vasicola* pv. *holcicola* como la raza tipo de la especie. Si esto causa incertidumbre, puede ser necesario seleccionar nueva raza patotipo para el patovar.

[*Xanthomonas vasicola* pv. *vasculorum* Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995; no válido (estándar 5). Ver *Xanthomonas axonopodis* pv. *vasculorum* and note at *Xanthomonas campestris* pv. *vasculorum*.

*Xanthomonas vesicatoria* (ex Doidge 1920) Vauterin, Hoste, Kersters & Swings 1995. = *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Doidge 1920) Dye 1978b. Ver nota en *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. Xylella Wells, Raju, Hung, Weisburg, Mandelco-Paul & Brenner 1987.<



## Eventos In

Internationa

monas syringa

ch, South Afric

99. Contact: Dr

ruitec, Private

sch 7599, Sout

ienne@infruit

13th John I

tack & Defen

rwich, UK.; J

Contact: Mrs

ntre, Norwich

4-1603-45684

mifer.fox@bb

XIVth Inte

n Congress in

30 de 1999. C

secretariat, P.O.

ael; Phone: +

72-3-514-007

ail: ipcc@ken

tp://www.ken

9th Internat

lar Plant-Mi

msterdam, Th

; 1999. Contact

oyenkade 11,

etherlands; F

ail: eurocong

XVI Intern

ress in Saint I

gosto 1-7 de

etary General

otanical Gard

ouis, MO 631

1314-577-958

ic16@mobot.

http://www.ib

Annual M

hytopatholo

anadian Phyt

Montreal, Can

Contact: Faye

anager, Am

society, 3340

AN 55121, U

E-mail: f

