

NUEVOS REGISTROS DE UREDINALES (ROYAS) DE CHIAPAS *

por Gloria Carrión ** y
Martha Galván **

NEW RECORDS OF UREDINALES (RUSTS) FROM CHIAPAS

SUMMARY

Fifteen species of Uredinales are for first time reported from the State of Chiapas, of which *Puccinia justiciae* A. Puttemans and *P. deformata* Berk. et Curt. are news records from Mexico.

RESUMEN

Se registran 15 especies de royas por primera vez en la flora del Estado de Chiapas, de las cuales *Puccinia justiciae* A. Puttemans y *P. deformata* Berk. et Curt. son nuevos para México.

INTRODUCCION

El presente trabajo es continuación del estudio que sobre los Uredinales de Chiapas realiza una de las autoras (Carrión, 1984) y se basa en el material colectado (17 especímenes) en las exploraciones que realizó la primera autora en la Selva Lacandona (1984) y ambas autoras a la Selva de El Ocote y las regiones de Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla (1985). Los ejemplares estudiados están depositados en la Sección de Micología del Herbario del INIREB.

Se identificaron 15 especies (Tabla 1), adscritas a 4 familias, según la clasificación de Cummins e Hiratsuka (1983). El número de tipo de espermogonio se basa en la clasificación de Hiratsuka y Cummins (1963). Los ejemplares se estudiaron al microscopio de luz, montando los cortes en solución de lactofenol y al microscopio electrónico de barrido, siguiendo la técnica de sombreado con oro paladio.

Con las especies hasta ahora estudiadas, el número de royas conocidas para el Estado de Chiapas es de 47.

* Parte del Proyecto *Estudio sobre los Hongos Silvestres de México*, financiado por el CONACYT (PCECBNA-023324), bajo la dirección del Dr. Gastón Guzmán.

** Sección Micología, Programa Flora de México, INIREB, Apartado Postal 63, Xalapa, Ver. 91000.

TABLA 1. ESPECIES ESTUDIADAS

PARASITO	ESTADIOS	HOSPEDEROS
<i>Coleosporium anceps</i>	II	<i>Verbesina mycrocephala</i>
<i>C. paraphysatum</i>	II, III	<i>Liabium discolor</i>
<i>Puccinia arechavaletae</i>	III	<i>Serjania</i> sp.
** <i>P. deformata</i>	II, III	<i>Olyra latifolia</i>
<i>P. exornata</i>	0, I, II, III	<i>Baccharis trinervis</i>
** <i>P. justiciae</i>	II, III	<i>Justicia</i> sp.
<i>P. noccae</i>	II, III	<i>Lagascea heliantifolia</i>
<i>P. obliqua</i>	III	<i>Fischeria</i> sp.
* <i>P. psidii</i>	II	<i>Pimienta dioica</i>
<i>P. ruellia-bourgaei</i>	III	<i>Ruellia</i> sp.
* <i>P. senecionicola</i>	II, III	<i>Senecio deppeanus</i>
* <i>P. urbaniana</i>	III	<i>Bouchea prismatica</i>
<i>Uromyces cellosiae</i>	II, III	<i>Iresine</i> sp.
<i>Ravenelia lonchocarpicola</i> var. <i>mera</i>	0, III	<i>Lonchocarpus</i> sp.
<i>Sphaerophragmium fimbriatum</i> var. <i>millettae</i>	II, III	<i>Dalbergia</i> sp.

* Descritas por los autores del Estado de Veracruz.

** Nuevo registro para México.

ESPECIES ESTUDIADAS

Coleosporium anceps Diet. et Holw. *Bot. Gaz.* 31: 337, 1901.

Fig. 1

- II Uredinios en el haz de la hoja, necrosando los tejidos a su alrededor, más o menos circulares de 1 mm de diámetro, amarillos cuando frescos y cubiertos por la epidermis del hospedero, de color crema cuando viejos, generalmente solitarios, subepidermales, pulverulentos. Urediniosporas ovoides y ampliamente elipsoides, de 23-39 (-32) x 16-21 (-23) μm incluyendo las verrugas de la ornamentación, amarillo pálido, casi incoloras, fuertemente verrugosas en un lado donde las verrugas miden 2 μm de altura y 0.8-1.4 μm de ancho; la ornamentación decrece en la otra mitad, llegando a ser rugosa, con la pared de 1.-1.6 μm de grosor.

HABITAT: Selva alta perennifolia perturbada.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Verbesina mycrocephala*. Selva Lacandona, Mpio. Ocosingo, camino Lacanja-El Cedro, *Carrión 377*.

El espermogonio y ecio no se conocen. En el material estudiado sólo se observaron los uredinios. Esta especie se ha registrado de México sobre *Verbesina cinerascens* de Durango y sobre *Verbesina greenmanii* y *V. sphaerocephala* de Jalisco (León Gallegos y Cummins, 1981).

Coleosporium paraphysatum Diet. et Holw. *Bot. Gaz.* 31: 337, 1901.

Figs. 2a y 2b

- II Uredinios en el envés de la hoja, circulares, de 0.2-0.3 mm de diámetro, solitarios o agrupados, amarillo claro cuando jóvenes, color café pálido cuando viejos, expuestos, pulverulentos, con peridio corto, con células apicales a manera de parafisas, de color café amarillento. Urediniosporas de fusiformes a elipsoides y angostamente elipsoides, con un extremo más o menos redondeado y otro agudo, de (34-) 47-62 (-68) x 13-23 μm , de color café amarillo pálido, pared lateral de 1-2 μm de grosor (incluyendo la ornamentación), verrugosas, con las verrugas incoloras, de 1.7 μm de altura en los lados y 4-8 (-10) μm en el extremo agudo, isodiamétricas, unidas por delgadas prolongaciones dando la apariencia de un retículo.
- II Telios en el envés de la hoja, ligeramente elípticos, de hasta 0.4 mm de diámetro, solitarios y dispersos o bien agrupados en círculos entremezclados con uredinios, amarillo claro cuando jóvenes y de color café amarillento pálido en los adultos, compactos, de apariencia cerosa, con una cubierta gelatinosa de 10-25 (-30) μm de espesor. Basidios incoloros, cilíndricos, hundidos, de 35-76 (-85) x (13-) 15-18 (-22) μm .

HABITAT: Selva alta perennifolia perturbada.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Liabium discolor*, Selva Lacandona, Mpio. Ocosingo, Plan de Ayutla, *Carrión 412*; Selva El Ocote, Mpio. Ocozacoautla, *Carrión 817*; sobre *Liabium* sp., *Carrión 836*.

El único registro que se conocía de esta especie es el de la localidad del tipo (Chapala, Jal.) Las urediniosporas y basidios estudiados son ligeramente más largos que las registradas por Cummins (1978) [de (22-)28-50 (-65) x (9-) 12-20 (-22) y de (36-) 55-66 (-78) x (17-) 19-27 (-30) μm , respectivamente]. Asimismo, algunas urediniosporas son considerablemente más largas que otras como se muestra en las figuras 2a y 2b, caracter al cual hizo referencia Cummins (1978).

Puccinia arechavaletae Speg., *Anal. Soc. Cien. Argent. 12*: 67, 1881.

Figs. 4a y 4b

III Telios en el envés de la hoja, circulares o elípticos, de 0.2-0.5 mm de diámetro, de color café castaño oscuro o negruzco, agrupados en círculos concéntricos, subepidermales. Teliosporas elipsoides o ampliamente elipsoides, no constrictas en el septo, de (23-) 27-32 (-37) x (14-) 16-22 (-24) μm , de color café amarillento, pared de 2-3 (-4) μm de grosor apicalmente y de 1.5-3.0 μm lateralmente, lisas. Mesosporas ovoides, de (18-) 22-26 (-32) x 13-17 μm , más comunes que las teliosporas y del mismo color, con pared de (2-) 3-4 (-5) μm en el ápice y de 1.5 (-3) μm a los lados, con un poro de posición apical; pedicelos largos, de hasta 103 μm de longitud, de color café amarillento claro.

HABITAT: Acahual de selva alta perennifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Serjania* sp.; Selva Lacandona, Mpio. Ocosingo, Lacanja, *Carrión 380*.

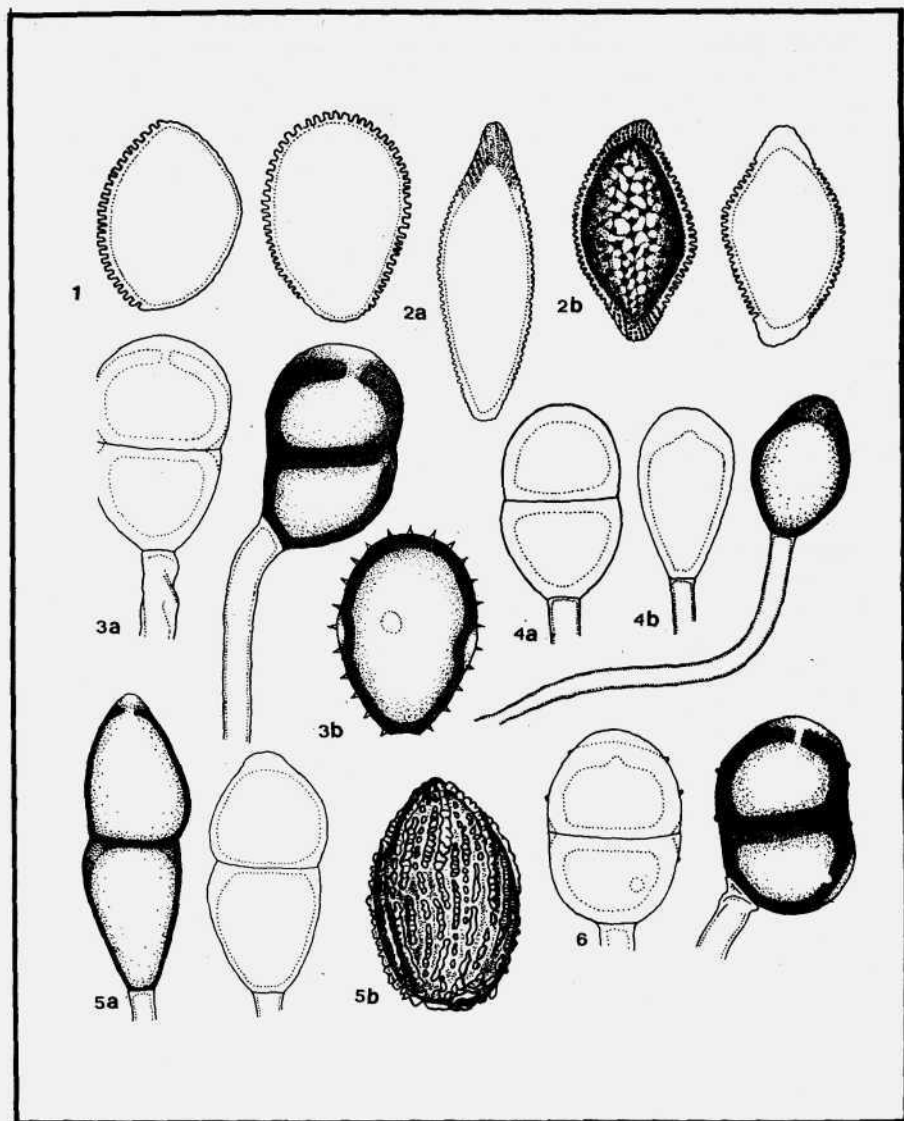
Esta especie es microcíclica. Aún cuando es muy común y está registrada para varios Estados del norte y centro del país sobre *Cardiospermum halicacabum*, *C. microcarpum*, *Serjania cystocarpum* y *S. racemosa* (León Gallegos y Cummins, 1981), no se conocía del Estado de Chiapas.

Puccinia deformata Berk. et Curt., *Jour. Linn. Soc. 10*: 357, 1869.

Figs. 3a y 3b

II Uredinios anfígenos, principalmente en el envés, también en las inflorescencias, circulares o elípticos, de 0.3 mm de longitud, amarillo pálido, solitarios o agrupados junto con los telios, subepidermales, pulverulentos. Urediniosporas obovoides, de 25-29 (-33) x 19-22 μm , amarillo pálido, con 2-3 poros ecuatoriales oscuros, cubiertos por ligeras capas incoloras; pared de 1-2 μm de grosor.

III Telios anfígenos, principalmente en el envés, también en las inflorescencias, más o menos circulares o elípticos, de hasta 2 mm de longitud, de color café



Figs. 1-6. 1: *Coleosporium anceps*, urediniosporas. 2: a y b *C. paraphysatum*, dos tipos de urediniosporas. 3: *Puccinia deformata*, a) teliosporas, b) urediniosporas. 4: *P. archavaletae*, a) teliospora, b) mesosporas. 5: *P. exornata*, a) teliosporas, b) eciospora. 6: *P. justiciae*, teliosporas.

achocolatado o negruzco, expuestos en la madurez, subepidermales, más o menos compactos. Teliosporas obovoides y ampliamente elipsoides, con extremos redondeados., de 27-31 (-33) x 19-23 (-25) μm , en ocasiones en el septo ligeramente obliquo, color café amarillo oro. Pared de (2-) 3-4 μm de grosor en los lados y de (3-) 4-6 μm de grosor en el ápice, lisa, de color café amarillo oro obscuro, ligeramente pálida sobre los poros. Pedicelos de inserción vertical o ligeramente lateral, amarillo muy pálido, casi incoloros, de 126 μm de longitud.

HABITAT: Selva alta perennifolia perturbada.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Olyra latifolia*, Reserva del Zoológico Miguel Alvarez del Toro, Tuxtla Gutiérrez, Galván 302.

El espermogonio y el ecio se desconocen. Esta especie la registró Cummins (1971) de Cuba, Nicaragua, Jamaica y Puerto Rico sobre *Olyra cordifolia* y *O. latifolia*. Este es un nuevo registro para México.

Puccinia exornata Arth., *Bull. Torrey Bot. Club.* 38: 370, 1911.

Figs. 5a, 5b, 13 y 14

0 Espermogonio tipo 4, anfígeno o en el envés de la hoja, de color café oro obscuro, en grupos formando una mancha café negruzca de 3 mm de longitud; cada espermogonio de 124-190 μm de largo y de 116-164 μm de ancho.

I Ecios en el envés, pocas veces anfígenos, agrupados alrededor de los espermogonios, amarillo claro, formando una mancha de 3 mm de diámetro, carecen de peridio, abren rompiendo la epidermis del hospedero. Eciosporas ovoide elipsoides, de (35-) 40-42 (-64) x (21) 23-27 (-32) μm , amarillo claras cuando jóvenes y hialinas cuando viejas, con pared de 1.5-2.5 μm de grosor lateralmente y de (1.5-) 2-4 (-9) μm en el ápice, con verrugas o salientes cónicas con ápices redondeados colocadas en hileras de 2, dando apariencia de costillas, de longitud variable y dispuestas longitudinal o espiralmente.

II Uredinios en el envés de la hoja, más o menos circulares o elípticos, de 0.2 mm de diámetro, solitarios, cubiertos por la epidermis del hospedero, subepidermales y pulverulentos. Urediniosporas de 27-32 (-38) x (16-) 19-21 (-23) μm , ovoides y globosas, de color café amarillento pálido, con pared de 1-1.4 μm de grosor, equinulada, con 3 poros ecuatoriales oscuros.

III Telios en el envés, circulares, solitarios o reunidos cerca de los ecios, expuestos, más o menos compactos, de color café castaño, pero grisáceos después de la germinación. Teliosporas elípticas, de (43-) 50-57 (-65) x (18-) 22-27 μm , de color café amarillo, con pared de 1-1.5 μm de grosor lateralmente y de (1.5-) 3-5 (-6) μm en el ápice, más oscura que el resto de la espóra, con un poro apical y uno septal, pedicelo incoloro de 86 μm de longitud.

HABITAT: Acahual de selva alta perennifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Baccharis trinervis* Selva Lacandona, Mpio. Ocosingo, Plan de Ayutla, *Carrión 416*.

Esta especie se describió sobre *Baccharis thesioides* de Guatemala (Arthur, 1911); en México sólo se conocía del Estado de Veracruz sobre *B. trinervis* var. *rhexioides* (León Gallegos y Cummins, 1981).

Puccinia justiciae A. Puttemans, *Campo Río de J. 5: 24, 1945*.

Figs. 6 y 15

- II Uredinios anfigenos, principalmente en el envés, circulares o elípticos, de 0.2-1 mm de longitud, de color café castaño claro, rodeados por un halo castaño oscuro o café negruzco, solitarios o agrupados en círculos rodeando a un soro mayor, subepidermales, pulverulentos. Urediniosporas obovoides, de (25-) 27-29 (-31) x (18-) 20-23 μm , de color café amarillento oscuro con 2 poros ecuatoriales, pared de 1.6-2 μm de grosor, de color café amarillento oscuro, equinuladas excepto en la región de los poros.
- III Telios anfigenos, pero principalmente en el envés, circulares o elípticos de 0.6 mm de diámetro, de color café castaño oscuro a negruzco, agrupados en círculos junto con los uredinios alrededor de un soro central, subepidermales, pulverulentos. Teliosporas ampliamente elipsoides, de (30-) 35-39 (-50) x 26-30 (-32) μm , de color café canela, con doble pared: interna uniforme, de 0.8 μm de grosor, la externa de (1-) 2-3 (-4) μm de grosor lateralmente y de (2-) 5-6 μm en el ápice, rugosa-verrugosa con 2 poros, uno en posición apical y otro ligeramente abajo del septo de la célula inferior; pedicelos de inserción vertical y frecuentemente oblicuos, rugosos en su parte basal, hialinos.

HABITAT: Acahual de selva alta perennifolia.

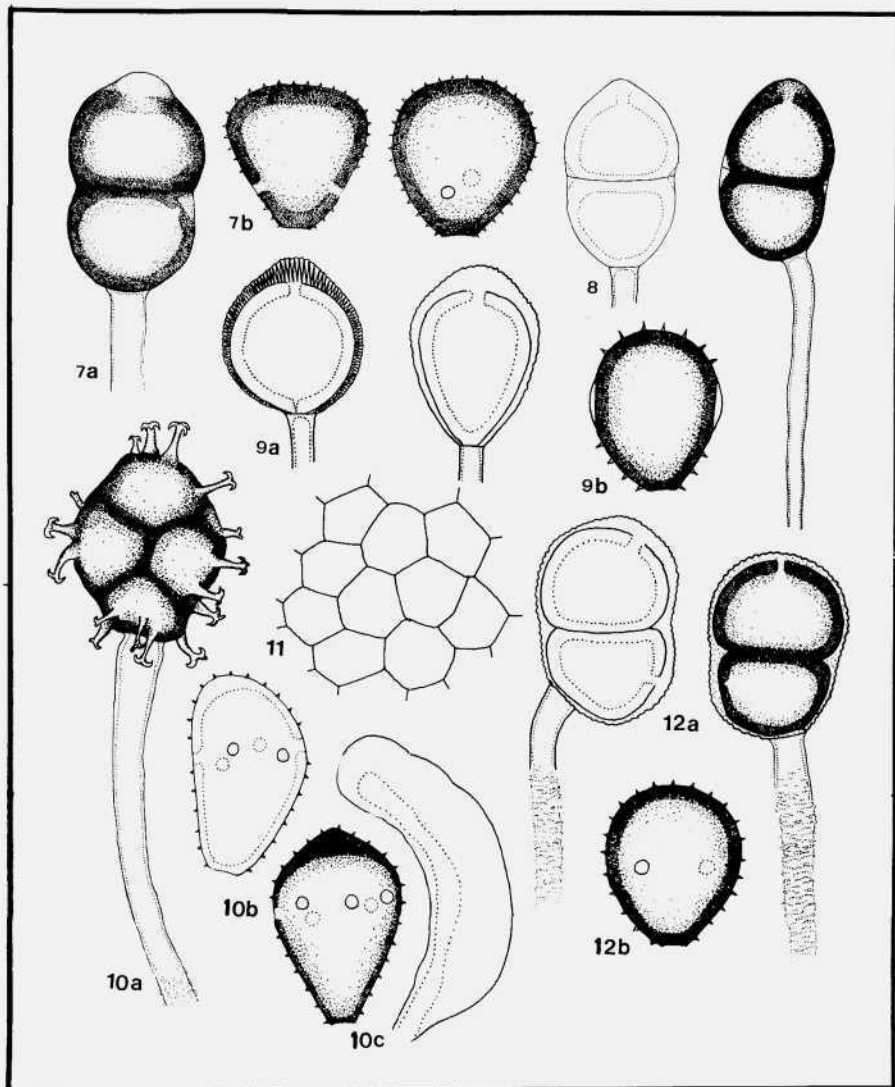
MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Justicia* sp., Selva Lacandona, Mpio. Ocosingo, camino Lacanja-Plan de Ayutla, *Carrión 400*.

Esta especie se registra por primera vez para México; se le conocía de Guatemala, Ecuador y sur de E.U.A. (Laundon, 1963). Difiere de otras creciendo sobre Acanthaceae por la ornamentación de las teliosporas, las cuales Laudon las describe como verrugosas o equinuladas, sin embargo, al microscopio electrónico de barrido se observan verrugosas.

Puccinia noccae Arth., *Bot. Gaz. 40: 202, 1905*.

Figs. 7a y 7b

- II Uredinios anfigenos, principalmente en el envés, más o menos circulares de hasta 0.9 mm de diámetro, de color café castaño, solitarios o gregarios, expuestos, pulverulentos. Urediniosporas obovoides frontalmente y triangularmente ovoides de perfil, de 23-28 x 22-26 μm , de color café amarillento, con 2 (3) poros subecuatoriales casi basales, pared de 1.5-2 μm de grosor a los lados y



Figs. 7-12. 7: *Puccinia noccae*, a) teliospora, b) urediniosporas. 8: *P. obliqua*. 9: *Uromyces celosiae*, a) teliosporas, b) urediniospora. 10: *Sphaerophragmium fimbriatum* var. *millettae*, a) teliospora, b) urediniosporas, c) parafisa. 11: *Ravenelia lonchocarpicola* var. *mera*, vista apical de las células de la teliospora. 12: *P. ruelliae-bourgaei*, a) teliosporas, b) urediniospora.

ligeramente más gruesa en el ápice, de color café amarillento oscuro, fina y uniformemente equinulada.

- III Telios anfigenos, principalmente abaxiales, más o menos circulares de 0.5 mm de diámetro, de color café negruzco, solitarios o gregarios, expuestos en el madurez, subepidermales, pulverulentos. Teliosporas elipsoides, de (34-) 37-42 x (23-) 25-28 μm , de color café amarillo, constrictas o no al septo, con ápices redondeados o ligeramente umbonados, pared de 2-3 (-4) μm de grosor en los lados y de (5-) 6-8 (-9) μm de grosor en el ápice, lisa, de color café amarillo oscuro, más pálido en los umbos sobre los poros, con un poro apical en cada célula. Pedicelos hialinos, de hasta 80 μm de longitud, ligeramente rugosos abajo.

HABITAT: Bosque de *Quercus* perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Lagascea helianthifolia*, Mpio. Ocozacoautla, Rancho La Encañada, Km. 4.5 carretera Ocozacoautla- Apic-Pak, Galván 408.

El espermogonio y el ecio no se conocen. Esta especie fue descrita de México sobre *Lagascea decipiens* de Sayula, Jalisco y sobre otras especies de éste género en Morelos y Oaxaca (Arthur, 1905). Además se conoce de Michoacán sobre *L. helianthifolia* var. *adenocaulis*; de Morelos, Michoacán y Oaxaca sobre *L. helianthifolia* var. *suaveolens* y de Veracruz sobre *L. mollis* (Hennen, León Gallegos y Cummins, 1972; León Gallegos y Cummins, 1981).

Puccinia obliqua B. et C., *Jour. Linn. Soc.* 10: 356, 1869.

Fig. 8

- III Telios en el envés, circulares, de 0.1-0.4 mm de diámetro, de color café rojizo oscuro a negruzco, después de la germinación son grisáceos compactos, agrupados en círculos de hasta 1.2 cm de diámetro. Teliosporas elipsoides o ampliamente elipsoides, de 26-34 x 15-22 μm , ligeramente constrictas al septo, de color café amarillento, con pared de 1.5-2.4 μm de grosor lateralmente y de 4-5 (-6) μm apicalmente, más oscura que el resto de espora, excepto de la región de los poros, lisa; pedicelos incoloros, excepto en la unión con la espora, de hasta 125 μm de longitud, con inserción vertical u obliqua.

HABITAT: Selva alta perennifolia perturbada.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Fischeria* sp., Selva Lacandona, Mpio. Ocosingo, Plan de Ayutla, Carrión 413.

De esta especie sólo se conoce el estado telial. Se encuentra parasitando géneros de la familia Asclepiadiaceae. Arthur (1962) y León Gallegos y Cummins (1981) la registraron de Nuevo León, Querétaro, Tamaulipas, Oaxaca, Baja California Norte y Sur, D.F., Sonora, Hidalgo, Zacatecas, Veracruz, San Luis Potosí, Morelos y Estado de México. Las mesosporas no se observaron.

Puccinia ruellia-bourgaei Diet. et Holw., *Bot. Gaz.* 31:329, 1901.

Figs. 12a y 12b

III Telios anfigenos, más o menos circulares o elípticos de hasta de 1.3 mm de longitud, de color café negruzco, solitarios y gregarios, pulverulentos, subepidermales. Teliosporas elipsoides, de (33-) 39-42 (-51) x (21-) 30-33 μm , a veces ligeramente constrictas al septo, de color café canela oscuro, pared de (3-) 4-5 μm de grosor a los lados, bilaminada, pared externa de (1-) 1.5-3 μm , de grosor, de color café castaño a café castaño pálido, verrugosa-rugosa, más engrosada sobre los poros en donde es de (1-) 2-3 (-4) μm de grosor; pared interna de (1.5-) 2-3 μm de grosor, de color café canela oscuro, con 1 poro apical o casi apical en la célula superior y otro hundido 1/4 del septo; pedicelos de hasta 92 μm de longitud, incoloros, rugosos en la parte inferior, de inserción vertical o más frecuentemente lateral.

HABITAT: Acahual de selva alta perennifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Ruellia* sp., Mpio. Tuxtla Gutiérrez, Reserva del Zoológico Miguel Alvarez del Toro, *Galván 299*.

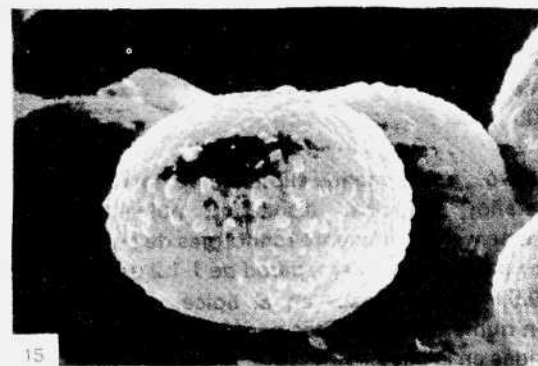
Esta es una especie macrocíclica autoecia y fue registrada sobre *Ruellia albicaulis* de Sinaloa, *Ruellia bourgaei* de Jalisco y *Ruellia* sp. de Guerrero (Laundon, 1963; León Gallegos y Cummins, 1981).

Uromyces celosiae Diet. et Holw., *Bot. Gaz.* 31: 326, 1901.

Figs. 9a y 9b

II Uredinios anfigenos, principalmente en el envés, más o menos elípticos, de hasta 0.5 mm de longitud, de color café castaño claro, solitarios o agrupados en círculos, cubiertos por la epidermis del hospedero, la cual se rompe irregularmente en la madurez, pulverulentos. Urediniosporas ovoides, de 23-28 (-36) x 22-25 (-27) μm de color café amarillo oro, con 2 poros ecuatoriales, cubiertos por capas incoloras, con pared de (1.5-) 2-3 μm de grosor, más oscura que el resto de la espora, excepto alrededor de los poros.

III Telios en el envés, más o menos circulares y elípticos, de 1 mm de longitud, negruzcos, solitarios o agrupados, dispuestos en círculos de hasta 3 mm de diámetro, entremezclados con los uredinios, cubiertos por la epidermis del hospedero que abre longitudinalmente, subepidermales, pulverulentos. Teliosporas ovoides y globosas, de (28-) 30-34 x (24-) 27-30 (-32) μm , con doble pared, la interna de (2-) 3-4 (-5) μm de grosor, color café canela oscuro y lisa, la externa de 1-2 μm de grosor en los lados y (2-) 3-5 (-6) μm de grosor en el ápice, de color café canela claro, verrugosa-reticulada; con un poro apical en la pared interna; pedicelos incoloros.



Figs. 13-15. *Puccinia exornata*, 13: eciospora, 2000X. 14: ornamentación, 7500X. 15: Teliospora de *Puccinia justiciae*, 3500X.

HABITAT: Selva alta perennifolia perturbada.

MATERIAL ESTUDIADO. Sobre *Iresine* sp., Mpio. Tuxtla Gutiérrez, Reserva del Zoológico Miguel Álvarez del Toro, Galván 301.

Esta especie se registró por primera vez de México sobre *Celosia latifolia* de Oaxaca (Holway, 1901). Se conoce sobre *Iresine* spp. de Puebla, Morelos y Jalisco (León Gallegos y Cummins, 1981).

Ravenelia lonchocarpicola Speg. var. *mera* (Cum.) J.W. Baxter, *Mycologia* 60:43 1968.

Fig. 11

0 Espermogonios anfígenos, principalmente en el haz de la hoja, tipo 5, rodeando los telios o en áreas no definidas, provocando clorosis, de color café castaño cuando jóvenes y café negruzco cuando viejos, subcuticulares, de (177-) 208-239 (-246) μm de diámetro y de (69-) 77-85 (-89) μm de altura.

III Telios anfígenos y caulícolos, principalmente en el haz, más o menos circulares, de 6.5 mm de longitud, negros, compactos. Cabeza de las teliosporas (45-) 74-106 (-123) μm de diámetro con (5) 6-8 (10) células, de color café canela oscuro, lisas, las células centrales de (9-) 13-17 (-19) μm de longitud, con quistes en igual número que las células marginales. Pedicelo incoloro excepto en la región próxima a la unión con la espora, de color café pálido o amarillento, de 120-190 μm de longitud.

HABITAT: Selva alta perennifolia perturbada.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Lonchocarpus* sp., Mpio. Ocosingo, Lacanjá, Carrión 364.

Esta especie es microclicia. En México se conocía únicamente sobre *Lonchocarpus* spp. de Sonora y Tamaulipas (León Gallegos y Cummins, 1981).

Sphaeopragmium fimbriatum Mains var. *millettae* (Vienn.-Bour.) Monson, *Mycologia* 66: 799, 1974.

Figs. 10a, 10b y 10c

II Uredinios en el envés, más o menos elípticos, de hasta 0.4 mm de longitud, de color café castaño, solitarios, dispersos, pulverulentos. Urediniosporas obovoides frontalmente y ligeramente reniformes de perfil, de 28-34 (-37) x 15-19 (-21) μm , de color café amarillo claro, pared de 1-1.2 μm de grosor en los lados y de (1.5-) 4-7 (-9.5) μm de grosor en el ápice, equinuladas, con 5-6 poros ecuatoriales. Con numerosas parafisis periféricas gruesas, amarillo muy pálido, encurvadas y unidas en la base.

III Telios en el envés, más o menos circulares o elípticos, de hasta 0.5 mm de diámetro, color café castaño oscuro, subepidermales, pulverulentos.

Teliosporas globoides, de (33-) 38-42 (-44) x (30-) 33-36 (-38) μm , de 8 células, con pared de 2.4 μm de grosor, cada célula con 4-6 proyecciones de bifurcadas o tetrafurcadas en el ápice, de 7-10 (-13) μm de altura y 3-4 (-6) μm de grosor en la base. Pedicelo de hasta 100 μm de longitud, de color café amarillento muy pálido, finamente rugoso abajo.

HABITAT. Acahual de selva alta perennifolia perturbada.

MATERIAL ESTUDIADO: Sobre *Dalbergia* sp., Selva El Ocote, Mpio. Ocozocoautla, *Carrión 835*.

El material examinado concuerda con Monoson (1974); esta variedad se distingue por la longitud, color y verrugosidades del pedicelo. León Gallegos y Cummins (1981) la registraron sobre *Dalbergia glabra* del sureste de México, sin precisar localidad.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Prof. Miguel Alvarez del Toro por haber permitido coleccionar algunos de los ejemplares de este trabajo en la reserva del Zoológico de Tuxtla Gutiérrez. También se dan las gracias al M. en C. Miguel A. Vázquez, Jefe del Proyecto de Conservación del INIREB, quien organizó la excursión a la Selva del Ocote. A los Biól. Gonzalo Castillo y Juan J. Ortiz y el técnico J. Luis Tapia se les agradece por la determinación de algunos de los hospederos. Asimismo, agradecemos al Sr. Tiburcio Láez, técnico encargado del uso del microscopio electrónico de barrido en el INIREB.

LITERATURA CITADA

- Arthur, J.C., 1905. Rusts on Compositae from Mexico. *Bot. Gaz.* 40: 196-208.
- Arthur, J.C., 1911. New species of Uredineae-VIII. *Bull. Torrey Bot. Club.* 38: 369-378.
- Arthur, J.C., 1934. *Manual of rusts in United States and Canada* (with suplement by G.B. Cummins). Reimpr. 1962, Hafner, Nueva York.
- Baxter, J.W., 1968. The species of *Ravenelia* occurring on *Lonchocarpus*. *Mycologia* 60: 42-48.
- Carrión, G., 1984. Contribución al conocimiento de los Uredinales (royas) de Chiapas. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 173-178.
- Cummins, G.B., 1971. *The rusts fungi of cereales, grasses and bamboos*. Springer Verlag, Nueva York.
- Cummins, G.B., 1978. *The rusts fungi on legumes and composites in North America*. Univ. Arizona Press, Tucson.
- Cummins, G.B. y Y. Hiratsuka, 1983. *Illustrated genera of rust fungi*. American Phytopathological Soc., Minnesota.

- Hiratsuka, Y. y G.B. Cummins, 1963. Morphology of the spermogonia of the rust fungi. *Mycologia* 55: 487-507.
- Holway, E.W.D., 1901. Mexican fungi. *Bot. Gaz.* 31: 326-338.
- Laundon, G.F., 1963. Rust fungi I: On Acanthaceae. *Mycol. Papers* 89. Commonwealth Mycological Institute Kew.
- Laundon, G.F., 1965. Rust fungi III. On Alangiaceae, Amaranthaceae, and Amaryllidaceae, *Mycol. Papers* 102. Commonwealth Mycological Institute, Kew.
- León Gallegos, H.M. y G.B. Cummins, 1981. *Uredinales (royas) de México*. INIA, SARH, Culiacán.
- Monoson, H.L., 1974. The genus *Sphaerophragmium*. *Mycologia* 64: 791-802.