

UREDINALES DE LA REGION DE URABÁ, COLOMBIA

Víctor Manuel Pardo-Cardona¹

RESUMEN

Se presenta un listado parcial de colecciones de Uredinales en la región de Urabá en el noroccidente Colombiano. La información acerca de la flora de este grupo para Colombia se incrementa con nuevos registros de hospedantes, Uredinales e información sobre la distribución geográfica de las especies.

Palabras clave: *Uredinales, royas, Urabá, Colombia.*

ABSTRACT

Uredinales of the Urabá region, Colombia.

The information about the Colombian flora of Uredinales is increased from specimens collected at the Urabá region in the Colombian northwest. New records of species for Colombia and new hosts for species previously known are presented.

Key words: *Uredinales, rust-fungi, Urabá, Colombia.*

INTRODUCCION

La región del Urabá Antioqueño se encuentra ubicada en el noroeste del departamento de Antioquia, posee costas sobre el oceano Atlántico, que incluye las del golfo de Urabá. Es una región que comprende unos 8.500 km²

y en él se encuentran ubicados siete municipios: Arboletes, Apartadó, Carepa, Chigorodó, Necoclí, San Pedro de Urabá y Turbo. En su comprensión se hallan tres diferentes zonas de vida, siendo la predominante la del bosque húmedo tropical (bh-T) que comienza en el municipio de Chigorodó y se

¹ Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Facultad de Ciencias - Museo Micológico. A.A. 3840, fax (574) 2604489, e-mail: vmpardo @ perseus. unalmed.edu.co. Medellín

extiende hacia el norte hasta la costa Atlántica, incluyendo el golfo de Urabá. Esta zona está comprendida entre la serranía de Abibe y la hoya del río Atrato, prolongándose por el golfo de Urabá hasta los límites con los departamentos de Chocó y Córdoba. Hacia el noreste, fuera del golfo y en los límites con el departamento de Córdoba existe una pequeña zona de vida de bosque seco tropical (bs-T), especialmente en la comprensión municipal de Arboletes; y hacia el sur, se presenta una pequeña franja transicional hacia el bosque muy húmedo tropical (b-mhT), que ya es pleno en el municipio de Mutatá. Los grados de intervención antrópica han sido muy grandes en los últimos años y por lo tanto ha habido significativos cambios en la composición florística de la región, en la cual los estudios del componente Mycota son muy escasos y limitados

Uno de los componentes más importantes de la biota lo constituyen los hongos, debido a su fundamental papel en las cadenas tróficas como saprobios, simbioses y fitoparásitos. Dentro de estos últimos tienen una posición determinante los miembros del orden Uredinales, más conocidos como "hongos roya", los cuales son parásitos, holobiotrófos, sobre plantas hospedadoras que comprenden desde *Selaginella* sp (Licophyta) incluyendo helechos (Pteridophyta) hasta Angiospermas (Magnoliophyta) altamente evolucionadas. Las "royas" se encuentran distribuidas en todas las zonas de vida del mundo y parecen haber tenido su origen en los trópicos

(Hennen y Buriticá, 1980), desde donde se habrían expandido a los demás continentes, siempre siguiendo a sus plantas hospedadoras con las cuales han establecido coevo-lutivamente su relación parasítica. Su relación parasítica es no solamente obligada sino altamente específica. Algunas especies del grupo parasitan plantas cultivadas de gran importancia económica regional y mundial, pero la mayoría lo hace en plantas no cultivadas y en arvenses. En la actualidad se reconocen unas 6000 - 7000 especies incluidas dentro de unos 100 a 125 géneros "buenos" (Cummins y Hiratsuka, 1983), inventario que aumenta permanentemente como resultado de los trabajos de reconocimiento.

En Colombia, el último listado completo de los Uredinales Colombianos fue publicado en 1996 (Buriticá y Pardo-Cardona), pero desde ese año ha habido numerosos registros por parte de ambos autores, con lo cual es posible que en la actualidad el número de especies se encuentre cercano a las 400.

Durante el mes de Septiembre del año 2001, el autor del presente trabajo realizó una corta expedición de colección de Uredinales en la zona de Urabá, la cual incluyó exclusivamente algunos predios del municipio de Carepa, especialmente el Centro Tulenapa de Corpoica. Aunque la zona colectada es muy pequeña, el número de especies encontradas es significativo, lo cual indica que colecciones posteriores permitirían hallar numerosas especies, sobre todo si

las colecciones pudieran extenderse a las regiones cordilleranas y a la región del golfo. El autor tiene la esperanza de poder efectuar estas expediciones en un futuro próximo.

Todos los especímenes colectados fueron herborizados, estudiados y se encuentran depositados en el Museo Micológico de la Universidad Nacional de Colombia de Medellín, MMUNM, cuyas colecciones se hallan debidamente registradas ante el Instituto von Humboldt. En MMUNM se encuentran algunas colecciones de la zona efectuadas anteriormente por M. Salazar y las cuales se citan en el texto. Se cita además una colección de Pérez y Buriticá de *Chaconia ingae* (H. Sydow) Cummins, la cual está depositada en el Arthur Herbarium (Purdue University, USA), y que no fue estudiada en el presente trabajo.

Las especies registradas en la región de Urabá son las siguientes:

1. *Chaconia ingae* (H. Sydow) Cummins, Mycologia 48:602. 1956.

= *Bitzea ingae* (Sydow) Mains, Mycologia, 31:38. 1939.

= *Maravalia utriculata* H. Sydow, Ann. Mycol. 23:314. 1925.

= *Maravalia ingae* H. Sydow, Mycologia 17:257. 1925.

Anamorfo: *Uredo excipulata* H. y P. Sydow, Ann. Mycol. 2:35. 1904.

= *Uromyces ingicola* P. Hennings, Hedwigia 43:157. 1904.

= *Ravenelia ingae* (P. Hennings) Arthur, N. Am. Fl. 7:132. 1907.

= *Uromyces porcensis* Mayor, Mem. Soc. Neuchatel. Sci. Nat. 5:459. 1913.

= *Uromyces ingae* Lagerheim ex Arthur, Mycologia 9:65. 1917.

= *Ravenelia whetzellii* Arthur, Mycologia 9:64. 1917.

= *Uromyces ingaeiphilus* Spegazzini. Rev. Arg. Bot. 1:140. 1925.

= *Ravenelia ingae* Arthur, N. Am. Fl. 7:707. 1925.

= *Uredo mogi-mirim* Viégas, Bragantia 5:85. 1945.

= *Haploravenelia ingae* H. Sydow, Ann. Mycol. 19:165. 1921.

Inga spuria H. y B., ANTIOQUIA, El Tres, vía Turbo - Apartadó, 15 Oct 1971, L. Pérez y P. Buriticá, PUR - F18266.

2. *Kweilingia divina* (H. Sydow) Buriticá, Rev. Acad. Colombiana Cienc. 22:330. 1998.

= *Angiopsora divina* H. Sydow, Ann. Mycol. 34:71. 1936.

= *Dasturella divina* (H. Sydow) Mundkur y Kheswalla, Mycologia 35:203. 1943.

= *Dasturella oxytenantherae* Sathe, Sydowia 19:1965.

Sinanamorfos: *Physopella inflexa* (Ito) Buriticá y Hennen, Rev. Acad. Colombiana Cienc. 19:56. 1994.

= *Uredo inflexa* Ito, J. Agr. Coll. Tohoku Imp. Univ. 3:247. 1909.

= *Uredo ignava* Arthur, Bull. Torrey Bot. Club 45:121. 1919.

= *Puccinia ignava* (Arthur) Arthur. Bot. Gaz. 73:65. 1922.

= *Physopella ignava* (Arthur) Buriticá, Rev. Acad. Colombiana Cienc. 20:204. 1996.

Aecidium thaungii Carvalho Jr., Hennen y Figueiredo. Summa Phytopat. (Brasil) 27: 261. 2001.

= *Aecidium randiicola* Thaug. Trans. British Mycol. Soc. 66:107. 1976. (No A. *randiicola* Spegazzini, Rev. Arg. Bot. 1 (2-3): 99 - 100).

Bambusa vulgaris Schrader ex Wendland. (Bambusaceae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 11 Sep 2001, Pardo-Cardona 450, MMUNM 1447. (Anamorfo tipo *Physopella* Arthur).

K. divina es una especie ampliamente distribuída en el neotrópico y colectada en numerosas ocasiones tanto sobre *B. vulgaris* como sobre otras Bambusaceas. En Colombia nunca se ha hallado el estado teliomórfico (Buriticá y Pardo-Cardona, 1996; Pardo-Cardona, 1999) cuya conexión se ha encontrado a partir de colecciones brasileñas (Carvalho *et al.*, 2001).

3. *Phakopsora fenestrala* (Arthur) Arthur, Bull. Torrey Bot. Club 44: 508. 1917

= *Schroeteriaster fenestrala* Arthur, Mycologia 8: 24. 1916

Anamorfo: ***Milesia fenestrala*** (Arthur) Buriticá y Hennen, En: Buriticá, Rev. Acad. Colombiana Cienc. 23 (87): 295. 1999.

= *Uredo fenestrala* Arthur, Mycologia 7: 332. 1915.

Phyllanthus niruri L. (Euphorbiaceae), ANTIOQUIA, Carepa, Los Almendros, 28 mt. alt., 13 Sep 2001, Pardo-Cardona 459, MMUNM 1470.

P. fenestrala es nuevo registro para Colombia. En las Antillas ha sido colectada en Puerto Rico y República Dominicana, y en Suramérica en Brasil (Hennen *et al.*, 1982). Además de *P. niruri* han sido halladas como hospedantes las especies *P. distichus* (L.) Mueller y *P. grandifolius* L., Buriticá 1999). El anamorfo de *P. fenestrala* se diferencia del de *P. tijucae* Buriticá y Hennen por poseer ésta esporos de color carmelita en la parte superior y amarillenta en la inferior, y de *P. ulei* (Sydow) Buriticá y Hennen por la morfología piriforme y arriñonada de los esporos de ésta última. En ausencia del teliomorfo, es necesaria una diferenciación de los anamorfos. Siguiendo a Buriticá (1999) puede proponerse una pequeña clave de los anamorfos de las especies de *Phakopsora* Dietel sobre *Phyllanthus* L., todos los cuales se encuentran en *Milesia* White.

1. Esporos con pocas y grandes espinas, esporos de elipsoides a oblongos, algo irregulares *P. fenestrala*.

1'. Esporos con pequeñas y abundantes espinas 2.

2. pared del esporo uniforme 3
3. Pared de incolora a amarillenta, esporos piriformes o arriñonados *P. ulei*.
3. Pared de amarillenta a carmelita, esporos angularmente elipsoides *P. purdueae*.
2. Color de la pared del esporo variable, carmelito en la parte superior y amarillento en la inferior, esporos de obovoides a elipsoides *P. tijucae*.

Finalmente la presencia de grandes y espaciadas espinas en la pared de los esporos nos ha llevado a tomar la decisión de determinar el espécimen Pardo-Cardona 459 como *P. fenestrala*.

4. *Puccinia arechavaletae* Spegazzini, Anal. Soc. Cient. Argentina 12:67. 1881.

= *Uromyces pervious* Spegazzini, Anal. Soc. Cient. Argentina 17:94. 1884.

= *Puccinia serjaniae* Ellis y Everhart, Erythea, p. 6, 1897.

= *Puccinia anguriae* Arthur y Cummins, Ann. Mycol. 31:43. 1933.

Cardiospermum halicacabum L., Sapindaceae, ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 12 Sep 2001, Pardo-Cardona 449, MMUNM 1446.

P. arechavaletae es una especie frecuente en el neotrópico donde ha sido colectada sobre numerosas especies dentro de géneros de Sapindaceae. En Colombia ya está registrada sobre *C. grandiflorum* Sw., *Serjania brevipes* Benth., *S. clematidis* Tr. y Pl., *S. grandidens* Radk., *S. membranaceae* Splitg., *Urvillea ulmaceae* HBK así como sobre

especies indeterminadas de Sapindaceae (Buriticá y Pardo-Cardona, 1996). *C. halicacabum* fue colectada por Umaña (1977) en Mesitas del Colegio, Cundinamarca, pero no está publicada.

5. *Puccinia chaetochloae* Arthur, Bull. Torrey Bot. Club, 34:585. 1907.

Paspalum virgatum L., Poaceae, ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 11 Sep 2001, Pardo-Cardona 448, MMUNM 1445.

P. virgatum es nuevo hospedante para *P. chaetochloae*. El uredinal ya había sido colectado en Colombia por Chardon y Nolla (287) desde 1929 sobre *P. macrophyllum* HBK. Es la segunda colección de esta especie en el país.

6. *Puccinia cnici-oleracei* Persoon ex Desmazières, Catal. Pl. Omis. p. 24. 1823.

= *Puccinia asteris* Duby, Bot. Gall.2:888. 1830.

= *Puccinia acanthospermi* P. Hennings, Hedwigia 41:296. 1902.

= *Puccinia doloris* Spegazzini, Anal.

Soc. Ci. Argent. 12:23. 1881.

= *Puccinia melampodii* Dietel y Holway in Holway, Bot. Gaz. 24:32. 1897.

= *Puccinia eleutherantherae* Dietel, Ann. Mycol. 7:354. 1909.

= *Puccinia spilanthisicola* Mayor, Mem. Soc. Neuchatel Sci. Nat. 5:531. 1913.

= *Puccinia wedeliae* Mayor, Mém. Soc. Neuchatel Sci Nat. 5:529. 1913

Acmella sp (Asteraceae), ANTIOQUIA, Carepa, Los Almendros, 13 Sep 2001, Pardo-Cardona 470, MMUNM 1482.

Synedrella nodiflora (L.) Gaertn.(Asteraceae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 20 m. alt., 10, 12, 13 Sep 2001, Pardo-Cardona 453, 454, 455, MMUNM 1463, 1464, 1465.

P. cnici-oleracei sensu lato es una especie de distribución universal colectada frecuentemente en Colombia sobre hospedantes comprendidos en 11 géneros y 14 especies de Asteraceae, según las colecciones depositadas en MMUNM. Basándose en la pigmentación de los teliosporos y en el supuesto origen de zona templada de *P. cnici-oleracei*, algunos uredinólogos como Buriticá reconocen dos especies dentro del complejo, siendo *P. melampodii* la predominante. No obstante, el estudio de los especímenes de MMUNM registrados sobre todas las especies de hospedantes no permite apreciar diferencias morfológicas conspicuas entre ellos y es por ello que las tratamos como una sola especie de

Uredinal, acogiendo lo propuesto por Figueiredo *et al.* (1990).

7. *Puccinia duthiae* Ellis y Tracy, En: Ellis y Everhart, Bull. Torrey Bot. Club 24:283. 1897.

= *Puccinia amphiphididis* Doidge, Bothalia 3:496. 1939.

Anamorfos: *Aecidium barleriae* Doidge, Bothalia 3:496. 1939.

Uredo duthiae Ellis y Tracy ex Pardo-Cardona, *nom. anamorph. nov.*

Andropogon leuchostachys H.B.K. (Poaceae) (= *Bothriochloa pertusa* (L.) A. Camus), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 14 Nov 1997, M. Salazar 46, MMUNM 978.

Andropogon pertusus (L.) Wild., ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 11 Sep 2001, Pardo-Cardona 478, MMUNM 1494.

Dichantium sp (Poaceae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 11 Sep 2001, Pardo-Cardona 461, MMUNM 1473.

El anamorfo en *Uredo* Persoon es el único estado presente en los especímenes colectados en Colombia, por lo cual se ha considerado necesario asignarle el nombre a este estado.

8. *Puccinia emiliae* P. Hennings, Hedwigia 37:278. 1898.

Emilia sonchifolia DC, ANTIOQUIA, Carepa, Los Almendros, 28 m. alt., 13 Sep 2001, Pardo-Cardona 469

P. emiliae es un uredinal ampliamente colectado en el país y en Suramérica sobre varias especies de *Emilia* Cass.

9. *Puccinia graminis* Persoon, Syn. Meth. Fung. p. 228. 1801 ssp *graminicola* Urban Ceska Mykol. 21:14. 1967.

= *Puccinia anthoxanthi* Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27:15. 1873.

= *Puccinia phlei-pratensis* Eriks. y Henn. Z. Pflanzenkr. 4: 140. 1894.

= *Puccinia subandina* Speg. An. Mus. Nac. Buenos Aires. III. 1: 65. 1902.

= *Puccinia sesleriae-coeruleae* Ed. Fisch. Beitr. Kryptog. Schweiz 2: 259. 1904.

= *Puccinia culmicola* Dietel, Bot. Jahrb. 37:100. 1905.

= *Puccinia avenae-pubescentis* Bub. Ann. Mycol. 4: 107. 1906.

= *Puccinia heimerliana* Bub., en Búbak y Kabat, Ann. Mycol. 5: 40. 1907.

= *Puccinia ikaoensis* Hara, Trans. Agr. Soc. Shizuoka Pref. 286. 47. 1921.

= *Puccinia dactylidis* Gaeum. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 55:79. 1945.

Anamorfo: *Uredo deschampsiae-caespitosae* Wang Acta Phytotax. Sinica 10:298. 1965.

Sporobolus jacquemontii Kunth. (Poaceae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 10 Sep 2001, Pardo-Cardona 463, MMUNM 1475.

Es la primera detección de *P. graminis sensu lato* parasitando una especie de *Sporobolus* R. Br. en Colombia. *P. graminis* ssp *graminicola* presenta esporos anamórficos de menor tamaño que los de otras subespecies y variedades.

P. graminis es una especie de amplia distribución mundial y sus diferentes subespecies y variedades parasitan numerosas especies dentro de géneros de Poaceae. Para una mejor información ver a Cummins (1971). En Colombia *P. graminis sensu lato* está previamente registrada sobre *Agrostis perennans* (Walt.) Tuckerm., *Anthoxanthum odoratum* L., *Avena sativa* L., *Calamagrostis pittieri* Hack., *Phleum pratense* L., *Stipa neesiana* Trin. y Rupr. y *Triticum aestivum* L. (Buriticá y Pardo-Cardona, 1996).

10. *Puccinia lateritia* Berkeley y Curtis, Jour. Acad. Nat. Sci. Philadelphia II, 2:281. 1853.

= *Puccinia spermococes* Berkeley y Curtis, Grevillea 3:53. 1874.

= *Puccinia houstoniae* Sydow, Hedwigia p. 126. 1901.

= *Micropuccinia lateritia* Arthur y Jackson, N. Amer. Flora 7: 847. 1920.

Spermacoce alata Aubl. (Rubiaceae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 13 Sep 2001, Pardo-Cardona 489, MMUNM 1506.

S. alata es nuevo hospedante de *P. lateritia*. Se trata de una especie ampliamente distribuída en el continenete americano desde los EEUU

hasta Brasil y Bolivia sobre varios géneros y especies de Rubiaceae. En Colombia está registrada sobre *Diodia cymosa* Cham., *Hemidiodia* sp, *Spermacoce assurgens* R. y P., *S. confusa* Rendle, *S. laevis* Lam., *S. latifolia* Aubl., *S. ocyroides* Burm., *S. spinosa* Jacq. (Buriticá y Pardo-Cardona, 1996, Pardo-Cardona, 1997).

11. *Puccinia neorotundata* Cummins, Mycologia: 48:606. 1956.

= *Puccinia rugosa* Spegazzini, Anal. Soc. Cient. Argentina 17:92. 1884. (No el de Billings, 1871).

= *Puccinia rotundata* Dietel, Hedwigia 36:32. 1897 (No el de Bonorden, 1860).

Vernonia patens H.B.K. (Asteraceae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 3 Dic 1997, M. Salazar 50, MMUNM 982.

Vernonia sp, ANTIOQUIA, Carepa, centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 10 Sep 2001, Pardo-Cardona 446, MMUNM 1428.

12. *Puccinia polysora* Underwood, Bull. Torrey Bot. Club 24:86. 1897.

Zea mays L. (Gramineae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro

Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 14 Nov 1997, M. Salazar 47, MMUNM 979.

13. *Puccinia puta* Jackson y Holway, apud Kern, Thurston Jr. Whetzel, Mycologia 25: 477. 1933.

= *Puccinia distinguenda* Jackson y Holway, En: Jackson, Mycologia 23: 497. 1931. No *Puccinia distinguenda* Sydow 1908.

Anamorfo: *Aecidium distinguendum* Sydow, Monog. Ured. 4: 131. 1923.

Ipomoea batatas (L.) Lam., Convolvulaceae, ANTIOQUIA, Carepa, centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 14 Sep 2001, Pardo-Cardona 464, MMUNM 1476.

Sobre *Ipomoea* L. existen registradas dos especies en *Puccinia* Persoon, ambas con estados anamórficos en *Aecidium* Persoon. En Colombia es frecuente hallar solamente los estados anamórficos, por lo cual se hace necesario efectuar la determinación por estos estados, aunque los teliomorfos presentan también bastantes semejanzas.. Una revisión cuidadosa de las descripciones originales y las efectuadas por diferentes uredinólogos (Dennis, 1970; Lindquist, 1982; Sydow, 1904) permiten establecer los siguientes caracteres diagnóstico en los anamorfos:

a. según las células peridiales

1. células peridiales alargadas, rectangulares..... *Puccinia crassipes* Berkeley y Curtis.
1. células peridiales subromboides.....*P. puta* Jackson y Holway.

b. según los esporos anamórficos,

- 2. Esporos con pared uniforme de 1 - 2 µm de grosor.....*P. crassipes*
- 2. Esporos con pared de hasta 8 µm de grosor en el ápice..... *P. puta*

Siguiendo los criterios anteriores hemos tomado la decisión de designar a Pardo-Cardona 464 como *P. puta*.

14. *Puccinia scleriicola* Arthur,
Mycologia 2: 232. 1915.

Scleria bracteata Cav. (Cyperaceae),
ANTIOQUIA, Carepa, Centro
Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 14
Jun 2001, Pardo-Cardona 482,
MMUNM 1499 (II/III).

P. scleriicola es nuevo registro para Colombia. La especie está registrada en el sur de EEUU (Arthur, 1934), en las Antillas (República Dominicana, Kern, 1928) y en la costa norte de Suramérica (Venezuela y Trinidad-Tobago, Dennis, 1970). *S. bracteata* es nuevo hospedante para *P. scleriicola*.

P. scleriicola difiere de *P. scleriae* en la morfología de los teliosporos, que son cilíndricos, alargados y tri y tetracelulares en *P. scleriae*, en tanto que los de *P. scleriicola* son bicelulares y elipsoides. El grosor del ápice del teliosporo es también diferente.

- 1. Teliosporos unicelulares
- 1. Teliosporos bi a tri o tetracelulares
 - 2. Teliosporos cilíndricos, fusiformes, tri o tetracelulares
- 2. Teliosporos elipsoides, bicelulares

Recientemente, Pardo-Cardona (2001) había aclarado la presencia de *P. scleriae* y de *Uromyces scleriae* Hennings sobre especies de *Scleria* Berg. en Colombia. El hallazgo de *P. scleriicola* eleva a tres el número de Uredinales sobre especies de este género en Colombia.

Es interesante señalar, que contrariamente a la creencia generalizada de que sobre las especies de Cyperaceae solamente se encuentran en el neotrópico los estados anamórficos, los teliomórficos son bastante frecuentes, como lo atestigua el material estudiado en el presente trabajo y en particular el espécimen Pardo-Cardona 482, así como en los estudiados por el mismo autor para otras especies (Pardo-Cardona, 2001).

A continuación se presenta una pequeña clave, basada en los teliomorfos, para las especies de Uredinales colectadas sobre *Scleria* Berg.:

Uromyces scleriae Hennings
2

Puccinia scleriae (Pazschke) Arthur
Puccinia scleriicola Arthur

15. *Puccinia thaliae* Dietel, Hedwigia
38:250. 1899.

= *Puccinia cannae* P. Hennings,
Hedwigia 41:105. 1902.

Anamorfo: *Uredo cannae* Winter,
Hedwigia 23:172. 1884.

Calathea lutea (Aubl.) G.F.W. Mey
(Maranthaceae), ANTIOQUIA,
Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica,
28 m. alt., 4 Dic 1997, M. Salazar 48,
MMUNM 980; 11 Sep 2001, Pardo-
Cardona 460, MMUNM 1471.

Canna indica L. (Cannaceae),
ANTIOQUIA, Carepa, Centro

Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 14
Sep 2001, Pardo-Cardona 462,
MMUNM 1474.

N.B. Un hecho interesante es el
hallazgo del estado teliomórfico en el
especimen Pardo-Cardona 462. El
teliomorfo de la especie ha sido hallado
muy pocas veces y las condiciones en
que ha sido encontrado en esta ocasión
corroboran la variabilidad de los
factores que inducen su formación.

Figura 1. Arriba: esporos anamórficos y parafisos de *Puccinia duthiae* (a partir de MMUNM 1473); abajo: teliosporos de *Puccinia lateritia* (a partir de MMUNM 1506). (1 cm = 17,5 μ m).

Figura 2. Arriba: teliosporos de *Puccinia neorotundata* (a partir de MMUNM 1428);
abajo: teliosporos de *Puccinia scleriicola* (a partir de MMUNM 1499) (1 cm = 17,5 μ m).

Figura 3. Arriba: teliosporos de *Puccinia thaliae* (a partir de MMUNM 1474). (1 cm = 17,5 µm).

16. *Uromyces commelinae* Cooke, Trans. Roy. Soc. Edinburg 31:342. 1888.

Anamorfo: *Aecidium mexicanum* Dietel y Holway, En: Holway, Bot. Gaz. 24:36. 1897.

Uredo commelinae Spegazzini, Anal. Soc. Cient. Argentina 9:172. 1880.

= *Uredo spagazzini* De Toni in Saccardo, Syll. Fung. 7:845. 1888.

= *Uredo ochraceae* Dietel, Hedwigia 36:35. 1897.

Commelina erecta L., (Commelinaceae), ANTIOQUIA, Carepa, Centro Tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 11 Sep 2001, Pardo-Cardona 479, MMUNM 1495.

17. *Uromyces euphorbiae* Cooke y Peck in Peck, Ann. Rept. New York State Mus. 25:90. 1873.

= *Uromyces myristica* Berkeley y Curtis, En: Berkeley, Grevillea 3:57. 1874.

= *Uromyces euphorbiicola* (Berkeley y Curtis) Tranzschel, Ann. Mycol. 8:8. 1910.

=*Uromyces poinsettiae* Tranzschel, Ann. Mycol. 8:11. 1910.

Anamorfo: *Uredo proeminens* De Candolle, Fl. France 2:235.1805.

Euphorbia hirta L., ANTIOQUIA, Carepa, Centro tulenapa, Corpoica, 28 m. alt., 14 Nov 1997, M. Salazar 51, MMUNM 983.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Director del Centro Tulenapa (Corpoica), Ingeniero Gustavo López, por su acogida y por facilitar las instalaciones del centro Tulenapa para las actividades de colección, a Jorge Pérez y Darío Sánchez del herbario MEDEL por la determinación de los hospedantes, a la dirección de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín por la financiación de la expedición.

BIBLIOGRAFÍA

ARTHUR, J.C. Manual of the rusts in United States and Canadá: New York: Hafner, 1934. 438 p

BURITICÁ CARDONA, P. La familia Phakopsoraceae en el neotrópico, Parte III: géneros *Batistopsora* y *Phakopsora*. *En: Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*. Vol. 23, No. 87 (Jun.1999); p. 271 - 305.

_____ y PARDO-CARDONA, V.M.. Flora Uredineana Colombiana. *En: Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*. Vol. 20, No. 77 (1996); p.183 - 236.

CARVALHO Junior, A.A.; HENNEN, J.F. e FIGUEIREDO, M.B. Primeira constatacao do teleomorfo da ferrugem (*Kweilingia divina*) do bambu (*Bambusa vulgaris*) nas Americas. *En: Summa Phytopathologica*. Vol. 27 (2001); p.260-263.

CUMMINS, G.B. The rust fungi of cereals, grasses and bamboos. New York: Springer-Verlag, 1971. 570 p

_____ and HIRATSUKA, Y. Illustrated genera of rust fungi. St. Paul, Minnessota: American Phitopathological Society, 1983.152 p

PARDO-CARDONA, V.M.. Estudio sobre Uredinales (royas) de Bambusaceae en Colombia. *En: Revista Facultad Nacional de . Agronomía Medellín*. Vol. 52, No. 2 (1999); p. 765 - 771.

_____. Indice comentado de las royas (Fungi, Uredinales del departamento de Antioquia, Colombia, S.A. *En: Revista I.C.N.E.* Vol. 5, No. 2 (1994); p. 99 - 172

_____. Novedades y correcciones de la flora de Uredinales de Colombia. *En: Revista de Academia Colombiana de*

DENNIS, R.W.G. Fungus Flora of Venezuela and adjacent countries. New York: Royal Botanical Garden, 1970. 531p. (Kew Bulletin Add. Series; no.3).

FIGUEIREDO, B.M.; CARVALHO Junior., A.A. and HENNEN, J.F. Basidiospore production by *Puccinia cnicoleracei*, (Uredinales), a microcyclic leptotom. *En: Reports of the Tottori Mycological Institute*. Vol. 28 (1990); p. 89 - 94.

HENNEN, J.F.and BURITICÁ, P. A brief summary of modern rust taxonomic and evolutionary theory. *En: Reports of the Tottori Mycological Institute*. Vol.18 (1980); p. 243 - 256.

KERN, F.D. Fungi of Santo Domingo. Part II. Uredinales. *En: Mycologia*. Vol. 20, No. 2 (1928); p.60 - 82.

LINDQUIST, J.C. Royas de la República Argentina y zonas limítrofes. Buenos Aires: Tipenc, 1982. 574 p.

Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Vol. 21, No.80 (1997); p.209 - 215.

SYDOW, H. and SYDOW, P. Monographia Uredinearum. New York: Verlag, 1971. v 1, 972 p.

UMAÑA, María Inés. Inventario parcial de Uredinales en el departamento de Cundinamarca. Bogotá, 1977. 421p. Trabajo de grado (Biólogo). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias.

Aprobado para su publicación:

Octubre 2 de 2002