

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
REVISTA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA  
(TERCERA EPOCA)  
DIRECTOR AD-HONOREM : ENRIQUE C. CLOS

Tomo XXXIV La Plata (Prov. Buenos Aires), Junio de 1958 Entrega 1ª

LAS ROYAS PARASITAS DE « BACCHARIS »

POR JUAN CARLOS LINDQUIST <sup>1</sup>

INTRODUCCION

*Baccharis* es un género americano de *Compuestas* (*Astereas*) que comprende unas 500 especies <sup>2</sup>, de las cuales unas 120 se hallan en nuestro país <sup>3</sup>. Su área de dispersión se extiende desde el sud de Estados Unidos de N. A. hasta la región patagónica, en la República Argentina.

Son plantas dioicas, que se hibridan con facilidad, lo que unido a los mutantes que aparecen frecuentemente en los centros de dispersión de las especies de este nutrido género, tornan dificultosa la identificación de las mismas. Una cantidad grande de ellas, se hallan parasitadas por royas pertenecientes en su totalidad al género *Puccinia*. Estos organismos, al igual que sus hospedantes, son de difícil identificación y clasificación, lo que ocurre en muchos casos con Uredinales parásitas de plantas que poseen aquellas características. Este fenómeno ha sido ya mencionado por Jackson <sup>4</sup>, al decir: "Géneros o grupos de familias de hospedantes que están actualmente evolucionando y que por ello presentan grandes difi-

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía e Instituto de Botánica C. Spegazzini, Universidad Nacional de La Plata.

Agradecemos al Prof. Ing. Agrón. A. Burkart la atención de haber leído y comentado los originales, como así también sus correcciones a las diagnosis latinas.

<sup>2</sup> LUIS TEODORO, HNO., *Bol. Soc. Real Española de Ciencias Naturales* 4 : 106. 1952.

<sup>3</sup> CABRERA, ANGEL L., *Revista del Museo de La Plata*, 4 : 106. 1941.

<sup>4</sup> JACKSON, H. S., *Mem. Torrén Botanical Club*, 18 (1) : 6. 1931.

cultades para el fanerogamista taxónomo son a menudo hospedantes que reflejan esas condiciones en el parásito y ofrecen similares dificultades al uredinólogo. Como ejemplos pueden citarse las royas que parasitan a *Rosa* y *Rubus*, de la familia de las Rosáceas, y las especies de *Puccinia* parásitas de *Violáceas* y *Cichoreas*, junto con las que aparecen en *Vernonia*, *Eupatorium* y *Baccharis*, de las *Compuestas*".

A esta influencia del hospedante sobre la morfología y biología de su parásito se une la posibilidad de hibridaciones entre las especies de royas.

También debemos agregar la influencia que el ambiente ejerce sobre la formación de mutantes, en los vegetales que crecen a alturas elevadas (1.500 - 4.000 m s. m.), lo que complica aún más el problema.

A este respecto conviene consignar que es en las especies de royas que parasitan a *Baccharis*, de la precordillera y cordillera andina, donde se nota el mayor polimorfismo, debido en gran parte a la influencia notable de las condiciones fototérmicas radiantes, del ambiente imperante en esas alturas. Esto confirma lo expresado por Pirovano<sup>1</sup> al decir que "las condiciones peculiares del clima de alta montaña parecen ser las más adecuadas para provocar mutaciones dotadas de vitalidad eficiente: en tales condiciones, con la condición foto-térmica-radiante bastante alejada de la normal, parece ser posible y fácil provocar la obtención de híbridos no sujetos a disyunciones y que pueden, por lo tanto, considerarse como nuevas especies".

Como frecuentemente debíamos realizar la clasificación y determinación de este tipo de royas y no nos era posible hacerlo satisfactoriamente con los trabajos que sobre este tópico existen, nos propusimos llevar a cabo un estudio global de las royas que se conocen, parásitas de *Baccharis*.

Utilizamos para tal fin los especímenes tipos y ejemplares de otra naturaleza existentes en los distintos herbarios, siendo de mucha utilidad las colecciones de los esposos Holway, repartidos en "Reliquiae Holwayanae", muchos de cuyos ejemplares se hallan depositados en el Instituto de Botánica Darwinion (San Isidro)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>PIROVANO, ALBERTO, *Possibilità e limiti del trasformismo*, pág. 143. 1951, Milán.

<sup>2</sup>Agradecemos a los conservadores de los herbarios del Museo de Historia Natural de Estocolmo (S), Museo de Historia Natural, Berlín-Dahlem (B),

## ANTECEDENTES

H. y P. Sydow, en su *Monographia Uredinarum*<sup>1</sup> presentaron el conjunto de especies hasta entonces conocidas, las cuales llegaban a 12.

Estos autores tomaron en consideración, para diferenciar las especies estudiadas, los distintos elementos y características siguientes:

- 1º El ciclo evolutivo, es decir, los estados que intervienen en el desarrollo de la uredínea.
- 2º El tinte de la membrana teleutospórica.
- 3º El espesor en la parte superior de la misma membrana.
- 4º La forma y longitud del pedicelo (hinchado o no).

Si bien algunos de estos elementos dan diferencias específicas, como ser, en cierta medida, el ciclo evolutivo, el color o tinte de la membrana teleutospórica y el espesor de la misma; otro, como el largo y forma del pedicelo, tiene un valor muy relativo por cuanto es muy variable dentro de una misma especie. Por otra parte, el número de especies que consideraron los autores germanos en su monografía es muy exiguo, de manera que actualmente no presta mayor utilidad como instrumento de trabajo.

Correspondió a Jackson<sup>2</sup> ocuparse detenidamente de este grupo de royas en un buen trabajo sobre las Uredinales de Sud América, basado en las colecciones realizadas por los esposos Holway.

En él presentó 44 especies, de las cuales 18 describió como nuevas. Una clave permite diferenciar o separar las especies que este autor consideró.

Al igual que los Sydow, toma en cuenta los mismos elementos diferenciales, pero agrega a ellos el tamaño (ancho y largo medios) en límites amplios, de las teleutósporas y los dibujos de la membrana uredospórica y ecidiospórica.

National Fungus Collection, Beltsville, EE. UU. (BPI), Farlow Herbarium (F), Arthur Herbarium (PUR), Instituto de Botánica Darwinion (SI), Herbario del Dr. Eugène Mayor, Neuchâtel, Suiza, e Instituto Agronómico de Campinas (IAC), la gentileza de habernos facilitado en préstamo el material aludido.

<sup>1</sup> SYDOW, H. UND P., *Monographia Uredinarum*, 1 : 19. 1902. Gebrüder Borntraeger, Leipzig.

<sup>2</sup> JACKSON, H. S., *The rusts of South America, based on the Holway collections*. *Mycologia* 24 : 130-156. 1932

Este trabajo es muy útil, aunque presenta algunos errores de apreciación, en lo que respecta a los caracteres de algunas royas, (*Puccinia baccharidis*, *P. evadens*, *P. praeandina*, etc.), y en él sólo describe las especies nuevas presentadas.

Nosotros, por nuestra parte, hemos seguido en líneas generales a Jackson en su concepción de las características específicas consideradas, enmendando algunos errores y separando entidades aún no identificadas, algunas de las cuales fueron distribuidas por Jackson en "Reliquiae Holwayanae". Además efectuamos una descripción de todas las especies estudiadas.

Como resultado de este estudio se presentan 53 especies, de las cuales 9 se describen por primera vez.

#### LOS HOSPEDANTES

Como dijimos al comienzo, la ubicación específica de los *Baccharis* parasitados, que hemos estudiado, está dificultada por la formación de híbridos y mutantes.

Hemos referido las especies, en algunos casos, a la determinación que tienen en los ejemplares disponibles, sobre todo aquellos procedentes de "Reliquiae Holwayanae", ya que por carecer de flores y ser escasos, su identificación no puede controlarse. Esto ocurre en la mayoría de los casos.

Jackson (*loc. cit.*) menciona 24 especies de hospedantes parasitados, a los que deben agregarse muchos sin identificar.

En este trabajo aparecen 56 especies, número si bien mayor que el que consigna el autor canadiense, es exiguo si se lo compara con la gran cantidad de especies existentes.

A ellos deberán agregarse aquellos hospedantes cuya identificación específica ha quedado en blanco, por causa de que el material carece de elementos florales.

Algunos han sido revisados por el Dr. Angel L. Cabrera, a quien agradecemos la atención.

#### LAS ROYAS

Todas las especies que parasitan a *Baccharis* pertenecen al género *Puccinia*.

No obstante ello, Dietel<sup>1</sup> separa un género que llama *Eriospo-*

<sup>1</sup> DIETEL, P., *Uredinales in Engler und Prantl Pflanzenfamilien*, 2te. Aufl 6 : 79. 1928.

*rangium*, para ubicar en él las especies que se caracterizan por tener teleutósporas con la membrana hialina, delgada, y por poseer ecidios ceomoides. Este género no ha sido aceptado por Jackson (*loc. cit.*), porque considera que no es natural, ya que otras especies que aparecen en *Vernonia* e *Hyptis* presentan en una misma especie las dos clases de teleutósporas. Esta posición del autor canadiense nos parece acertada y por ello la seguimos.

En este conjunto se hallan especies que tienen distintos ciclos evolutivos, así las hay completas; otras, que carecen de uredos o de ecidios, y por último las de ciclo corto, micro-formas, que sólo poseen teleutósporas.

Como dijimos anteriormente, utilizando los distintos elementos mencionados, hemos ubicado 53 especies, entre ellas 9 nuevas, que se pueden identificar con relativa facilidad, pues presentan rasgos diferenciales que permiten hacerlo.

Los caracteres diferenciales de las 9 especies nuevas, son los siguientes:

- 1ª *Puccinia saltensis*, parásita de *Baccharis pseudotridentata* en Salta, es una especie que tiene los teleutosoros profundamente implantados, y luego las teleutósporas emergen en manojos. Se asemeja a *P. petrakii*, pero tiene sus esporas mucho más grandes.
- 2ª *Puccinia serrulatae*. Especie que también tiene sus soros en el mesofilo, vive sobre *Baccharis serrulata* y *B. medullosa* en la R. O. del Uruguay. Spegazzini tomó esta especie como *Uredo baccharidicola* Speg., y la señaló en Brasil, Uruguay y Argentina. No es tal, por cuanto sus uredosoros y uredósporas son distintos, como veremos al describir ambas especies y hacer las consideraciones pertinentes.
- 3ª *Puccinia catamarcensis* parasita a *Baccharis myrtilloides* en Catamarca y Salta. Se parece a *P. praedicabilis* y *P. saltensis*, pero a diferencia de éstas es una hemiforma, mientras que aquéllas son ophis-formas. Sus teleutósporas tienen semejanza también con *Puccinia serrulatae*, pero se aparta de ella porque sus teleutosoros son almohadillados y grandes, mientras que la membrana uredospórica de aquella especie tiene espínulas grandes y espaciadas, ésta las tiene más pequeñas y tupidas.

4ª *Puccinia subtropica*. Esta especie parasita a *Baccharis* sp. del Chaco; es una micro-forma, parecida a *P. baccharidis-cylindrica*, que se encontró en Buenos Aires parasitando a *Baccharis cylindrica*. Pero se diferencia de ésta por el tamaño mayor de las teleutósporas y porque sus teleutosoros están tempranamente descubiertos.

5ª *Puccinia lilloana*, sobre *Baccharis lilloi*, en Salta, a 2.800 m s. m., con teleutósporas que en algo se parecen a *P. unicolor* pero son de menor tamaño, más irregulares y con uredósporas también más chicas.

6ª *Puccinia separabilis*. Esta especie fué separada de un ejemplar de *Reliquiae Holwayanae* y repartido bajo el nombre de *P. evadens*, de la que evidentemente difiere mucho.

Es vecina de *P. salebrata* por sus teleutósporas y ecidiósporas, pero difiere porque las uredósporas son de menor tamaño y las espínulas se hallan más espaciadas que en aquéllas.

7ª *Puccinia elata*. Sobre una especie indeterminada de *Baccharis* procedente de Salta, Caldera, Potrero del Castillo, a 2.800 m s. m., se halla esta roya que es una *opsis*-forma, bien caracterizada por el color moreno brillante intenso de la membrana teleutospórica.

En la región preandina de Mendoza y hacia el sud de Neuquén se halla un conjunto de entidades, con un común denominador dado por la forma de las teleutósporas, pero que difieren entre sí por el tamaño de esas esporas, por su ciclo evolutivo o por diferencias existentes entre las demás esporas. Así tenemos:

*Puccinia praeandina* Speg., sobre *Baccharis alnifolia*, *B. angulata* y *B. darwinii*.

Jackson ubica esta especie erróneamente, en la clave, entre aquellas que no tienen la membrana engrosada arriba. Es una hemiforma vinculada a *P. evadens*, pero se diferencia por tener sus teleutósporas con la membrana mucho más gruesa arriba y a los lados.

De las siguientes nuevas especies (*P. baccharidis-polifoliae* y *P. baccharidis-petiolatae*) difiere por carecer de ecidios.

- 8ª *Puccinia baccharidis-polifoliae*, que posee ecidios, difiere además de *P. evadens* por sus teleutósporas con la membrana más oscura y más gruesa.
- 9ª *Puccinia baccharidis-petiolatae* es una *opsis*-forma, lo que la diferencia, entre otras cosas, de *P. praeandina*; sus ecidiósporas son similares a las de *P. evadens*, pero son más pequeñas, siendo además esas esporas distintas a las de *P. baccharidis-polifoliae*.

Otros detalles importantes que resaltan son los siguientes:

*Uredo baccharidicola* Speg.: Jackson incluye esta especie en el ciclo de *Puccinia praedicta*, parásita de *Baccharis oxyodonta* y *B. serrulata* en Brasil. Esta ubicación es equivocada por cuanto *Uredo baccharidicola* forma uredosoros siempre epifilos grandes, mientras que *P. praedicta* tiene soros muy pequeños e hipofilos.

*Uredo baccharidicola* Speg. queda entonces como una *Uredo*-forma que parasita a estos mismos *Baccharis* en Brasil.

*Puccinia baccharidis* Diet. et Holw., es una especie muy difundida, que se extiende desde el sud de EE. UU. de N. A. hasta Mendoza y Chile en la Cordillera andina, y desde el centro de Brasil hasta el Chaco, en la R. Argentina.

No ha sido bien descripta por los autores que de ella se ocuparon, sobre todo en lo que a la posición de los poros de la membrana uredospórica se refiere. Así los autores de la descripción original hablan de "poros germinationis numerosis perforata". Arthur<sup>1</sup> da la membrana con 6 poros germinativos esparcidos, y Jackson (*loc. cit.*, pág. 137), al considerar esta especie, dice que las teleutósporas anchas, midiendo entre 45 y 65  $\mu$  de largo, con la membrana ligeramente engrosada arriba y cuyas uredósporas tienen membrana coloreada y poros esparcidos, se incluyen en esta especie.

Ninguno de los autores precitados tomó en cuenta la posición de los poros germinativos en la membrana uredospórica, posición que es siempre la misma y que es un carácter inconfundible de esta especie.

En efecto, las uredósporas tienen 6 poros germinativos, dispuestos así: 2 poros super-ecuatoriales, 2 infra-ecuatoriales y otros 2 ecuatoriales, pero en un plano perpendicular a aquéllos 4. De manera

<sup>1</sup> ARTHUR, J. C., *Manual of the rusts of U. States and Canada*, pág. 266. 1934.

que, según sea la posición en que se hallen las esporas, se observarán 4 poros en los extremos ó 2 en la zona ecuatorial.

Una sola especie presenta las uredósporas con esta característica y es *Puccinia cuzcoensis*, pero aquí ellas son de mucho mayor tamaño y de distinta forma. De modo que *Puccinia baccharidis* es fácilmente identificable por esa característica de sus uredósporas. Toda entidad que no posea uredósporas de esa naturaleza no debe ser considerada como tal.

Lamentamos no haber podido revisar todo el material de "Reliquiae Holwayanae" que menciona Jackson en su trabajo, pues ello nos habría permitido aclarar las dudas del citado autor cuando dice al referirse a esta especie: "Whether or not any collections from South America are properly to be referred to this species is an open question".

*Puccinia evadens* es una especie cuya área de dispersión no es tan amplia como la anterior, pues sólo se halla en EE. UU. de N. A., que tampoco ha sido bien interpretada por Jackson, pues refiere a ella todas aquellas que tienen la membrana teleutospórica muy engrosada en la parte superior. En realidad ello no es así, pues la citada membrana sólo tiene un espesor de 4-5  $\mu$  arriba y además es de color moreno-canela claro.

No puede confundirse con *P. baccharidis*, como piensa Jackson, porque las uredósporas de aquélla carecen de poros germinativos visibles.

Varios ejemplares de "Reliquiae Holwayanae" determinados por el reputado uredinólogo canadiense, como *P. evadens*, se apartan de ella, y algunas las hemos ubicado en especies nuevas.

*Puccinia colossea* Speg. es una buena especie, a la que Jackson considera, con reservas, como sinónima obligada de *Puccinia caeomatiformis*. No es tal, pues esta especie, que tiene teleutósporas de gran tamaño, al igual que la especie spegazziniana, se diferencia por el espesor de la membrana teleutospórica. En *Puccinia colossea* ésta es de espesor uniforme, mientras que en su vecina se halla muy engrosada en su parte superior. De esta especie se conocía hasta ahora sólo el tipo, formado por una sola hoja, en la cual se hallan unos pocos soros. Hoy la hemos observado en varios *Baccharis* de Bolivia, repartida en "Reliquiae Holwayanae" como *P. caeomatiformis*. También se halla parasitando abundantemente una especie indeterminada de *Baccharis* en Catamarca.



MATERIAL Y METODOS

Como dijimos más atrás, utilizamos para realizar este estudio material existente en este herbario, los tipos y ejemplares que nos fueron facilitados por diversos museos y herbarios, y parte de los ejemplares de "Reliquiae Holwayanae". No nos ha sido posible, no obstante, revisar todos los especímenes que componen esta rica colección, por lo cual no es de extrañar que haya en ella otras novedades. Los dibujos que se presentan se han ejecutado de preparaciones en lacto-fenol, a un aumento aproximado de 800 diámetros, habiendo reducido las figuras a 2/3, salvo los casos en que se consigna el aumento al pie de las mismas.

En algunos pocos casos la descripción, por carencia de material, se hace transcribiendo la original.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES DE «PUCCINIA» PARÁSITAS DE «BACCHARIS»<sup>1</sup>

- I. Membrana teleutospórica gruesa, notablemente rugosa. 1. *P. impolita*.
- II. Membrana teleutospórica no engrosada arriba, lisa, clara, o con ápices engrosados 2.5-4  $\mu$ .
  - 1. Teleutósporas, término medio, menos de 50  $\mu$  de largo.
    - X. Todos los estados presentes (0.I.II.III.).
      - a. Membrana ecidiospórica finamente equinulada. 2. *P. baccharidis-rhexioides*.
      - aa. Membrana ecidiospórica rugosa.
        - o. Membrana ecidiospórica rugosa en líneas.
          - b. Uredósporas 18-24  $\times$  24-36  $\mu$  3. *P. exornata*.
          - bb. Uredósporas 18-20  $\times$  21-26  $\mu$  4. *P. improcera*.
        - oo. Membrana ecidiospórica verrucosa, verrugas no en líneas. 5. *P. oaxacana*.
    - XX. Teleutósporas sólo presentes (III). 6. *P. perspicabilis*.
  - 2. Teleutósporas término medio más de 50  $\mu$  de largo. Membrana teleutospórica incolora.
    - a. Teleutósporas término medio menos de 65  $\mu$  de largo.
      - o. Uredósporas desconocidas, membrana ecidiospórica en estrías o reticulada.
        - b. Teleutosoros tempranamente descubiertos, ecidiósporas 16-22  $\times$  28-56  $\mu$ , con membrana con tendencia a ser reticulada. 7. *P. henningsii*.
        - bb. Teleutosoros, implantados en el mesofilo, emergiendo tardíamente. Ecidiósporas 20-22  $\times$  25-28  $\mu$ , teleutósporas 20-25  $\times$  40-61  $\mu$ . 8. *P. petrakii*.

<sup>1</sup> Esta clave fué confeccionada siguiendo a Jackson (*loc. cit.*).

- oo. Uredósporas presentes, membrana ecidiospórica verrucosa, no en estrias. 9. *P. mayerhansi*.
- aa. Teleutósporas, término medio, más de 65  $\mu$  de largo.
- d. Membrana teleutospórica, clara casi hialina.
- o. Uredósporas desconocidas (opsis-formas).
- x. Membrana ecidiospórica verrucosa, no en estrias; ecidiosporas 22-24  $\times$  25-36  $\mu$ . 10. *P. praedicabilis*.
- xx. Membrana ecidiospórica, con verrugas en estrias, ecidiosporas 19-25  $\times$  36-47  $\mu$ . 11. *P. saltensis* n. sp.
- oo. Ecidiosporas desconocidas (hemi-formas).
- e. Teleutosoros pequeños implantados en el mesofilo, teleutósporas 25-32  $\times$  58-87  $\mu$ . 12. *P. serrulatae* n. sp.
- ee. Teleutosoros grandes superficiales almohadillados, teleutósporas 25-30  $\times$  61-90  $\mu$ . 13. *P. catamarcensis* n. sp.
- ooo. Ecidiosporas y uredósporas desconocidas (micro-formas), teleutósporas 22-27  $\times$  110-140  $\mu$ . 14. *P. colossea*.
- dd. Membrana teleutospórica distintamente coloreada.
- o. Uredósporas desconocidas.
- a. Ecidios presentes (opsis-formas).
- b. Membrana ecidiospórica finamente equinulada en líneas.
- c. Ecidiosporas anchamente elipsoides 21-26  $\times$  26-30  $\mu$ . 15. *P. montoyae*.
- cc. Ecidiosporas elipsoides 20-40  $\mu$  de largo.
- d. Teleutósporas no o poco contraídas en el tabique, pedicelo corto.
- P. baccharidis-cassinoides*.
- dd. Teleutósporas muy contraídas en el tabique, pedicelo largo. 16. *P. inopina*.
- bb. Membrana ecidiospórica fuertemente equinulada, equínulas no en líneas 28-36  $\times$  36-54  $\mu$ .
17. *P. albula*.
- aa. Ecidios desconocidos (micro-formas).
6. *P. perspicabilis*.
- oo. Uredósporas presentes.
- a. Membrana uredospórica equinulada.
- b. Equínulas regularmente espaciadas y grandes.
- P. baccharidicola*.
- bb. Equínulas espaciadas y finas, membrana ecidiospórica equinulada. 18. *P. alia*.
- aa. Membrana uredospórica verrucosa o verrucosa-rugosa.
- b. Uredósporas 19-22  $\times$  22-28  $\mu$ .
- P. baccharidis-cassinoides*.
- bb. Uredósporas 22-27  $\times$  32-50  $\mu$ . 19. *P. pervenusta*.
- III. Membrana teleutospórica, apreciablemente engrosada arriba 5  $\mu$  o más, (unas pocas con el ápice de 3-4  $\mu$  se repiten aquí).

1. Teleutósporas menos de  $45 \mu$  de largo.
  - a. Teleutósporas más de  $25 \mu$  de ancho.
    - o. Uredósporas desconocidas, membrana ecidiospórica groseramente rugosa. 20. *P. praeculta*.
    - oo. Uredósporas presentes, ecidiosporas, cuando presentes, no como arriba.
    - b. Membrana uredospórica fina y apretadamente equinulada.
    - c. Membrana teleutospórica lisa.
      - d. Teleutósporas  $27-32 \times 35-45 \mu$ . 21. *P. sphenica*.
      - dd. Teleutósporas  $27-32 \times 42-48 \mu$ . 22. *P. unicolor*.
      - cc. Membrana teleutospórica ligeramente puntuada. 23. *P. egressa*.
    - bb. Membrana uredospórica con espínulas grandes y espaciadas; membrana teleutospórica con verrugas escasas. 24. *P. baccharidis-hirtellae*.
  - aa. Teleutósporas entre  $15$  y  $25 \mu$  de ancho.
    - o. Uredósporas desconocidas, membrana ecidiospórica groseramente alomada. 20. *P. praeculta*.
    - oo. Uredósporas presentes, ecidiosporas cuando presentes, no como arriba.
      - b. Teleutósporas menos de  $15 \mu$  de ancho.
        - c. Membrana teleutospórica engrosada arriba  $6-12 \mu$ . 24. *P. pistorica*.
        - cc. Membrana teleutospórica ligeramente engrosada arriba 4. *P. improcera*.
      - bb. Teleutósporas más de  $18 \mu$  de ancho.
        - o. Membrana teleutospórica ligeramente puntuada. 23. *P. egressa*.
        - oo. Membrana teleutospórica lisa.
          - d. Pedicelo largo persistente, ápice engrosado,  $2-4 \mu$ . *P. exonerata*.
          - dd. Pedicelo corto.
            - e. Membrana engrosada arriba  $3-4 \mu$ . 4. *P. improcera*.
            - ee. Membrana  $4-7 \mu$ .
              - f. Uredósporas  $23-28 \times 20-45 \mu$ . 26. *P. montserrates*.
              - ff. Uredósporas  $22-24 \times 26-33 \mu$ . 27. *P. praedicta*.
  2. Teleutósporas entre  $45$  y  $65 \mu$  de largo.
    - a. Teleutósporas más de  $26 \mu$  de ancho.
      - b. Sólo teleutósporas presentes (micro-formas).
        - c. Teleutósporas tardíamente descubiertas, teleutósporas  $22-28 \times 40-60 \mu$ . 28. *P. baccharidis-cylindricae*.
        - cc. Teleutósporas tempranamente descubiertas; teleutósporas  $20-26 \times 40-54 \mu$ . 29. *P. subtropica* n. sp.

- bb. No se presentan ecidiosporas (hemi-formas).
  - c. Membrana uredospórica clara sin poros visibles; teleutósporas  $22-30 \times 45-65 \mu$ . 30. *P. praeandina*.
  - cc. Membrana uredospórica coloreada con 4-6 poros germinativos. 31. *P. macbrideana*.
- bbb. Ecidiosporas y uredósporas presentes (eu-formas).
  - a. Membrana ecidiospórica gruesa y prominente tuberculada. 32. *P. baccharidis-sparteae*.
    - aa. Membrana ecidiospórica finamente verruculosa.
      - c. Verrugas no en líneas, ni espiras.
        - d. Ecidiosporas  $22-29 \times 32-36 \mu$ . 33. *P. evadens*.
        - dd. Ecidiosporas  $20-22 \times 25-30 \mu$ . 34. *P. baccharidis-polifoliae* n. sp.
      - cc. Verrugas en estrías o espiras.
        - d. Membrana uredospórica con 6 poros en 3 bandas, membrana teleutospórica clara. 35. *P. baccharidis*.
        - dd. Membrana uredospórica, con 4 poros ecuatoriales, membrana teleutospórica coloreada. 36. *P. chilensis*.
  - bbbb. Uredósporas ausentes (opsis-formas).
    - d. Membrana ecidiospórica con verrugas pequeñas dispuestas en líneas; membrana teleutospórica coloreada, teleutósporas  $28-32 \times 43-58 \mu$ . 37. *P. elata* n. sp.
    - dd. Membrana ecidiospórica rugosa con pliegues prominentes. 20. *P. praeculta*.
    - ddd. Membrana ecidiospórica con verrugas groseras en líneas. 38. *P. baccharidis-petiolatae* n. sp.
- aa. Teleutósporas menos de  $26 \mu$  de ancho.
  - b. Membrana teleutospórica engrosada  $6 \mu$  o menos arriba.
    - c. Membrana ecidiospórica equinulada. 39. *P. indagata*.
    - cc. Membrana ecidiospórica densa y groseramente verruculosa. 15. *P. montoyae*.
  - bb. Membrana teleutospórica engrosada  $6 \mu$  o más en el ápice.
    - c. Micro-forma; ápice de las teleutósporas  $6-12 \mu$ . 40. *P. incomposita*.
  - cc. Uredósporas desconocidas o no se forman (opsis-formas).
    - o. Membrana ecidiospórica verrucosa-rugosa. 41. *P. consulta*.
    - oo. Membrana ecidiospórica groseramente alomada. 20. *P. praeculta*.
  - ccc. Uredósporas presentes (hemi-formas y eu-formas).
    - x. Membrana uredospórica muy engrosada arriba. 42. *P. baccharidis-multiflorae*.
    - xx. Membrana uredospórica no engrosada arriba.
      - a. Poros de las uredósporas 6 (en 3 zonas). 35. *P. baccharidis*.

- aa. Poros de las uredósporas no visibles.
  - b. Uredósporas angostas (16-20  $\mu$  ancho).
    - c. Teleutósporas claras 20-25  $\times$  42-65  $\mu$ .
      - 43. *P. ruderaria.*
    - cc. Teleutósporas oscuras 20-25  $\times$  36-50  $\mu$ .
      - 44. *P. lilloana* n. sp.
  - bb. Uredósporas más de 20  $\mu$  de ancho.
    - d. Membrana ecidiospórica tupidamente verruculosa-estriada.
      - 45. *P. consueta.*
    - dd. Membrana ecidiospórica tuberculada-rugosa.
      - 46. *P. salebrata.*
3. Teleutósporas, término medio, más de 65  $\mu$  de largo.
- a. Uredósporas ausentes (opsis- y micro-formas).
    - b. Micro-formas.
      - 47. *P. caeomatiformis.*
    - bb. Opsis-formas.
      - c. Membrana ecidiospórica equinulada.
        - d. Membrana ecidiospórica fina y espaciadamente equinulada.
          - 48. *P. interjecta.*
        - dd. Membrana ecidiospórica gruesa y espaciadamente equinulada.
          - 49. *P. expectiva.*
      - cc. Membrana ecidiospórica verruculosa no o raramente estriada.
        - d. Costado de la membrana teleutospórica 2-5  $\mu$  de grosor.
          - 50. *P. perincerta.*
        - dd. Costado de la membrana teleutospórica 1,5  $\mu$  de espesor.
          - e. Apice de las teleutósporas 3-4  $\mu$  de grosor; membrana ecidiospórica con verrugas en líneas.
            - 16. *P. inopina.*
          - ee. Apice de las teleutósporas 4-7  $\mu$  de espesor arriba, membrana ecidiospórica prominentemente verrucosa-tuberculada.
            - 51. *P. ancizari.*
  - aa. Uredósporas presentes.
    - b. Membrana uredospórica coloreada, equinulada, con 6 poros en 3 zonas.
      - 52. *P. cuzcoensis.*
    - bb. Membrana uredospórica con 4 poros ecuatoriales.
      - 36. *P. chilensis.*
    - bbb. Membrana uredospórica incolora sin poros visibles.
      - c. Verrucosa-rugosa.
        - 19. *P. pervenusta.*
      - cc. Con espínulas pequeñas y espaciadas.
        - 53. *P. separabilis* n. sp.

1. *Puccinia impolita* Jacks. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 144. 1932.

Uredosoros anfigenos, pequeños, redondeados, 200-500  $\mu$  de diámetro, moreno-canelas, cubiertos largo tiempo por la epidermis, luego desnudos y pulverulentos, rodeados por la epidermis levantada; uredósporas anchamente elipsoides, u obovoides 25-28  $\times$  28-32

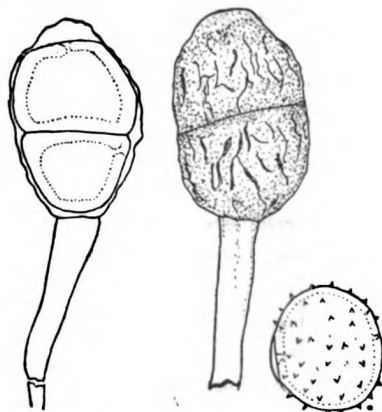


Fig. 1. — *Puccinia impolita* : uredóspora y teleutósporas. Tipo!

$\mu$ , membrana amarillo-dorada, 1,5-2  $\mu$  de espesor, con espínulas pequeñas y ralas y 3 poros germinativos ecuatoriales.

Teleutosoros anfigenos, principalmente epifilos, redondeados, esparcidos, 200-500  $\mu$  de diámetro, descubiertos, rodeados por la epidermis levantada, pulverulentos, castaño-morenos; teleutósporas elipsoides con ambas extremidades redondeadas, 21-32  $\times$  34-54  $\mu$ , no contraídas en el tabique, membrana castaño-morena, 4,5  $\mu$  de espesor y hasta 9  $\mu$  arriba con una red de dibujos salientes, pedicelo hialino, el doble del largo del esporo o más.

Sobre: *Baccharis scandens* Pers., Bolivia, Sorata, 19-IV-1920, Holway 546, Rel. Holway 579. ¡Tipo!

Es la única especie cuyas teleutósporas tienen la membrana rugosa.

2. *Puccinia baccharidis-rhexioides* MayorMayor, E., *Mem. Soc. Neuchât. Sc. Nat.* 5. 517. 1913.

Picnios anfígenos, globosos, o cónicos, sub-epidérmicos, perífisis poco salientes.

Ecidios hipofilos implantados en manchas redondas ligeramente hipertrofiadas, ceomoides, abundantes, cubiertos por la epidermis, la que se abre por un poro, amarillentos, ecidiósporas elipsoides, ovoides o poligonales  $20-24 \times 24-28 \mu$ , membrana hialina  $2-2,5 \mu$  de espesor, con espínulas espaciadas.

Uredosoros hipofilos, pequeños, esparcidos, redondeados, descubiertos rodeados por la epidermis levantada, uredósporas globosas o elipsoides  $18-25 \times 25-30 \mu$ , membrana hialina con espínulas peque-

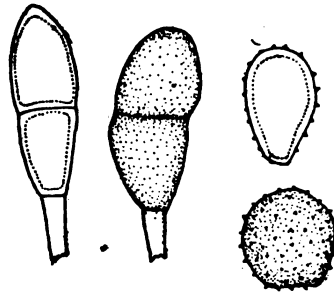


Fig. 2. — *Puccinia baccharidis-rhexioides*: uredósporas y teleutósporas.

ñas, y más delgada que la de las ecidiósporas,  $1,5-2 \mu$  de espesor, poros no visibles.

Teleutosoros hipofilos, pequeños, redondeados pulverulentos,  $200-400 \mu$  de diámetro, moreno-canela, descubiertos, rodeados por la epidermis levantada; teleutósporas, elipsoides u oblongo-elipsoides, en la parte superior obtusas, en la inferior atenuadas, algo contraídas en el tabique,  $16-20 \times 43-48 \mu$  membrana hialina o ligeramente coloreada,  $1,5-2 \mu$  de espesor por  $2,5-3 \mu$  arriba; pedicelo hialino, corto, frágil.

Sobre: *Baccharis rhexioides* H. B. K., Colombia, Depto. de Antioquia, entre Medellín y Bello, 1.550 m, 4-VIII-1910, leg. E. Mayor 199. ¡Tipo!

Una buena especie, separable de *P. henningsii*, por ser completa, no presentando la membrana ecidiospórica verrugas en estrías como en aquélla.

3. *Puccinia exornata* Arth.

Arthur, J. Ch., *Bull. Torrey Bot. Club.* 38 : 369. 1911.

Sydow, H., *Annal. Mycol.* 23 (3-61) : 318. 1925.

Picnios epífilos, sub-epidérmicos, implantados en el mesofilo, globosos o esféricos, perífisis salientes.

Ecidios hipófilos agrupados en círculos, en manchas necróticas, recubiertas por la epidermis, la cual más tarde, se abre longitudinalmente, ceomoides, globosos 300-500  $\mu$  de diámetro; ecidiósporas ovoides, elipsoides, o subglobosas, 18-24  $\times$  30-39  $\mu$  membrana hia-

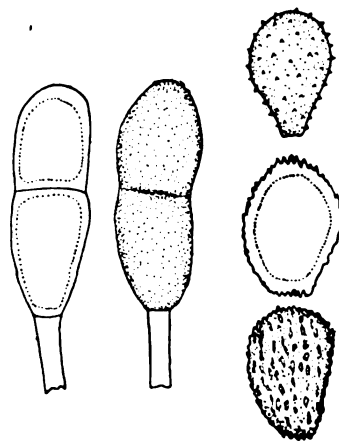


Fig. 3. — *Puccinia exornata* : ecidiósporas, uredósporas y teleutósporas, sobre *Baccharis rhexioides*. Tipo!

lina 1,5-2  $\mu$  cr., con verrugas alargadas grandes, dispuestas en estrías.

Uredosoros hipófilos, esparcidos, redondeados, pequeños, recubiertos por la epidermis, la que luego se abre por un poro; uredósporas globosas, elipsoides u obovoides, 20-22  $\times$  28-32  $\mu$ , membrana hialina, 1,5-2  $\mu$ , cr., con espínulas espaciadas, poros no visibles, según Arthur, (*loc. cit.*) aparentemente 3.

Teleutosoros hipófilos, redondeados 200-400  $\mu$  de diámetro, almohadillados, moreno-canela oscuros, más tarde cinereos por germinación de las esporas; teleutósporas oblongas u oblongo-elipsoides, agudas arriba, atenuadas hacia abajo, algo contraídas en el tábique 18-25  $\times$  44-54  $\mu$ , membrana amarillo-dorada 1,5-2  $\mu$  a los lados, 2,5-4  $\mu$  arriba; pedicelo hialino largo igual al del esporo o más.



Sobre: *Baccharis rhexioides* HBK., Guatemala, Ciudad de Guatemala, 8-III-1916, Holway 462, 0-I-II-III, ex herb. Arthur F. 33.896.

*Baccharis trinervis* (Lam.) Pers., Guatemala, Depto. Quezaltenango, entre finca Pirineos y Patzutin, 9-II-1914, P. C. Stanley 87.088, ex herb. Arthur 49.988.

No he visto el tipo pero el ejemplar sobre *Baccharis rhexioides* procede de la misma localidad que aquél, aunque el hospedante típico es *B. tesiooides*.

Las dimensiones son variables. Ya Arthur (*Uredinales of Guatemala, Ann. Journal of Botany* 5 : 529. 1918) establece que los ejemplares que ahí presenta tienen las ecidiósporas y uredósporas algo más delgadas. Por nuestra parte encontramos que el tamaño de las esporas de los ejemplares estudiados es mayor que el que les atribuye Arthur.

#### 4. *Puccinia improcera* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 145. 1932.

Picnios epífilos pequeños, globosos, perifisis salientes en manojos; agrupados en manchas amarillentas o decoloradas, puntiformes globosos o elipsoides 95-110  $\mu$  de alto por 90-100  $\mu$  de ancho.

Ecidios hipófilos aislados o en grupos de 2 a 4, contrapuestos a los picnios, pequeños 500-800  $\mu$  de diámetro profundamente implantados, ceomoides, tardíamente descubiertos, blanquecinos, pulverulentos, la epidermis hinchada recubriéndolos; ecidiósporas elipsoides 18-24  $\times$  22-30  $\mu$ , membrana 2-2,5  $\mu$  moderada y prominentemente rugosa.

Uredosoros a veces hipófilos otras veces caulícolos, esparcidos, redondeados 200-400  $\mu$  de diámetro, moreno-canela, desnudos, pulverulentos, la epidermis rota rodeándolos; uredósporas elipsoides, u obovoides 18-30  $\times$  21-26  $\mu$  membrana moreno-canela, 1-1,5  $\mu$  de espesor, rala y levemente equinulada; sobre los dos poros ecuatoriales una zona lisa.

Teleutosoros hipófilos, esparcidos, redondeados, pequeños, 200-400  $\mu$  de diámetro, canela o castaño pálidos, epidermis no visible; teleutósporas elipsoides, oblongas o clavuladas 15-20  $\times$  30-40  $\mu$ , arriba redondeadas u obtusas, redondeadas o atenuadas hacia abajo

membrana delgada 1-1,5  $\mu$  a los lados, 3,5-4  $\mu$  arriba, amarillo-dorada brillante, pedicelo hialino, del mismo largo que el esporo.

Sobre: *Baccharis anomala* DC., Brasil, São Paulo, Campo do Jordão, 20-IV-1920, Holway 1740. ¡Tipo!

El material observado se halla sumamente parasitado por *Darlucula filum*, de modo que es muy difícil, observar los diversos estados, siendo necesario entonces, recurrir a la descripción original cuya transcripción he hecho, casi literalmente.

Esta especie difiere, al decir de Jackson, su descriptor, por sus teleutósporas chicas y delgadas y por las pequeñas ecidiósporas, con la membrana rugosa.

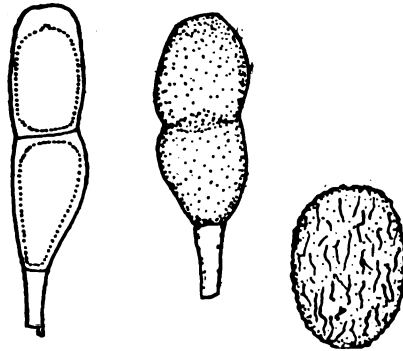


Fig. 4. — *Puccinia improcera*: ecidióspora y teleutósporas,  $\times 800$  aprox. Tipo!

#### 5. *Puccinia oaxacana* Diet. et Holw.

Dietel et Holway, *Bot. Gaz.* 5 : 331. 1901.

Arthur, J. Ch., *Amer. Jour. of Botany*, 5 : 530. 1918.—Sydow, P. et H., *Monogr. Ured.* 1 : 24. 1902. tab. II, fig. 21.—Arthur, J. Ch., *Mycologia* 10 : 143. 1918.—Sydow, H., *Anal. Mycol.* 323 (3-69) : 318. 1925.

Uredosoros hipófilos, amarillo-canela, redondeados, pequeños, desnudos, pulverulentos, epidermis rota no visible, uredósporas obovoides, o elipsoides, 16-20  $\times$  20-29  $\mu$ , membrana hialina, con espículas espaciadas, poros no bien visibles (¿2-3 ecuatoriales?)

Teleutosoros hipófilos redondeados, pequeños, desnudos, pulverulentos 200-300  $\mu$  de diámetro, ligeramente almohadillados, castaño-moreno, cinereos por germinación de las esporas, teleutósporas elipsoides u oblongo-elipsoides, arriba obtusas o agudas, atenuadas hacia abajo, ligeramente contraídas en el tabique 15-24  $\times$  30-47  $\mu$ , membrana amarillo-dorada, 1,5-2  $\mu$  a los lados, poco o nada en-

grosada arriba (2-3  $\mu$ ), lisa, o con verrugas apenas visibles, pedicelo hialino frágil, del mismo largo que el espora.

Sobre: *Conyza asperifolia* (Benth.) Benth. et Hook. = *Baccharis hirtella* DC., Costa Rica, San José, 18-I-1916, ex herb. Holway 446.

*Archibaccharis tarquiz* Blake, Costa Rica, Volcán de Poas, 5-I-1916, Holway 360, ex herb. Arthur 33.891.

No he visto el tipo, que procede de Oaxaca (México). Por hospedante se da a *B. hirtella*.

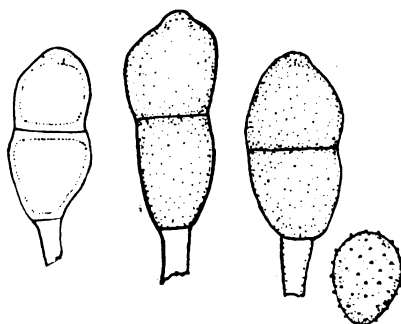


Fig. 5. — *Puccinia oaxacana*: uredóspora y teleutósporas, sobre *Baccharis tarquiz*

Arthur, (*loc. cit.*) coloca a *Baccharis hirtella*, como sinónimo de *Conyza asperifolia*. Aunque dice que se trata de una forma completa, no he podido ver ni picnios ni ecidios en los pocos ejemplares examinados, como tampoco hallé la descripción de los mismos.

#### 6. *Puccinia perspicabilis* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia* 24 : 149. 1932.

Picnios no se observan.

Teleutosoros hipófilos, implantados en manchas necróticas redondas, en gran número, pequeños, redondeados, 200-700  $\mu$  de diámetro, pulverulentos, desnudos, moreno-canela, epidermis no visible, teleutósporas, elipsoides, oblongas o clavuladas, 18-25  $\times$  39-57  $\mu$ , extremidad superior obtusa, inferior atenuada o redondeada, no contraídas en el tabique, membrana amarilla-dorada, brillante, lisa, 2-2,5  $\mu$  a los lados y 2,5-4  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, del largo del espora o menos.

Sobre: *Baccharis* sp., Ecuador, Guayaquil, 31-VII-1920, Rel. Holw. 591. ¡Tipo!

Jackson, al describir su especie, dice que se parece a *P. exornata* Arth. pero que difiere de ella por la forma y disposición de los soros.

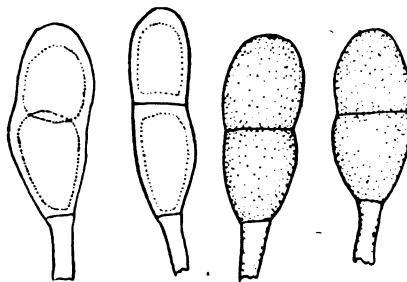


Fig. 6. — *Puccinia perspicabilis* : teleutóspora. Tipo!

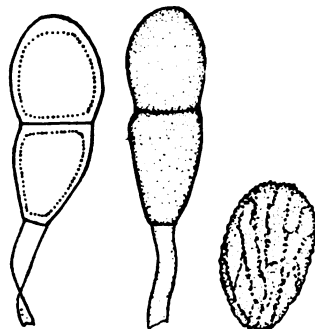
#### 7. *Puccinia henningsii* Diet. et Holw.

Dietel, P. et Holway, E. W. D., *Hedwigia* 36 : 31. 1897.

*Caecoma negerianum* Diet., *Engl. Bot. Jahrb.* 22 : 357. 1896.

Sydow, P. et H., *Monogr. Uredin.* 1 : 21. 1904. — Jackson, H. S., *Mycol.* 24 : 144. 1932.

Picnios epífilos, en grupos, en zonas hipertrofiadas de las hojas, globosas o esféricas, con períffisis salientes.



Fi. 7. — *Puccinia henningsii* : ecidiósporas y teleutósporas sobre *Baccharis dracunculifolia*.

Ecidios ceomoides en las ramas provocando hinchazones alargadas, o hipofilos redondeados, amarillos, cubiertos por la epidermis, la cual se abre por una hendidura; ecidiósporas fusoidales, elipsoides, ovoides o irregularmente poligonales  $16-22 \times 28-56 \mu$ , membra-

na hialina, 1,5-2  $\mu$  de espesor con verrugas en estrías o a veces formando un retículo.

Teleutosoros hipófilos redondeados, pequeños, pulverulentos, algo levantados, descubiertos, moreno-canela, o cinereos por germinación de las esporas; teleutósporas elipsoides u oblongo-elipsoides, 22-25  $\times$  47-65  $\mu$  redondeadas arriba y atenuadas o redondeadas hacia abajo, a veces ligeramente encorvadas, contraídas en el tabique, membrana amarillenta, casi hialina, 2-2,5  $\mu$  de espesor a los lados y 3-3,5  $\mu$  arriba, lisa, pedicelo hialino, largo una vez y media el del esporo.

Sobre: *Baccharis dracunculifolia* DC., Brasil, Serra dos Orgaos, 1899, E. Ullé, *Mycotheca Brasilensis* 30., et *Mycot. Brasil.* 1091. Minas Gerais, Sabará, 2-XII-1921, Holway 1359, Rel. Holw. 612. São Paulo, Bosque da Saude, 31-VI-1922, Holw. 1523, Rel. Holw. 619.

*Baccharis* sp., Brasil, Río de Janeiro, 2-I-1922, Holway 1.440 (F.H.), Nova Friburgo, 5-I-1922, Holway 1.457, Rel. Holw. 616, Therezopolis 6-X-1921, Holway 1.195, ex Arth. Herb. F. 8.132; 28-IX-1921, Holway 1.153, Rel. Holw. 603; Petrópolis, 21-X-1921, Holway 1.241, Rel. Holw. 608; São Paulo, 31-I-1922, Holway 1.517, Rel. Holw. 618; Minas Gerais, Ext. Exp. de Café, Coronel Pacheco, 23-XI-1944, IAC 5.045, LPS 25.971.

No pude estudiar el tipo de esta interesante especie, pero los ejemplares de Ule proceden de la misma región y parasitan al mismo hospedante. Dietel (*Ann. Mycol.* 12 : 87. 1914) califica a *Caeoma negerianum*, como sinónima de ésta. No conseguí estudiar este ejemplar.

Fácilmente notable, por las ecidiósporas cuya membrana tiene verrugas con tendencia a formar una red.

#### 8. *Puccinia petrakii* Lindq.

Lindquist, J. C., *Sydowia*, Ser. II, Beith. 1 : 84-85. 1957.

*Aecidium baccharidicola* Speg. *Anal. Mus. Nac. Bs. As.* 6 : 230. 1899. (non P. Henn. 1896). — *Aecidium tucumanense* Sacc. et Syd., *Syll. Fung.* 16 : 341. 1902. — *Aecidium baccharidiphyllum* Speg., *Rev. Arg. de Bot.*, 1 (2a-3a) : 93. 1925.

Picnios epífilos, sub-epidérmicos, globosos, 150  $\mu$  ancho, perífisis poco salientes.

Ecidios ceomoides, hipófilos, en grupos de 4-5, 300-400  $\mu$  diámetro, profundamente implantados en el tejido foliar, ecidiósporas elipsoides u ovoides, con la extremidad distal aguda y la proximal redondeada (18) 20-22 (24)  $\times$  (24) 25-28 (30)  $\mu$  membrana hialina, 1,5-2  $\mu$  de espesor con verrugas pequeñas dispuestas en estrías. Teleutosoros hipófilos rodeando a los ecidios o aislados, *profundamente inmergidos en el parenquima foliar*, sólo se ponen en evidencia en los cortes microtómicos; teleutósporas elipsoides oblongo-elipsoides o irregulares 20-25 (29)  $\times$  (44) 54-61 (65)  $\mu$ , con la extremidad superior redondeada, contraídas en el tabique, mem-

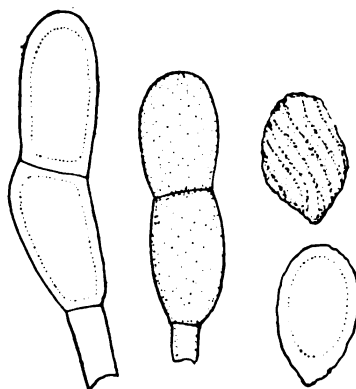


Fig. 8. — *Puccinia petraiki*: ecidiósporas y teleutósporas. Tipo!

brana amarilla muy pálida, lisa 1,5-2  $\mu$  de espesor a los lados, 3-5  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, corto.

Sobre: *Baccharis tucumanensis* (fide Spegazzini), Tucumán, I-1895, tipo de *Aecidium baccharidicola* Speg., LPS. 9.153. Tipo!

*Baccharis axillaris* DC., Córdoba, Alta Gracia, 5-I-1925, leg. Bruch 7 y 8, LPS. 10.439 y 9.517.

*Baccharis sessiliflora* Vahl., var. *stuckertii* (Herr) Cabr. v. aff., Córdoba, Dep. Punilla, Dique San Roque, 19-VI-1949, Hunziker 7.669, LPS. 18.681.

*Baccharis flavellata* H. et A., vel. aff., Córdoba, Depto. Punilla, inmediaciones del Cerro Blanco, entre Tanti y Pampa de la Hoyada, 25-V-1952, Hunziker 9.913, LPS. 25.993.

*Baccharis* sp., Córdoba, Depto. Punilla, Sierra Chica, Cerro

Uritorco, 19-XI-1950, Hunziker 8.555, LPS. 19.284; cerca de San Roque, 18-I-1957, Hunziker 13.256, LPS. 27.596; Dpto. San Alberto, Niña Parda, prox. Mina Clavero, 18-X-1947, Hunziker 7.459, LPS. 18.713.

*Baccharis* sp. aff. *oxydontha* DC., Brasil, Río de Janeiro, Therezopolis, 29-IX-1921., R. Holw. 606; Petrópolis, 30-X-1921, R. Holw. 610.

Los ejemplares brasileños tienen ligeras diferencias con los argentinos, pero ellas se refieren al tamaño en pequeña escala de las esporas. Fueron repartidos por Jackson, bajo el nombre de *P. baccharidis*, que es notablemente distinta.

Cuando estudié el ejemplar de Spegazzini (*Aecidium baccharidiphyllum*), no encontré de primera intención, teleutósporas, pero los cortes microtómicos permitieron revelar su presencia. Esta es una de las especies cuyas teleutósporas se hallan más profundamente implantadas. Los otros ejemplares, aquí presentados, proceden de Córdoba y aunque tienen pequeñas diferencias con el ejemplar tucumano, los ubico aquí.

El hospedante (*Baccharis tucumanensis*) lo damos siguiendo la determinación de Spegazzini, ya que es imposible determinarlo por estar compuesto de unas pocas hojas.

### 9. *Puccinia mayerhansi* Mayor

Mayor, E., *Mem. Soc. Neuchât. Sc. Nat.* 5 : 521. 1913.

Picnios epífilos, poco salientes, globosos.

Ecidios hipófilos ceomoides, redondeados o elípticos, aislados o agrupados; ecidiósporas ovoides, elipsoides o globosas, 24-30  $\times$  32-40  $\mu$ , membrana hialina, 1,5-2  $\mu$  de espesor, densamente verrucosa, con verrugas irregulares.

Uredosoros hipófilos, pequeños, primero cubiertos por la epidermis, esparcidos, moreno-canela; uredósporas obovoides o globosas, 25-28  $\times$  30-32  $\mu$ , membrana hialina 1,5  $\mu$  de espesor con espículas grandes y espaciadas.

Teleutosoros hipófilos, pequeños, desnudos, pulverulentos, moreno-canela, teleutósporas elipsoides u oblongo-elipsoides 25-32,  $\times$  61-72  $\mu$ , con ambas extremidades redondeadas, contraídas en el

tabique, membrana hialina a amarillo-pálida,  $2,5 \mu$  de espesor uniforme, pedicelo hialino, corto, frágil.

Sobre: *Baccharis oronocensis* DC., Colombia, Depto. Antioquia, Alto Don Elías, 2.100 m s. m., 27-VIII-1910, Mayor 170. LPS. 14.009. ¡Tipo!

Difiere de *P. henningsii*, por la presencia de uredósporas y por la membrana ecidiospórica, con verrugas esparcidas, no en estrías.

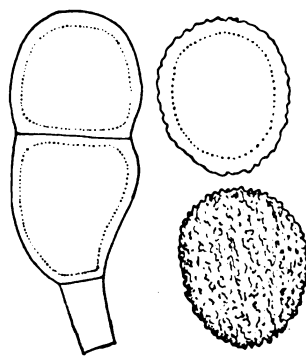


Fig. 9. — *Puccinia mayerhansii*: ecidiosporas y teleutóspora. Tipo!

10. *Puccinia praedicabilis* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 151. 1932.

Picnios no he observado. Según Jackson son epífilos, punctiformes, grandes, globosos,  $150-170 \mu$  de diámetro.

Ecidios hipófilos ceomoides, desnudos, en manchas amarillentas  $500-1.000 \mu$  de diámetro, rodeados por la epidermis levantada; ecidiosporas elipsoides sub-globosas u obovoides,  $22-24 \times 25-36 \mu$ , membrana hialina con verrugas tupidas y pequeñas, pareciendo estar dispuestas en estrías.

Teleutosoros hipófilos, primero implantados en el parenquima foliar, luego errumpentes, pequeños, compactos, amarillo-dorados; teleutósporas oblongas o subclavuladas, arriba redondeadas u obtusas, atenuadas hacia abajo  $22-27 \times 65-90 \mu$ , algo contraídas en el tabique, membrana hialina  $1,5-2 \mu$  de espesor, arriba algo más engrosada, hasta  $3,5 \mu$ , pedicelo del mismo largo que el esporo, o menos.



Sobre: *Baccharis cassinaefolia* DC., Bolivia, Prov. Sur Yungas, Hacienda La Florida, 26-V-1920, Holway 661. Relq. Holw. 583. ¡Tipo!

*Baccharis spicata* (Lam.) Baill., Buenos Aires, Magdalena, IX-1956, Leg. Rudi, comm. M. Sarasola. LPS. 27.296.

*Baccharis spicata*, un nuevo hospedante para esta especie, vegeta desde el sur de Brasil, hasta el Delta del Paraná y en la Provincia

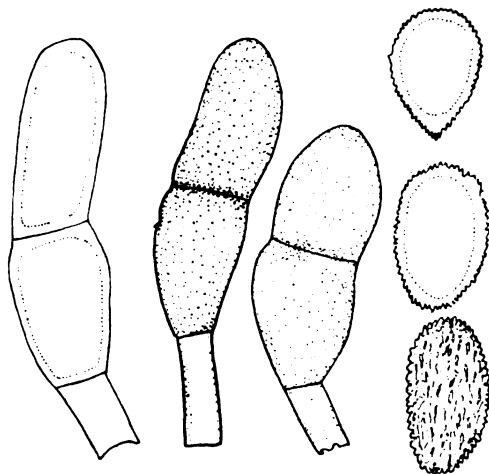


Fig. 10. — *Puccinia praediacabilis*: eciidiósporas y teleutósporas. Tipo!

de Buenos Aires, en toda la zona ribereña del Río de la Plata. Es una especie vinculada a *P. henningsii*, *P. petrakii* y *P. serrulatne*.

#### 11. *Puccinia saltensis* n. sp.

*Pycniis* epiphyllis, globosis, sub-epidermicis 180-200  $\mu$  diam.

*Aecidiis* hypophyllis, in greges parvis vel isolatis, caeomoideis, pallide flavidis, poro parce pertusis, aecidiosporis ovoideis, supra acutis infra rotundatis, 20-25  $\times$  36-47  $\mu$ , tunica hyalina tenue minuteque verrucosa-striata.

*Teleutosoris* hypophyllis, primum in mesophyllo profunde insidentibus, dein ob maturatione ad epidermidem emergens, pulvinatis, 200-300  $\mu$  diam. cinnamomeo-brunneis, teleutosporis oblongo-cilindraceutis, supra obtusis vel acutis, infra attenuatis 22-25  $\times$  68-93  $\mu$  ad septum parum constrictis, tunica hyalina 1,5-2  $\mu$  cr., supra crassio-

*re* (2,5-3  $\mu$ ) *pedicello* *hyalino*, *longitudine* *sporis* *aequante*, *persistente*.

**Hab.** ad folias vivas *Baccharidis pseudotridentatae* Vahl., Salta, Depto. Anta, Cerro Maldonado, Sierra González, VI-1934, Ragonese leg. sub n<sup>º</sup> 136. LPS. 25890. ¡Typus!

Picnios epifilos, globosos, sub-epidérmicos, 180-200  $\mu$  diámetro.

Ecidios hipófilos, reunidos en pequeños grupos o aislados, ceomoides, abriéndose por un pequeño poro, amarillo-pajizos; ecidiósporas ovoides, con la extremidad superior aguda y la inferior redondeada 20-25  $\times$  36-47  $\mu$ , membrana hialina delgada, uniforme-

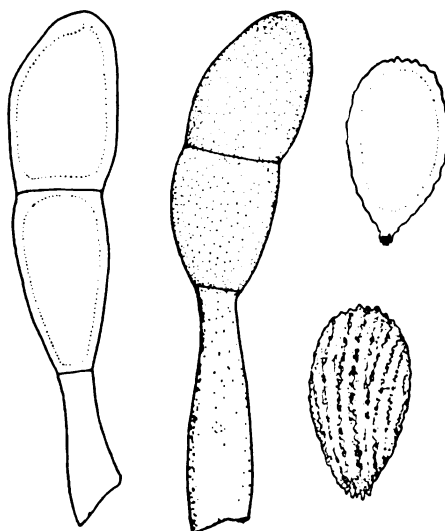


Fig. 11. — *Puccinia saltensis*, n. sp.: ecidiósporas y teleutósporas. Tipo!

mente espesada, con verrugas pequeñas, con tendencia a disponerse en líneas.

Teleutosoros hipófilos, *primero profundamente implantados en el mesofilo*, poco visibles y luego emergentes a través de la epidermis en manojos amarillentos, pulvinados, teleutósporas oblongo-cilíndricas, con la extremidad superior obtusa o aguda y la inferior atenuada 22-25  $\times$  68-93  $\mu$  membrana hialina 1,5-2  $\mu$  de espesor a los lados, 2,5-3  $\mu$  arriba, pedicelo hialino largo igual al del esporo, persistente.

**Sobre:** *Baccharis pseudotridentata* Vahl., Salta, Depto. Anta, Cerro Maldonado, Sierra González, VI-1934, Ragonese leg. sub. n<sup>º</sup> 136, LPS. 25.890. ¡Tipo!

De *P. praedicabilis* difiere porque sus ecidiósporas, además de ser de mayor tamaño, tienen su membrana verrucoso-estriada.

### 12. *Puccinia serrulatae* n. sp.

*Uredosoris anfigenis, rotundatis, parvis, 200-400 μ diam., primum epidermide tectis, dein poro pertusis, flavidis, uredosporis globosis, elipsoides vel obovoideis, 20-22 × 28-36 μ, membrana hyalina, 1,5-2 μ cr., spinulis magnis sparsis praedita.*

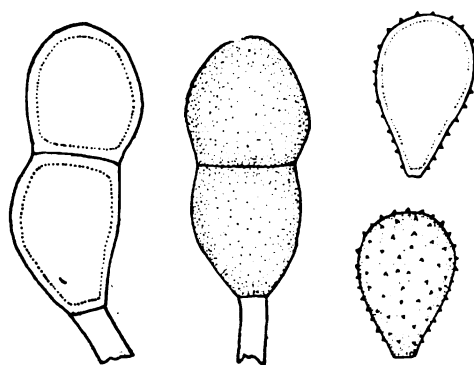


Fig. 12. — *Puccinia serrulatae*, n. sp.: uredósporas y teletósporas. Tipo!

*Teleutosoris raris, hypophyllis, uredosoris conformibus sed magis obscuris, teletosporis elipsoideis, vel oblongo-elipsoideis 25-32 × 58-87 μ, supra rotundatis infra attenuatis, ad septum constrictis, membrana hyalina, 2,5-3 cr. uniformiter crassa; pedicello hyalino, sporam aequante, fragilis.*

Hab.: ad folias vivas *Baccharidis serrulatae* DC., R. O. del Uruguay, Montevideo, X-1910, LPS. 9516. ¡Typus!; *Baccharis medullosa* DC., v. aff., R. O. del Uruguay, Depto. Canelones, Floresta, junio 1948, ex Herb. Herter, 50.190, LPS. 15.933.

Uredosoros anfigenos, redondeados, pequeños 200-400 μ diámetro, recubiertos por la epidermis, la que luego se abre por un pequeño poro, amarillo-pajizos, uredosporas globosas, elipsoides u obovoideas, 20-22 × 28-36 μ, membrana hialina, 1,5-2 μ de espesor, con espínulas grandes y espaciadas.

Teleutosoros hipófilos iguales a los uredosoros algo más oscuros, muy escasos, teletósporas elipsoides u oblongo-elipsoides, 25-32

× 58-87  $\mu$  arriba redondeadas, atenuadas hacia abajo, contraídas en el tabique, membrana hialina 2,5-3  $\mu$  de espesor uniforme; pedicelo del mismo largo que el esporo, frágil, hialino.

Sobre: *Baccharis serrulata* DC., R. O. del Uruguay, Montevideo, X-1910, LPS. 9.516. ¡Tipo!; *Baccharis medullosa* DC., v. aff., R. O. del Uruguay, Depto. Canelones, Floresta, junio 1948, ex Herb. Herter, 50.190, LPS. 15.933.

Esta especie difiere de *Uredo baccharidicola* Speg. porque sus uredosoros son anfigenos, mientras que en aquella son regularmente epífilos; además, las uredósporas de esta especie son de mayor tamaño que la anterior. No tiene que ver, tampoco, con *Puccinia praedicta* Jack. et Holw., pues sus teleutósporas tienen la membrana hialina y no moreno-canela, uniformemente engrosada y son de mayor tamaño.

### 13. *Puccinia catamarcensis* n. sp.

*Uredosoris anfigenis, rotundatis, 300-400  $\mu$  diam., primum epidermide tectis, dein nudis, et epidermidis fragmenta disrupta circumdati, cinnamomeo-brunneis, uredosporis globosis, ellipsoideis, vel obovoideis, 23-29 × 28-36  $\mu$ , membrana hyalina, 1,5-2  $\mu$  crassa, spinulis parvis regulariter sparsis praedita.*

*Teleutosoris hypophyllis, rotundatis, 300-500  $\mu$  diam., pulvinatis, cinnamomeo-brunneis, dein ob germinationis causa cinereis; teleutosporis ellipsoideis, oblongo-ellipsoideis, vel clavulatis, supra acutis vel obtusis, infra attenuatis, 25-30 × 60-90  $\mu$ , membrana pallide flavescente, fere hyalina, 2,5-3  $\mu$  uniformiter crassa, laevi; pedicello hyalino, sporam aequante.*

Hab.: ad folias vivas *Baccharidis myrtilloidiis* Gris., Catamarca, Andalgala, La Negrilla, pr. Capillitas, 3.000 m, 2-III-1952, Rolf Singer legit. sub. n° T-1.962. LPS. 21.978. ¡Typus!

Uredosoros anfigenos, redondeados 300-400  $\mu$  diám., primero cubiertos, luego descubiertos y rodeados por la epidermis levantada, moreno-canela; uredósporas globosas, elipsoides u obovoides 23-29 × 28-36  $\mu$ , membrana hialina 1,5-2  $\mu$  cr., con espínulas pequeñas y regularmente espaciadas.

Teleutosoros hipófilos, 300-500  $\mu$  diám., almohadillados, compactos, moreno-canela, luego cinereos por germinación de las esporas;

teleutósporas elipsoides, oblongo-elipsoides o clavuladas, agudas u obtusas arriba, atenuadas hacia abajo, algo contraídas en el tabique 25-30 × 60-90  $\mu$ , membrana amarillo pálida, casi hialina, 2,5-3  $\mu$  de espesor uniforme, lisa; pedicelo hialino largo igual al del esporo.

Sobre: *Baccharis myrtilloides* Gris., Salta, Depto. Candado 6-XII-1896, leg. Bruch ex LPM. 62.024, LPS. 25.954; Catamarca, Andalgalá, La Negrilla, cerca de Capillitas 3.000 m, 2-III-1952, leg. Singer T. 1.962, LPS. 21.978. ¡Tipo!

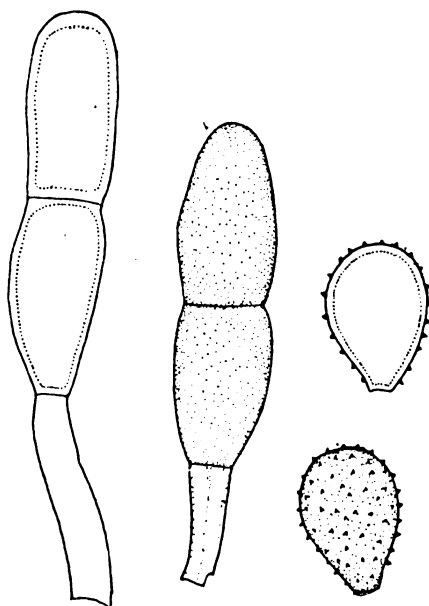


Fig. 13. — *Puccinia catamarcensis*, n. sp. : urodósporas y teleutósporas. Tipo!

Difiere de *P. praedicabilis* porque ésta es una *opsis*-forma, mientras que la catamarqueña es una *hemi*-forma. Además, sus teleutósporas tienen la membrana igualmente espesada, mientras que en *P. praedicabilis*, está algo engrosada arriba.

#### 14. *Puccinia colossea* Speg.

Spegazzini, C., *Rev. Arg. de Bot.* 1 (2a-3a) : 111. 1925.

Picnios no se observan.

Teleutosoros hipófilos, aislados sobre manchas cloróticas, redondeados, 1,5-8 mm diám., compactos, pulvinados, castaño-morenos,

cinereos por germinación de las esporas, desnudos, epidermis rota no visible, abundantes; teleutósporas clavuladas, linear-oblongas o subcilíndricas  $22-27 \times 110-140 \mu$ , agudas u obtusas arriba, atenuadas hacia abajo, algo contraídas en el tabique, membrana amarillopajizo  $1,5-2 \mu$  de espesor uniforme; pedicelo hialino, hinchado, largo una y media a dos veces más largo que el esporo.

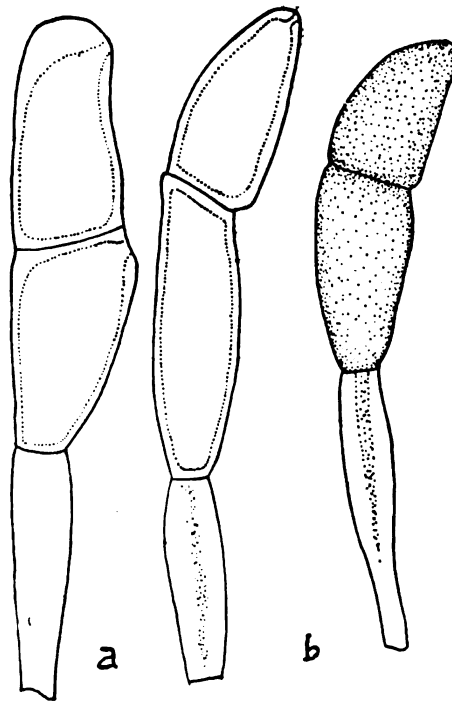


Fig. 14. — a. *Puccinia caematiformis*: teleutóspora sobre *Baccharis floribunda*, ex Rel. Holw. 594; b. *Puccinia colossea*: teleutósporas. Tipo!

Sobre: *Baccharis marginalis* DC., Río Negro, Cipolletí, XI-1911, 1913, LPS. 8.680. ¡Tipo!

*Baccharis* sp., Catamarca, Río Chacras, 1.500 m s. m., 10-II-1952, Singer T. 1.859, LPS. 21.977; Perú, Cuzco, Urubamba, 3-VII-1920, Rel. Holw. 588 (SI).

*Baccharis floribunda* HBK., Bolivia, Sur Yungas, San Felipe, 19-V-1920, Holway 613, Rel. Holw. 580; Yungas Norte, Coroico, 11-VI-1920, Holway 728, Rel. Holw. 585; Perú, Cuzco, Pancartambo, Quebrada de Llullúchayoco, 3.400 m s. m., 4-VI-1944, Vargas 4.337, LPS. 25.961.

*Baccharis subpenninervis* SCH. BIP., BOLIVIA, SORATA, 12-IV-1920, Holway 521, Rel. Holw. 578, LPS. 25.967.

Difiere marcadamente de *P. caeomatiformis* porque la membrana teleutospórica no se halla engrosada arriba como acontece con ésta. En todos los demás caracteres coinciden, ambas especies.

Los ejemplares de Bolivia y Perú de Reliquiae Holwayanae, se repartieron como *Puccinia caeomatiformis*.

En el nº 588 de Reliquiae Holwayanae, se hallan también muchas uredosoras, cuyas esporas corresponden en un todo con las de *P. baccharidis*. En un principio creí que ella pudiera formar parte del ciclo de esta *Puccinia*, pero me he convencido que las teleutosoras de esta especie corresponden evidentemente a una microforma.

Jackson (*Mycologia*, 24 : 139, 1932) considera, con reservas a *P. colosseae* como igual a *P. caeomatiformis*. Es pues, equivocada la posición tomada por el citado micólogo.

El hospedante del tipo se halla formado por una única hoja en cuyo envés se encuentran unos pocos teleutosoros. Es imposible con el material disponible, verificar la exactitud de la determinación del mismo, hecha por Spegazzini.

#### 15. *Puccinia montoyae* Mayor

Mayor, E., *Mem. Soc. Neuchât. Sc. Nat.* 5 : 523-525, 1913.

Ecidios epífilos, esparcidos más o menos agrupados en manchas, redondeados de 1-3 mm diám., al principio recubiertos por la epidermis, luego ésta se rasga y quedan descubiertos. Ecidiosporas globosas o sub-globosas, membrana densa y groseramente verrucosa.

Teleutosoros hipófilos, pequeños, esparcidos, no confluentes, morenos, punctiformes, desnudos, compactos. Teleutósporas oblongas u oblongo-alargadas  $18-26 \times 49-63 \mu$ , sub-hialinas o amarillo-claras, ápice redondeado, en la base redondeadas o un poco atenuadas, membrana lisa  $1,5 \mu$  de espesor, arriba poco o ligeramente engrosada (hasta  $4 \mu$ ). Pedicelo hialino persistente.

Sobre: *Baccharis floribunda* HBK. COLOMBIA, Depto. Cundinamarca, Valle Angarillo, 2.720 m s. m., I-II, Mayor nº 18.

Se trata de una buena especie para cuya descripción he seguido en todo a Mayor (*loc. cit.*).

16. *Puccinia inopina* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 147. 1932.

Picnios anfígenos, casi siempre epífilos en grupos, implantados sobre manchas amarillas, profundamente inmergidos, grandes globosos, piriformes o globoso-aplanados, 150-210  $\mu$  de alto, 180-210  $\mu$  de ancho, perífisis breves.

“Ecidios anfígenos, pero generalmente epífilos, en manchas amarillas, 300-400  $\mu$  de diámetro, ampollados, peridio nulo; ecidiósporas anchamente elipsoides sub-agudas, membrana hialina, 2,5-4  $\mu$

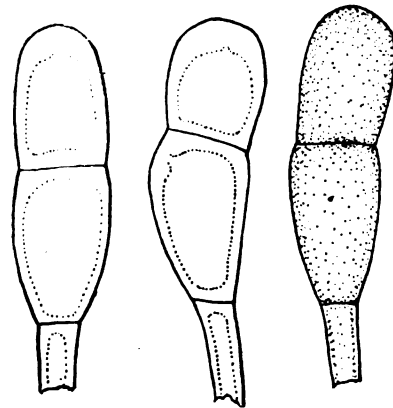


Fig. 15. — *Puccinia inopina*: teleutósporas Tipo!

de espesor, ligeramente verrucosa, verrugas dispuestas en estrías longitudinales”.

Teleutosoros hipófilos, esparcidos, redondeados, 500-800  $\mu$  de diámetro, desnudos, pulviniformes, compactos, epidermis rota no visible, moreno-canela, cinerco al germinar las esporas; teleutósporas clavuladas o elipsoides, con la extremidad superior obtusa y la inferior atenuada, 24-29  $\times$  60-75  $\mu$ , no contraídas en el tabique, membrana amarillo-claro, casi hialina, lisa; 1,5  $\mu$  a los lados, 3-4  $\mu$  arriba; pedicelo hialino una vez y media el largo de la espora.

Sobre: *Baccharis feindalensis* HBK., Ecuador, Quito, 18-VIII-1920, III-1917, Reliq. Holw. 597. ¡Tipo!

*Baccharis dracunculifolia* DC., Bolivia, Cochabamba, 11-II-1920, Holw. 394. Reliq. Holw. 574.



La descripción de los picnios y ecidios la he transcripto literalmente, por cuanto sólo pude observar teleutósporas en el material disponible. En *Baccharis feindalensis* sólo se hallan teleutósporas, pero Jackson la ubica aquí por la gran similitud que presentan esas esporas con las del tipo.

Semejante a *P. ancizari*, dice Jackson, pero totalmente distinta por los caracteres de las ecidiósporas. En *P. ancizari* la membrana ecidiospórica es delgada y las marcas son tuberculadas-verrucosas.

#### 17. *Puccinia albula* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 136. 1932.

Picnios epífilos, numerosos, subglobosos o cónicos, perífisis poco salientes.

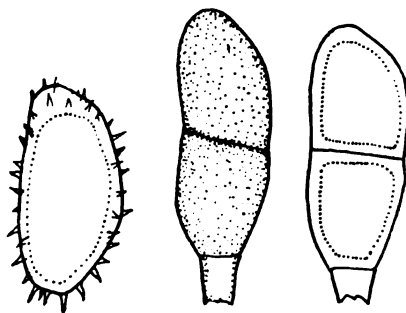


Fig. 16. — *Puccinia albula* : ecidióspora y teleutósporas. Tipo !

Ecidios epífilos, profundamente implantados en el mesofilo, cubiertos por la epidermis, la cual se abre por un pequeño poro; ecidiósporas elipsoides, ovoides o subglobosas,  $28-36 \times 36-54 \mu$  (Jackson:  $28-32 \times 32-45 \mu$ ), membrana hialina,  $2,5-3 \mu$  cr. de espesor, con espínulas largas y ralas.

Teleutosoros hipófilos, esparcidos, primero cubiertos y profundamente implantados en el mesofilo y luego emergiendo en manojos,  $200-300 \mu$  de diám., castaño-brillantes ligeramente pulvinados; teleutósporas elipsoides o subclavuladas,  $20-24 \times 45-67 \mu$ , obtusas arriba, redondeadas o atenuadas hacia abajo, contraídas en el tabique; membrana hialina o amarillo-dorada  $1,5-3 \mu$  de espesor a los lados,  $2,5-3 \mu$  arriba; pedicelo hialino, igual al largo de la espora o menos.

Sobre: *Baccharis* sp., Brasil, Río de Janeiro, Nitcheroy, 23-IX-1921, Holway 1.149, Rel. Holw. 602. ¡Tipo!

Caracterizada por sus ecidiósporas con grandes espínulas y sus teleutosoros implantados en el mesofilo.

18. *Puccinia alia* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 137. 1932.

Pienios epífilos, sub-epidérmicos, rodeando a los ecidios, globosos, con perífisis poco salientes, 100-120  $\mu$  de alto por 120-130  $\mu$  de ancho.

Ecidios epífilos, en manchas necróticas, redondeados, recubiertos

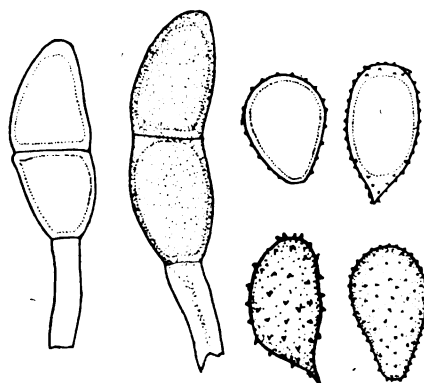


Fig. 17. — *Puccinia alia* : ecidiósporas, uredósporas y teleutósporas. Tipo!

por la epidermis, la que se abre por un poro; ecidiósporas elipsoides, ovoides o sub-globosas, 20-24  $\times$  25-30  $\mu$ , membrana hialina, engrosada en los dos extremos de la espóra, con espínulas medianas y regularmente espaciadas.

Uredosoros hipófilos, esparcidos o agrupados en círculos concéntricos, redondeados, descubiertos, rodeados por la epidermis rota; uredósporas elipsoides, globosas u obovoides, 18-24  $\times$  28-30  $\mu$ , membrana hialina 1,5-2  $\mu$  cr. con espínulas medianas, regularmente espaciadas.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, castaño-morenos, cinereos por germinación de las esporas, oblongo-cilíndricas o sub-clavuladas, 18-24  $\times$  43-50  $\mu$  (Jackson: 16-21  $\times$  45-65  $\mu$ ), arriba obtusas o agudas, atenuadas hacia abajo, contraídas en el tabique; membra-

na amarillo-dorada, 1-1,5  $\mu$  de espesor a los lados, 2,5-3  $\mu$  arriba; pedicelo hialino del largo del espora.

Sobre: *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers., Brasil, Río de Janeiro, 9-VIII-1921, Holw. 1.007, Rel. Holw. 599. ¡Tipo! Río de Janeiro, Nitcheroy, 23-IX, 1921, Holw. 1.151, Rel. Holw. 603.

Según Jackson su especie se separa de *P. baccharidis-rhexioides* por el menor tamaño de sus ecidiósporas. Pero un carácter diferencial está dado porque las ecidiósporas de *P. baccharidis-rhexioides* tienen la membrana uniformemente engrosada, mientras que en ésta se encuentra espesada en ambos extremos.

#### 19. *Puccinia pervenusta* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 150. 1931.

Uredosoros hipófilos esparcidos o agrupados, redondeados o irregulares, 200-500  $\mu$  de diám., cubiertos por la epidermis, la que se rasga y queda luego rodeándolos; anaranjados, pulverulentos, uredósporas piriformes, globosas u obovoides, 22-27  $\times$  32-50  $\mu$ ; membrana hialina, 2,5-3  $\mu$  de espesor, arriba más gruesa, 3,5  $\mu$ , con verrugas pequeñas, dispuestas en estrías, poros invisibles.

Teleutosoros y teleutósporas no he visto; éstas se hallan, según Jackson, en los uredosoros, son escasas y tienen los siguientes caracteres: elipsoides u oblongas, 26-30  $\times$  58-70  $\mu$ , arriba redondeadas, hacia abajo redondeadas o atenuadas, muy contraídas en el tabique; membrana castaño-dorada, 2-3  $\mu$  de espesor a los lados, arriba algo más gruesa, 3,5  $\mu$ , lisa; pedicelo hialino, del largo del espora, o más largo.

Sobre: *Baccharis* sp., Bolivia, La Hacienda, sur de Yungas, 27-V-1920, Holw. 667, Rel. Holw. 584. ¡Tipo!

Sólo pude observar uredósporas en el material disponible; por eso describo las teleutósporas siguiendo a Jackson.

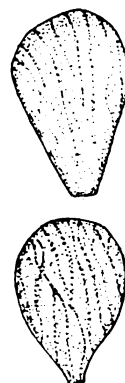


Fig. 18. — *Puccinia pervenusta*: uredósporas. Tipo!

20. *Puccinia praeculta* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 150. 1932.

Picnios en las nervaduras, punctiformes, globosos, cónicos, 100-150  $\mu$  de alto por 140-160  $\mu$  de ancho, perifisis salientes en un haz.

Ecidios hipófilos en las nervaduras, aislados o en grupos, ceomoides, 800-1.000  $\mu$  de diám., generalmente superficiales, cubiertos por la epidermis, la que se rasga longitudinalmente, amarillo-pajizos; ecidiósporas elipsoides, alargadas o globosas, 14-25  $\times$  28-39  $\mu$ , membrana hialina 1,5-2  $\mu$  de espesor, con protuberancias dispuestas a lo largo del espora, interrumpidas o continuas.

Teletosoros hipófilos, moreno-canela, aislados, pequeños, 200-500  $\mu$  de diámetro, descubiertos, epidermis rota no visible, compac-

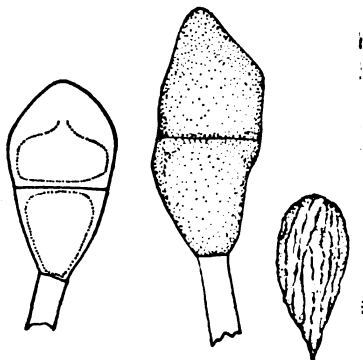


Fig. 19. — *Puccinia praeculta* : ecidióspora, teletósporas. Tipo!

tos; teletósporas clavuladas, elipsoides o irregulares, arriba redondeadas, hacia abajo alargadas y frecuentemente encorvadas, no contraídas en el tabique, 22-30  $\times$  40-54  $\mu$ , membrana moreno-canela pálida, 1,5-2,5  $\mu$  de espesor a los lados y 5-10  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, largo igual al del espora, a veces inserto a un costado del mismo.

Sobre: *Baccharis* sp., Bolivia, San Felipe, Sur de Yungas, 21-V-1920, Holway 635, Rel. Holw. 582. ¡Tipo!

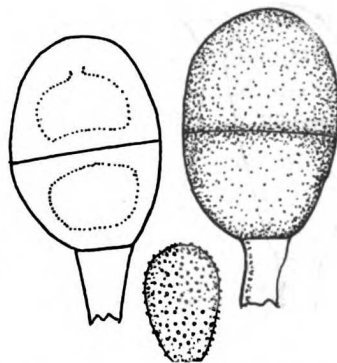
Caracteriza a esta especie la membrana ecidiospórica con las saliencias bien pronunciadas.

Es posible observar algunas pocas uredósporas con la membrana hialina, con espinulas esparcidas; pero su escasez impide su descripción y también saber en realidad si pertenecen a esta roya.

21. *Puccinia sphenica* Arth.Arthur, J. Ch., *Bull. Torrey Bot. Club.*, 38 : 371. 1911.

Uredosoros hipófilos, redondeados, pequeños, esparcidos, moreno-canelas, pulverulentos, descubiertos, rodeados por la epidermis desgarrada, uredósporas obovoides o globosas,  $18-20 \times 21-25 \mu$ , membrana hialina,  $1,5-2 \mu$  de espesor, con espínulas pequeñas y densamente dispuestas.

Teleutosoros hipófilos, moreno-canela oscuros, redondeados, algo almohadillados, descubiertos, teleutósporas elipsoides,  $28-32 \times 36-50 \mu$ , obtusas en ambas extremidades, membrana lisa, moreno-

Fig. 20. — *Puccinia sphenica*: uredóspora y teleutósporas. Tipo!

castaño,  $3-3,5 \mu$  a los lados y  $7-10 \mu$  arriba, pedicelo hialino, largo igual al del esporo.

Sobre: *Baccharis sordescens* DC., México, Cuernavaca, 29-XI-1903, Holw. 5.266, ex Herb. Arthur 33.874, LPS. 25.918. ¡Tipo!

Muy semejante a *P. unicolor*; de ella difiere porque carece de ecidios, pero sus uredos y teleutósporas son idénticos.

22. *Puccinia unicolor* Arth.Arthur, J. Ch., *Bot. Gazette*, 65 : 472. 1918.Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 155. 1932.

Picnios epífilos, globosos.

Ecidios hipófilos, redondeados, ceomoides, aislados, amarillos, recubiertos por la epidermis, la que luego se rasga longitudinalmente; ecidiósporas elipsoides o globosas,  $22-24 \times 25-32 \mu$  (Jackson, *loc.*

*cit.*,  $21-24 \times 30-42 \mu$ ), membrana hialina, con verrugas dispuestas desordenadamente, a veces con tendencia a disponerse en líneas.

Uredosoros hipófilos, amarillo-claros, pequeños, recubiertos por la epidermis, la cual se abre por un poro, redondeados; uredósporas elipsoides o globosas,  $20-22 \times 22-25 \mu$ , membrana hialina, fina y tupidamente espinuléscente, poros no visibles.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, almohadillados, descubiertos, moreno-canela oscuros, cinereos por germinación de las esporas elipsoides u oblongo-elipsoides,  $25-29 \times 36-39 (48) \mu$ , redondeadas en ambos extremos o atenuadas hacia abajo, no contraídas en

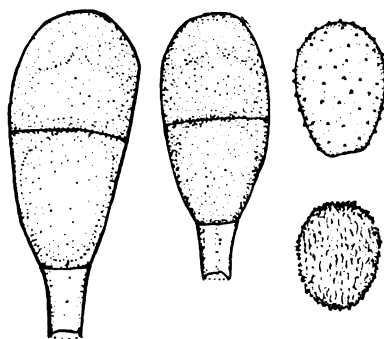


Fig. 21. — *Puccinia unicolor*: ecidióspora uredóspora y teleutóspora

el tabique, membrana moreno-canela, lisa,  $2,5-3 \mu$  a los lados,  $7-10 \mu$  arriba; pedicelo hialino, largo igual al del espora, frágil.

Sobre: *Baccharis hemiprinoides* Benth., Perú, Cuzco, 1-IX-1914, leg. Rose 19.030, ex herb. Arthur F. 8.140, LPS. 25.900.

*Baccharis pulchella* Sch. Bip., Perú, Cuzco, 30-VI-1920, Holw. 742, Rel. Holw. 586; Bolivia, La Paz, 19-III-1920, Holw. 428, Rel. Holw. 575.

*Baccharis grandiflora* HBK., Perú, Cuzco, Quebrada de Llu-luchagón, 3.500 m, IV-1944, leg. Vargas 4.313, ex LPM. 71.470, LPS. 25.901.

*Baccharis* sp., Bolivia, Cochabamba, 10-III-1920, Holw. 385, Rel. Holw. 573.

Según opinión de Jackson (*loc. cit.*), que comparto, esta especie es muy semejante a *P. sphenica*, diferenciándose porque posee picnios y ecidios no hallados hasta ahora en *P. sphenica*, y por ello

las mantiene separadas. *Baccharis grandiflora* es un nuevo hospedante para esta roya. El ejemplar correspondiente, compuesto de unas pocas hojitas, lo hallé en el herbario fanerogámico del Museo de la Universidad Nacional de La Plata.

### 23. *Puccinia egressa* Arth.

Arthur, J. Ch., *Bull. Torrey Bot. Club.*, 46 : 108. 1919.

*Puccinia egressa* Arth., *Bull. Torrey Bot. Club.*, 38 : 369. 1911 (non *P. egressa* Arth., 1905).

Picnios no observé (según Arthur, son hipófilos y distribuidos a lo largo de la nervadura).

Ecidios hipófilos, sistémicos, cubriendo toda la lámina foliar y caulícolos muy numerosos, 0,5-1 mm de diámetro, peridio cilíndrico, evanescente, amarillo-pajizo, células peridiales poligonales y finamente punteadas cuando se las observa de plano; ecidiósporas elipsoides o globosas,  $16-20 \times 18-25 \mu$ , membrana hialina  $1,5-2 \mu$  de espesor, con verrugas grandes.

Según Arthur, las uredósporas que se hallan en los teleutosoros son globosas,  $23-27 \mu$  de diám., membrana amarillo-canela, finamente equinulada, poros indistintos, aparentemente 2 ecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos, esparcidos, redondos, generalmente pequeños,  $100-200 \mu$  de diám., tempranamente desnudos, teleutósporas elipsoides o elipso-ovoides,  $21-27 \times 35-45 \mu$ , membrana moreno-canela verrucosa,  $1,5 \mu$  de espesor a los lados y  $6-10 \mu$  arriba, con un mamelón hialino sobre el poro germinativo.

Sobre: *Baccharis oaxacana* Green, México, Oaxaca, 23-VI-1894, leg. Pringle, ex herb. Arthur 33.798, LPS. 25.916. ¡Tipo!

Sólo observé ecidios en el material disponible. Estos tienen la característica de poseer peridios, caso raro en las royas parásitas de *Baccharis*. Los otros estados los describí siguiendo a Arthur.

### 24. *Puccinia baccharidis-hirtellae* Diet. et Holw.

Dietel, P. et E. W. P. Holway., *Bot. Gaz.*, 21 : 331. 1901.

Sydow, P. et H., *Monogr. Ured.*, 1 : 23 1902, t. II, fig. 20.

Uredosoros hipófilos, pequeños,  $200-300 \mu$  de diámetro, primero recubiertos por la epidermis, luego desnudos y pulverulentos, moreno-canela, uredósporas elipsoides u obovoides,  $18-20 \times 22-27 \mu$ ,

membrana delgada, 1-1,5  $\mu$  de espesor, amarillo-pálida, con espínulas grandes y dos poros ecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, 300-800  $\mu$  de diám., desnudos, almohadillados, algo compactos, epidermis rota no visible, castaño-moreno, abundantes; teleutósporas elipsoides o anchamente elipsoides, 26-29  $\times$  39-43  $\mu$ , redondeadas en ambos extremos, no contraídas en el tabique, membrana moreno-canela, con algunas verrugas, 2,5-3  $\mu$  a los lados y 4-5  $\mu$  arriba, pedicelo hialino igual al largo del esporo, a veces situado a un costado del mismo.

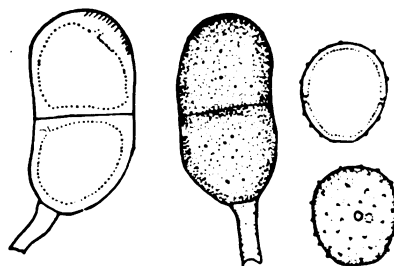


Fig. 22. — *Puccinia baccharidis-hirtellae*: uredósporas y teleutósporas

Sobre: *Baccharis hirtella* DC., (*Conyza asperifolia*), México, Amecameca, 31-X-1899, Holway 3.755. ¡Tipo! (S); Ixtaccimatl, I-1905, ex herb. Field Columbia Museum N° 1.499 (F.H.).

Una especie fácilmente diferenciable por las verrugas en sus teleutósporas.

#### 25. *Puccinia pistorica* Arth.

Arthur, J. Ch., *Bull. Torrey Bot. Club*, 38 : 372. 1911.

Arthur, J. Ch., *Manual of the rusts of U. S. and Canada*, pág. 266. 1934.

Uredosoros hipófilos, redondeados, recubiertos por la epidermis, que se abre por un poro, anaranjados; uredósporas elipsoides o globosas, 25-30  $\times$  30-36  $\mu$ , membrana hialina 1,5-2  $\mu$  cr., poros invisibles, con espínulas medianas y espaciadas.

Teleutosoros anfigenos, en grupos compactos irregulares, de varios tamaños, desde 100  $\mu$  a 1 mm, chocolate-morenos o negruzcos, generalmente brillantes; teleutósporas linear-oblongas u oblongo-lanceoladas, pequeñas, 12-16  $\times$  39-50  $\mu$ , obtusas o redondeadas arriba, adelgazadas hacia abajo, membrana castaño-morena arriba, más clara hacia la base, 1-1,5  $\mu$  de espesor a los lados, 6-12  $\mu$  arriba; pedicelo coloreado, delgado, la mitad del largo del esporo o menos.



Sobre: *Baccharis glomerulifolia* Pers., EE. UU. de N. A., Florida Mt. Dora 25-III-1891.

Sólo vi una hoja del tipo en la que se hallan únicamente uredós-poras. Las teleutósporas las describí siguiendo a Arthur (*loc. cit.*).

26. *Puccinia montserrates* Mayor

Mayor, Eug., *Mem. Soc. Neuchât. Sc. Nat.*, 5 : 520. 1913.

Uredosoros hipófilos, pequeños, redondeados, aislados, primero cubiertos por la epidermis, luego desnudos y pulverulentos, moreno-canela, numerosos; uredós-poras obovoides o subglobosas, 22-30

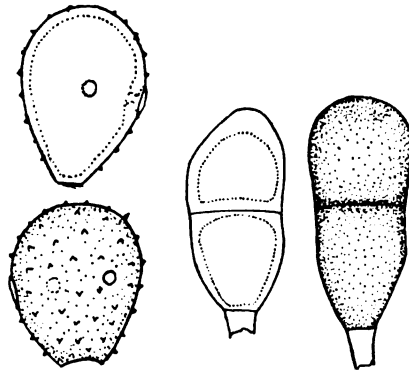


Fig. 23. — *Puccinia montserrates*: uredós-pora y teleutós-poras. Tipo!

×30-40  $\mu$ , membrana amarillo-pálida, con espínulas grandes y más o menos ralas; en algunas esporas se observan 2-3 poros germinativos ecuatoriales.

Teleutosoros semejantes a los uredosoros, pero algo más oscuros, difícilmente diferenciables; teleutós-poras oblongas, elipsoides u oblongo-elipsoides, 18-24 × 42-47  $\mu$  (fide Mayor), con la extremidad superior redondeada y la inferior redondeada o atenuada, no contraídas en el tabique, membrana moreno-canela, lisa, 2-2,5  $\mu$  a los lados y 5-7  $\mu$  arriba, pedicelo hialino, corto, frágil.

Sobre: *Baccharis bogotensis* HBK., Colombia, Cundinamarca, Puente de Montserrates, arriba de Bogotá, 2.800 m s. m., 16-X-1913, II-III, Mayor N<sup>o</sup> 16. ¡Tipo!

Difiere, entre otras cosas, de *Puccinia praedicta* por el mayor tamaño de sus uredós-poras.

27. *Puccinia praedicta* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 152. 1932.

Uredosoros hipófilos, pequeños, 200-400  $\mu$  diám., redondeados, amarillos, primero cubiertos, luego la epidermis se abre por un poro; uredósporas obovoides, elipsoides o globosas, 22-25  $\times$  27-32  $\mu$ , membrana hialina, 2-2,5  $\mu$  de espesor con espínulas grandes y espaciadas.

Teleutosoros hipófilos redondeados, esparcidos, 200-500  $\mu$  de diámetro, descubiertos, moreno-canela brillantes, luego cinereos por germinación de las esporas, algo pulvinados, teleutósporas elipsoi-

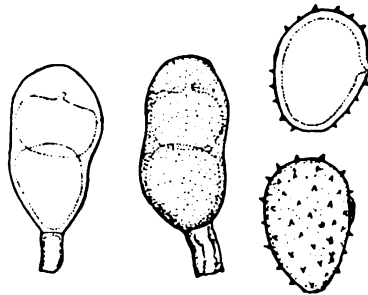


Fig. 24. — *Puccinia praedicta* : uredósporas y teleutósporas

des, oblongas o clavuladas, obtusas arriba, obtusas o atenuadas hacia abajo, no contraídas en el tabique, 20-22  $\times$  30-44  $\mu$ ; membrana delgada, 1,5-2  $\mu$  a los lados, engrosada de 5-7  $\mu$  arriba, amarillo-dorada clara, lisa, pedicelo hialino, largo igual al del espora o más corto.

Sobre: *Baccharis serrulata* DC., Brasil, São Paulo, Taipas, 7-II-1922, ex Rel. Holw. 621; *B. aff. serrulata* DC., Río de Janeiro, Petrópolis, 18-X-1921, ex Holway Plants of S. A. 1.230.

*Baccharis oxyodonta* DC., Brasil, Campinas, Valeta, Avenida Brasil, 6-I-1942, leg. Viégas, ex herb. Secção de Fitopat. 1908, LPS. 25.898; Bairro Guanabara, 22-VI-1935, Viégas, leg., IAC. 779, LPS. 25.897.

Jackson (*loc. cit.*) sinonimiza erróneamente con esta especie a *Uredo baccharidicola* Speg., por cuanto éste tiene uredosoros epífilos, mucho más grandes, mientras que en esta especie son hipófilos y pequeñísimos.

23. *Puccinia baccharidis-cylindricae* P. Henn.

Hennings, P., *Hedwigia*, 35 : 241. 1896.

Sydow, P. et H., *Monogr. Uredin.*, 1 : 25. 1904. Tab. II, fig. 25.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 134. 1932 (en la clave).

Teleutosoros anfigenos redondeados, pequeños, agrupados en círculos, primero cubiertos por la epidermis, luego desnudos y pulverulentos, moreno-cancla; teleutósporas elipsoides oblongo-elipsoides, o anchamente elipsoides,  $22-28 \times 40-61 \mu$  arriba obtusas o agudas, atenuadas hacia abajo, algo contraídas en el tabique, membrana moreno-cancla, lisa,  $2.5-3 \mu$  a los lados,  $7-9 \mu$  arriba, pedicelo hia-

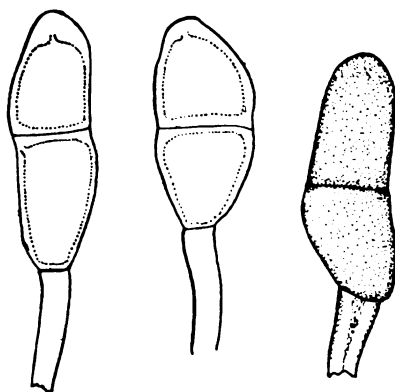


Fig. 25. — *Puccinia baccharidis-cylindricae*: teleutósporas. Tipo!

lino, largo dos veces el del esporo, flexuoso; mesosporas elipsoides, abundantes.

Sobre: *Baccharis cylindrica* (Less.) DC., R. Argentina, pr. Bs. Aires, IV-1881, leg. G. Lorentz, ex herb. Sydow. ¡Tipo! (S).

El ejemplar se compone de un trocito de hoja con unos pocos teleutosoros.

29. *Puccinia subtropica* n. sp.

*Pycnii non visis, probabiliter carentibus.*

*Teleutosoris anfigenis, rotundatis pulvinatis, in greges, 4-5 dispositis, obscure cinnamomeo-brunneis, dein ob germinatione causa, cinerascentibus; teleutosporis oblongis, vel oblongo-elipsoideis,  $20-25 \times 40-54 \mu$ , supra acutis vel obtusis, infra attenuatis, membrana*

*castaneo-brunnea*, *levi*, 2-2,5  $\mu$  supra 5-7  $\mu$ , *pedicello hyalino*, *dimidio sporam aequante*.

Hab.: ad folias vivas *Baccharidis* sp., Chaco, Las Palmas, 5-XII-1944, leg. Di Fonzo, 435, LPS. 12.404. ¡Tipo!

Picnios no se observan.

Teleutosoros anfígenos redondeados, pulvinados, agrupados en número de 4-5, moreno-canela oscuros, cinereos al germinar los es-

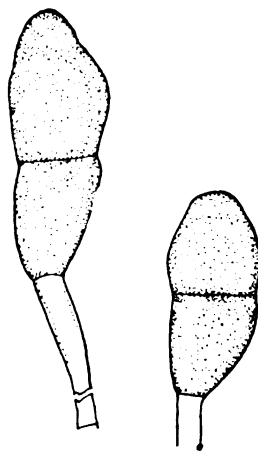


Fig. 26. — *Puccinia subtropica* n. sp.: teleutósporas. Tipo!

poros, teleutósporas oblongas u oblongo-elipsoides, 20-25  $\times$  40-54  $\mu$ , obtusas o agudas arriba, atenuadas hacia abajo, membrana castaño-morena, lisa, 2-2,5  $\mu$  a los lados, 5-7  $\mu$  arriba, pedicelo hialino, largo el doble del espora.

Sobre: *Baccharis* sp., Chaco, Las Palmas, 5-XII-1944, leg. Di Fonzo 435, LPS. 12.404. ¡Tipo!

De *Puccinia baccharidis-cylindrica* P. Henn. se diferencia por sus esporas más pequeñas, por el tinte de la membrana (mientras que en ésta la membrana es castaño-morena, en la especie de Hennings es canela-morena). Los teleutosoros también difieren, pues en ésta son grandes y tempranamente descubiertos y en la otra, *P. baccharidis-cylindrica*, permanecen cubiertos por mucho tiempo.

30. *Puccinia praeandina* Speg.Spegazzini, C., *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 12 (serie 3ª) : 308. 1909.

Uredosoros hipófilos, anaranjados, pulverulentos, descubiertos, redondeados, 1-2 mm de diám., aislados, rodeados por la epidermis levantada; uredósporas elipsoides, sub-globosas u obovoides,  $18-22 \times 25-29 \mu$ , membrana hialina,  $1,5-2 \mu$  de espesor, con espínulas espaciadas y poros no visibles.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, 1-2 mm diám., desnudos, rodeados por la epidermis rota, moreno-canela, cinereos por germi-

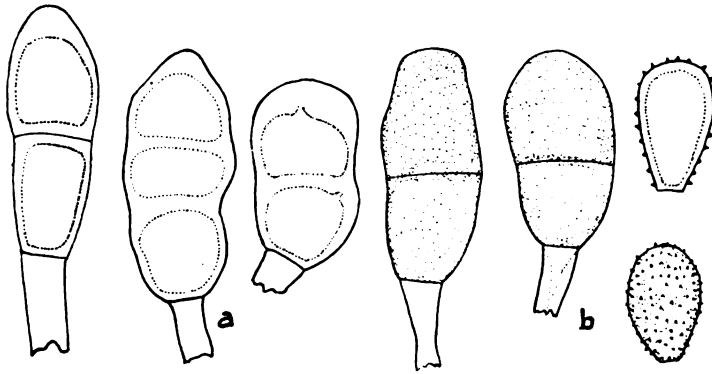


Fig. 27. — *Puccinia praeandina*: a, teleutósporas sobre *Baccharis darwinii*; b, teleutósporas y uredósporas sobre *Baccharis alnifolia*. Tipo!

nación de las esporas, abundantes, aplanados, compactos. Teleutósporas elipsoides u oblongo-elipsoides, con la extremidad superior redondeada o aguda y la inferior atenuada o redondeada,  $22-30 \times 45-65 \mu$ , poco o nada contraídas en el tabique, membrana moreno-canela, lisa,  $2-2,5 \mu$  de espesor a los lados y  $7-10 \mu$  arriba; pedicelo hialino, largo una vez y media el de la espóra.

Sobre: *Baccharis alnifolia* Mey. et Walp., Mendoza, Depto. Luján, Cacheuta, 9-III-1909, LPS. 8.384, ¡Tipo!; Depto. Las Heras, Villavicencio, IV-1937, LPS. 13744; IV-1946, Ruíz Leal 10.679, LPS. 13.686.

*Baccharis angulata* Gris., Mendoza, Depto. Luján, ruta 40, entre Km. 56 y 57, 17-X-1945, Ruíz Leal 10.389, LPS. 13.687.

*Baccharis darwinii* H. et A., Santa Cruz, Tres Lagos, 19-II-1947, Rosa Scolnick, ex LPM. 32.299, LPS. 26.019.

Especie vinculada a *P. evadens*. De ella difiere porque sus teleutósporas tienen la membrana más engrosada arriba y es más oscura y gruesa a los lados; además, sus uredósporas son más pequeñas.

Vinculada con las otras que se hallan en Mendoza, *P. baccharidis-polifoliae* y *P. baccharidis-petiolatae*, difiere de ellas, entre otros caracteres, por carecer de ecidios.

Spazzini da, al describir su especie, como hospedante a *Baccharis pulchella*, cuando en realidad es *B. alnifolia*.

Hay ciertas variaciones en lo que a tamaño de las esporas se refiere, entre las que parasitan a distintos hospedantes, pero si bien pueden ser de carácter varietal, ellos no obligan a considerarlas como especies distintas, ya que sus otros caracteres generales son coincidentes.

### 31. *Puccinia macbrideana* Cumms.

Cummins, G. B., *Mycologia*, 37 : 615. 1945.

Picnios y ecidios desconocidos.

Uredosoros anfígenos, subepidérmicos, moreno-canela oscuros, pulverulentos, esparcidos, redondeados o elípticos, hasta 1 mm de largo, epidermis rota, visible; uredósporas anchamente elipsoides o elipsoides,  $22-27 \times 28-35 \mu$ , membrana  $2,5-3 \mu$  de espesor, moreno-canela moderadamente equinulada, poros 4-6, esparcidos.

Teleutosoros anfígenos, subepidérmicos, esparcidos o algo agrupados, frecuentemente más o menos confluentes, castaño-morenos, pulvinados, redondeados, 0,5-1,5 mm de diámetro; teleutósporas anchamente elipsoides o elipsoides con ambos extremos redondeados, en el tabique no, o poco contraídas,  $29-40 \times 43-58 \mu$ , membrana castaño, o pálida-castaño, o áureo-morena,  $3,5 \mu$  de espesor y en el ápice  $7-9 \mu$ , lisa, poro superior apical junto al tabique, pedicelo hialino hasta  $80 \mu$  de largo, más o menos frágil y caduco.

Sobre: *Baccharis stembergiana* Steud., Perú, Plata, 7.000 pies, 21-VIII-1922, Macbride y Flatherstone 1922. ¡Tipo! (PUR).

He transcripto la descripción original. Es una especie muy particular, cuyas uredósporas tienen su membrana con 4-6 poros germinativos, esparcidos, bien visibles.

32. *Puccinia baccharidis-sparteae* Jack. et Holw.Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 138. 1932.

Picnios epífilos, agrupados en manchas grandes amarillentas, prominentes punctiformes, amarillos o anaranjados, globosos o globoso-aplanados, 150-180  $\mu$  de alto, 200-220  $\mu$  de ancho, perífisis no salientes.

Ecidios hipófilos, ceomoides, pocos, en manchas amarillentas, opuestos a los picnios, grandes, 500-1.200  $\mu$  de diám., cubiertos, pulverulentos, amarillentos, epidermis levantada, rasgada irregular-

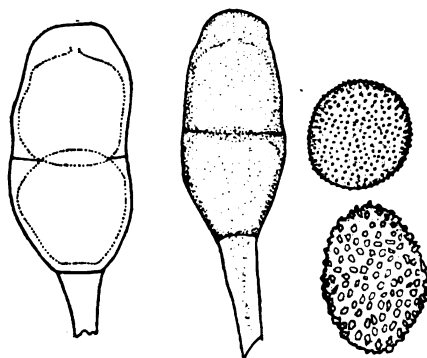


Fig. 28. — *Puccinia baccharidis-sparteae*: ecidióspora, uredóspora y teleutósporas. Tipo

mente; ecidiósporas elipsoides o sub-globosas, 24-30  $\times$  30-38  $\mu$ ; membrana hialina 2-2,5  $\mu$  de espesor, en los extremos a veces algo engrosada 3-3,5  $\mu$  y prominentemente tuberculada, verrugas aisladas o a veces unidas, formando prominencias continuas.

Uredosoros hipófilos pequeños, poco visibles, pulverulentos, 300-400  $\mu$  de diámetro, blanquecinos, uredósporas anchamente elipsoides u obovoides, 24-26  $\times$  30-35  $\mu$ , membrana hialina, 2-2,5  $\mu$  de espesor, con espínulas pequeñas y densas.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, pequeños, 500-1.000  $\mu$  diám., desnudos, almohadillados, pulverulentos; teleutósporas elipsoides oblongas o clavuladas, 24-30  $\times$  45-62  $\mu$ , arriba redondeadas, atenuadas hacia abajo o redondeadas, no contraídas en el tabique, membrana castaño-morena pálida o moreno-canela, 1,5-2  $\mu$  de espesor a los lados y 7-8  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, del largo del espora o más corto.

Sobre: *Baccharis spartea* Benth., Bolivia, San Felipe, Sur de Yungas, 21-V-1920, Holway 633, Rel. Holw. 633 (SI).

Tengo una sola hoja en la que se observan muy pocos soros. Por ello describo esta especie siguiendo a Jackson en su descripción original.

33. *Puccinia evadens* Hark.

Harkness, H. W., *Bull. Calif. Acad. Sc.*, 1 : 34. 1884.

*Coleosporium baccharidis* Cooke. et Hark., *Grevillea*, 9 : 7. 1880. (Non *P. baccharidis* D. et Holw.)

Sydow, H. et P., *Monogr. Ured.*, 1 : 20. 1904. — Arthur, J. C., *The rusts U. S. and Canada*, pág. 265. 1932. — Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 143. 1932.

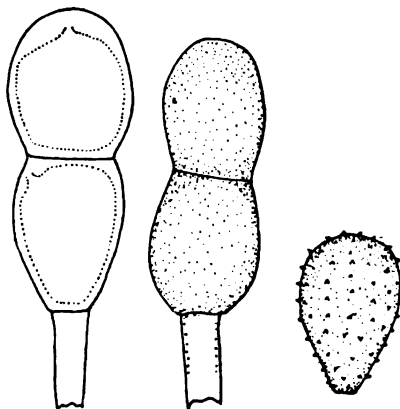


Fig. 29. — *Puccinia evadens*: uredóspora y teleutósporas

Picnios anfigenos, sub-epidérmicos, globosos o cónicos, en manchas necróticas redondeadas.

Ecidios anfigenos o caulícolos, formando hinchazones en las ramas y a veces escobas de brujas, ceomoides, amarillo pajizos; ecidiósporas, elipsoides, globosas, redondeadas en un extremo, 22-29  $\times$  32-36  $\mu$ , membrana hialina, 2,5-3  $\mu$  a los lados, algo más gruesa arriba hasta 4  $\mu$ , irregularmente verrucosa.

Uredosoros hipófilos anaranjados, luego amarillo pajizos, primero cubiertos por la epidermis, luego desnudos y pulverulentos, rodeados por ésta, uredósporas obovoides o globosas, elipsoides, 22-25  $\times$  28-36  $\mu$ , membrana hialina 1,5-2  $\mu$ , con espínulas pequeñas y espaciadas, poros no se observan.



Teleutosoros hipófilos o caulícolos, a veces profundamente implantados en el mesofilo, luego emergentes, almohadillados, redondeados, 1-2  $\mu$  de diám., moreno-canela, cinereos por germinación de las esporas, teleutósporas elipsoides, oblongo-elipsoides, 28-32  $\times$  48-61  $\mu$ , redondeadas arriba y atenuadas o redondeadas hacia abajo, algo contraídas en el tabique, membrana amarillo-dorada pálida, 1,5-2  $\mu$  a los lados, 3-6  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, a veces corto y otras más largo que el esporo.

Sobre: *Baccharis emoryi* A. Gray, EE. UU. de N. América, Arizona, Tucson, Río Santa Cruz, 27-I-1911, YC. Blumer 4.105; ex herb. Arthur 33.802, LPS. 25.985, Utah, La Verkin, 1-XI-1944, A. S. Rhoads leg. LPS. 25.984.

*Baccharis halimifolia* L., EE. UU. de Norte América, Florida, Plant City, 13-II-1933, LPS. 25.983, Brevard Co., Cocoa, 9-III-1944, A. S. Rhoads, LPS. 25.982.

*Baccharis sarothroides* A. Gray, EE. UU. de Norte América, Phoenix, 15-V-1918, E. Bethel, ex herb. Arthur 33.829, LPS. 25.981.

*Baccharis* sp., EE. UU. de Norte América, California, ex Ellis, N. American fungi 1.078, LPS. 10.397.

Sólo revisé material norteamericano de esta especie.

Otros especímenes de *Reliquiae Holwayanae* pertenecientes a especies sudamericanas que Jackson (*loc. cit.*) ubicó aquí, son muy distintas. Así el ejemplar de *Baccharis* sp. (Relq. Holw. 576) lo considero como *P. separabilis*, por las razones que enumero al describirla.

No pude estudiar los otros ejemplares sudamericanos que menciona Jackson. No sería de extrañar que ellos no perteneciesen a esta especie, por cuanto el citado autor, no tenía una posición clara sobre los caracteres de ella. Lo que está confirmado cuando dice: "las formas sobre *Baccharis*, con teleutósporas grandes y anchas, engrosadas en el ápice, son difíciles de ubicar con algún grado de satisfacción. El autor cree que existen varias especies en Sud América referidas, generalmente ya sea a *P. evadens* o a *P. baccharidis*". En lo que respecta a *P. baccharidis*, veremos que no es difícil diferenciarla por sus uredósporas con sus seis poros germinativos. *Puccinia evadens*, en cambio, tiene sus uredósporas sin poros visibles y sus teleutósporas poseen membrana clara, no muy engrosada

arriba apenas hasta 6  $\mu$ . Todas aquellas especies con teleutósporas, más engrosadas arriba (7-10  $\mu$ ) y con la membrana oscura deben considerarse como distintas de *P. evadens*.

Arthur, da a las ecidiósporas dimensiones mayores 22-26  $\times$  35-60  $\mu$ , que las que he tomado en los ejemplares examinados.

34. *Puccinia baccharidis-polifoliae* n. sp.

*Pycnii non visae, probabiliter carentibus.*

*Aecidis cauliculis vel folioliculis, ceomatiformibus, flavidis, epidermide tectis, dein nudis et epidermide disrupta cinctis; aecidiosporis ovoideis, vel ellipsoideis, 20-22  $\times$  24-29  $\mu$ , membrana hyalina minute creberrimeque verruculosa.*

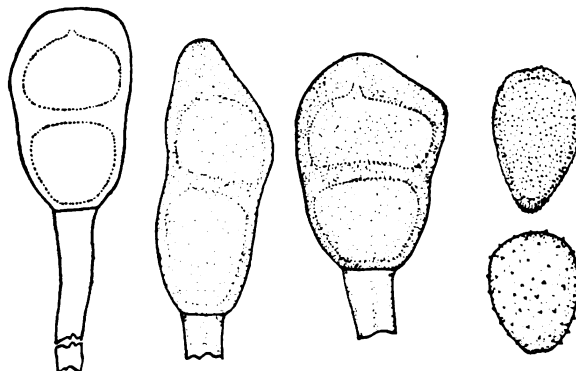


Fig. 30. — *Puccinia baccharidis-polifoliae* n. sp.: ecidióspora, uredóspora y teleutósporas. Tipo!

*Uredosoris hypophyllis, rotundatis, nudis, epidermide cinctis, flavidis, uredosporis obovoideis vel late ellipsoideis 22-24  $\times$  25-30  $\mu$ , membrana hyalina, 1,5-2  $\mu$ , crassa minute echinulata verrucis inter se moderate remotis.*

*Teleutosoris in uredosoris sitis, late ellipsoideis vel ellipsoideis, utrinque rotundatis vel supra acutis, et infra attenuatis, 27-32  $\times$  44-65  $\mu$ , membrana cinnamomeo-brunnea 2,5-3  $\mu$ , cr. supra 7-9  $\mu$ ; pedicello hyalino, duplo sporam superante.*

*Hab.:* ad folias ramulisque *Baccharidis polifoliae* Gris., Mendoza, Las Heras, Quebrada del Toro, El Centinela 27-XII-1947, Ruíz Leal 11067, LPS. 26018. Typus! Quebrada de la Crucesita 20-XI-1938, Ruíz Leal 5.385, LPS. 3.915, Quebrada de la Cruz de Piedra, 16-I-1938, Ruíz Leal 4.790, LPS. 3.815.

Picnios no se observan, posiblemente no se forman.

Ecidios caulícolos o foliolícolos, ceomoides, amarillentos primero recubiertos por la epidermis, luego desnudos y rodeados por aquella, ecidiósporas ovoides o elipsoides  $20-22 \times 24-29 \mu$ , membrana hialina, muy apretada y finamente verrucosa.

Uredosoros hipófilos redondeados, desnudos, rodeados por la epidermis desgarrada, amarillo-canela, uredósporas obovoides o anchamente elipsoides  $22-24 \times 25-30 \mu$ , membrana hialina  $1,5-2 \mu$  de espesor, con espínulas pequeñas y moderadamente separadas.

Teleutósporas ubicadas en los uredosoros, anchamente elipsoides o elipsoides, en ambos extremos redondeadas o arriba agudas y atenuadas hacia abajo  $27-32 \times 44-65 \mu$ , membrana moreno-canela, lisa,  $2,5-3 \mu$  a los lados y  $7-9 \mu$  arriba, pedicelo hialino el doble del largo de la espora.

Sobre: hojas y ramitas de *Baccharis polifolia* Gris., Mendoza, Las Heras, Quebrada del Toro, El Centinela 27-XII-1947, Ruíz Leal 11.067, LPS. 26.018. ¡Tipo! Quebrada de la Cruceta, 20-XI-1938, Ruíz Leal 5.385, LPS. 3.915; Quebrada de la Cruz de Piedra, 16-I-1938, Ruíz Leal 4.790. LPS. 3.815.

Esta especie es semejante por sus teleutósporas a *P. praeandina*, pero difiere por ser una forma completa. De *Puccinia evadens* con la cual se la podría confundir, se diferencia porque además de tener sus ecidiósporas menores, tiene las teleutósporas con la membrana más oscura y más gruesa arriba.

Los ejemplares LPS. 3915 y 3815, carecen de uredos y teleutósporas, en cambio el tipo posee esos elementos careciendo de los otros dos.

### 35. *Puccinia baccharidis* Diet. et Holw.

Dietel, P., *Erythea* 1 : 250. 1893.

Sydow, P. et H., *Monogr. Uredin.*, 1 : 20. 1904. — Arthur, J. Ch., *The rusts of U. S. and Canada*, pág. 266. 1934. — Jackson, H. S., *Mycologia* 24 : 137. 1932.

Picnios anfígenos, en grupos, globosos,  $100-120 \mu$  de ancho por  $130-150 \mu$ , perifisis en manojos poco salientes.

Ecidios ceomoides hipófilos, agrupados en manchas necróticas, prominentes, primero cubiertos por la epidermis arqueada, luego por rotura de ésta descubiertos, o caulícolos o formando fisuras a lo largo del tallo, anaranjados  $250-300 \mu$  de diámetro implanta-

dos en el mesofilo, ecidiósporas elipsoides u obovoides, redondeadas abajo, agudas arriba,  $20-26 \times 32-50 \mu$ , membrana hialina delgada, algo más engrosada en los extremos, con verrugas pequeñas dispuestas en líneas.

Uredosoros anfígenos, redondeados,  $200-500 \mu$  de diámetro, bulliformes, cubiertos por la epidermis la que se abre por un poro, abundantes, aislados, amarillos; uredósporas obovoides, elipsoides o subglobosas,  $22-26 \times 34-40 \mu$ , membrana amarillo clara con espínulas espaciadas y 6 poros germinativos (2 supra, 2 infra ecuatoriales, y 2 centrales, en ángulo recto con aquellos).

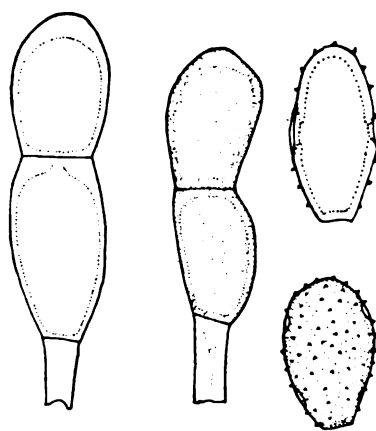


Fig. 31. — *Puccinia baccharidis*: uredósporas y teleutósporas. Tipo i

Teleutosoros hipófilos, redondeados, pulvinados, compactos, descubiertos, epidermis rota no visible, moreno-canela, cinereos por germinación de las esporas; teleutósporas clavuladas o elipsoides, arriba redondeadas o agudas, atenuadas hacia abajo, contraídas en el tabique  $18-26 \times 58-72 \mu$ , membrana lisa, amarillo dorada clara,  $1,5-2 \mu$ , a los lados  $2-4 \mu$  arriba, pedicelo hialino largo, igual al del esporo, hinchado arriba.

Sobre: *Baccharis burchellii* Baker, Brasil, Río de Janeiro, Varzea, Therezopolis, 30-IX-1921, Holway 1.174.

*Baccharis caerulescens* Baker, México, Tula, 6-X-1898, Holway 1.334, LPS. 25.979, México D. F., 20-IX-1896, Holway 5.035, LPS. 25.976.

*Baccharis glutinosa* Pers., México, Oaxaca, 13-XI-1903, Holway 5.409, ex herb. Arthur 33.836, LPS. 25.975; Mesquite, VII-

1920, col. L. H. Leonian, EE. UU. de Norte América, Texas, Hidalgo Co., leg. Clover 920, det. Mains; Brownsville, 3-V-1945, I, col. G. Smith.

*Baccharis* aff. *glutinosa* Pers., Mendoza, Potrerillos, 24-III-1910, LPS. 4.159.

*Baccharis longipes* OK., Chile, Santiago, 1898, leg. Neger, ex herb. Sydow (S.).

*Baccharis marginalis* DC., Chile, Papudo, 16-XI-1919, I, Holway 26, Relq. Holw. 566.

*Baccharis oxyodonta*, v. aff. DC., Brasil, Río de Janeiro; Petrópolis, 30-X-1921, Relq. Holw. 610; Therezopolis, 29-IX-1921, I, Relq. Holw. 606.

*Baccharis salicifolia* (R. et P.) Pers., Chaco, Resistencia, 27-VII-1944, Di Fonzo 142, LPS. 12.394; Entre Ríos, La Picada, orilla del arroyo Las Conchas, 29-II-1948, leg. Godoy, LPS. 15.700.

*Baccharis salicina* T. et G., California, Claremont, 28-X-1903, Baker 4.884.

*Baccharis viminea* DC., EE. UU. de Norte América, California, Russian River, Sonora Co., VII-1924, col. Fields; Riverside, 9-VIII-1924, leg. E. Bartholomew, ex herb. Arthur 33.869, LPS. 25.973, Long Beach; E. Bethel, N. American Uredinales 2.117.

*Baccharis* sp., EE. UU. de Norte América, California, Santa Bárbara, 1-VI-1895, ex herb. J. Davis; Ecuador, Quito, 23-VIII-1920, Holway 942, Relq. Holw. 598; Río Bamba, 10-VIII-1920, Holway 860, Relq. Holw. 595; Guatemala, Alameda, 15-I-1937, Johnston 742; México, Guadalupe, 18-IV-1910, ex herb. Arthur.

Es una de las especies más difundidas. Se extiende desde el sur de los EE. UU. de Norte América hasta Mendoza, en la Cordillera de los Andes y en la mesopotamia, hasta Entre Ríos.

Un carácter que ha pasado desapercibido a los diversos autores que se ocuparon de esta especie y que es muy notable, consiste en que los poros de la membrana uredospórica, que son 6, están situados 2 encima del ecuador y 2 debajo del mismo y en ángulo recto con éstos, hay 2 poros en el ecuador, de manera que según sea la posición del espora se observan 4 poros, infra y super-ecuatoriales o 2 ecuatoriales (ver figura). Esta característica permite

determinar con certeza la especie. Pues otra entidad que la posee, *P. cuzcoensis*, tiene sus esporas mucho más grandes.

Las dimensiones que asigna Arthur (*loc. cit.*) son algo superiores a las que encontramos nosotros.

Revisé el tipo sobre *Baccharis longipes* de Chile, compuesta de unos pocos trozos de hojas, en las que se observan sólo uredósporas y teleutósporas iguales a las de procedencia norteamericana.

36. *Puccinia chilensis* Diet. et Neger.

Dietel, P. et F. W. Neger, *Engler's Bot. Jahrb.*, 22 (2) : 354. 1896.

Picnios no se observan.

Ecidios sistémicos en fisuras profundas a lo largo de las rami-

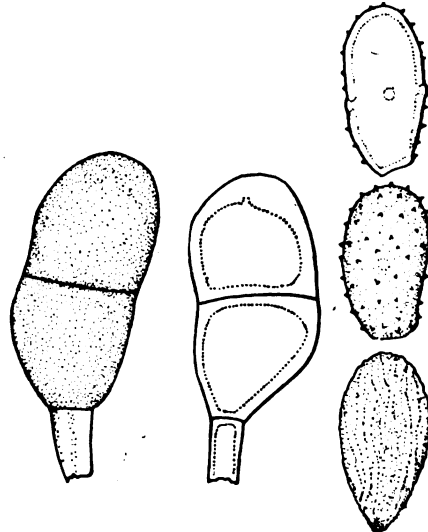


Fig. 32. — *Puccinia chilensis*: eciidióspora, uredósporas y teleutósporas sobre *Baccharis racemosa*

tas, descubiertos, ceomoides, amarillo-pajizos; eciidiósporas ovoides, elipsoides o fusiformes  $18-25 \times 30-40 \mu$ , membrana hialina, con verrugas pequeñas, con tendencia a disponerse en líneas, formando estrías.

Uredosoros hipófilos, pequeños, redondeados, recubiertos por la epidermis, luego desnudos y pulverulentos, moreno-canelas; uredósporas elipsoides u obovoides,  $22-25 \times 32-38 \mu$ , membrana amarillodorada,  $1,5-2 \mu$  de espesor con espínulas pequeñas y ralas, y 4 poros ecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos, descubiertos, almohadillados, epidermis rota no visible, castaño-moreno oscuros, casi negros, redondeados 400-800  $\mu$  de diámetro; teleutósporas elipsoides, oblongo-elipsoides, o anchamente elipsoides, 28-34  $\times$  50-65  $\mu$ , con ambas extremidades redondeadas y la inferior atenuada, no contraídos en el tabique, membrana castaño-morena, lisa, 2,5-3  $\mu$  a los lados y 7-9  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, una vez y media más largo que el esporo, a veces hinchado en el centro.

Sobre: *Baccharis racemosa* H. et A., var. *eupatorioides* O. K., Chile, Concepción, Yumbel IX-1894, leg. Neger. ¡Tipo! (S); Zapallar, I-II-1920, Holway 312, ex herb. Arthur F. 8.149; Prov. Llanquihué, Puerto Varas II-1924, leg. Wederman 1.710 ex herb. Sydow (B).

*Baccharis* sp., Chile, San Felipe, IX-1905, leg. Porter, LPS. 9.438.

Es una especie con micelio sistémico, fácilmente identificable por sus uredósporas con 4 poros ecuatoriales, con la membrana morena. En el separado del tipo observado, sólo se hallan uredósporas no así en el ejemplar de Holway, en el cual se encuentran los tres estados. El ejemplar de Porter (LPS. 9.438) fué editado por Spegazzini (*Rev. Chilena de Hist. Nat.* 13 : 21. 1909), como *Caeoma puntato-striatum* Diet. et Neger.

### 37. *Puccinia elata* n. sp.

*Pycniis hypophyllis, sub-epidermicis, aecidii contrapositis, globosis, periphysibus exeuntibus.*

*Aecidiis hypophyllis, secus nervorum foliorum positis, caeomatiformibus, flavidis, aecidiosporis ovoideis, vel oblongo-ellipsoideis, supra acutis infra rotundatis vel acutis, 16-20  $\times$  23-32  $\mu$ , tunica hyalina, 2-2,5  $\mu$  crassa, supra crassiore usque ad 6  $\mu$ , minute verruculosa, verrucis in striis dispositis, praedita.*

*Teleutosoris anfigenis, parvis, rotundatis 200-500  $\mu$  diam. primum tectis mox nudis, pulverulentis castaneo-brunneis, teleutosporis ellipsoideis, supra rotundatis, infra attenuatis, ad septum haud contractis, 28-32  $\times$  43-58  $\mu$ , membrana castaneo-brunnea, laevi, 2,5-3  $\mu$  crassa supra crassiore, 7-9  $\mu$ , pedicello hyalino, crasso, dimidiam sporam superante, persistente.*

**Hab.:** ad folias vivas: *Baccharidis* sp., Salta, Depto. Caldera, Potrero del Castillo, Cuesta del Carancho, 2.800 m, 13-III-1952, leg. Sleumer y Vervoorst, comm. Singer sub. n° T. 1.988, LPS. 22.008. **Typus!**

Picnios hipófilos, sub-epidérmicos, opuestos a los ecidios, globosos, perifisis salientes.

Ecidios hipófilos a lo largo de las nervaduras, ceomoides, anaranjados ecidiósporas ovoides, u oblongo-elipsoides, con la extremidad distal roma o aguda  $16-20 \times 28-32 \mu$ , membrana hialina,  $2-2,5 \mu$  arriba, con verrugas más bien pequeñas dispuestas en estrías.

Teleutosoros anfígenos pequeños, redondeados,  $200-500 \mu$  diáme-

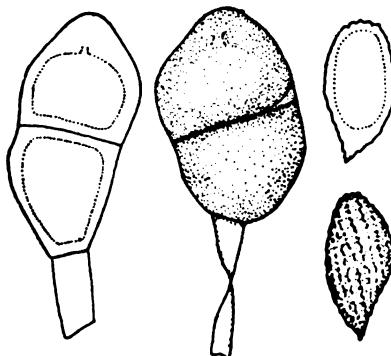


Fig. 33. — *Puccinia elata*. n. sp.: ecidiósporas y teleutósporas. Tipo!

tro, descubiertos, pulverulentos, teleutósporas elipsoides u oblongo-elipsoides, arriba redondeadas, atenuadas hacia abajo, no contraídas en el tabique  $28-32 \times 43-58 \mu$ , membrana moreno-castaña, lisa,  $2,5-3 \mu$  a los lados,  $7-9 \mu$  arriba; pedicelo hialino, grueso, persistente, una y media veces el largo del esporo.

Sobre: *Baccharis* sp., Salta, Depto. Caldera, Potrero del Castillo, Cuesta del Carancho, 2.800 m ca., 13-III-1952, leg. Sleumer y Vervoorst, comm. Singer sub. n° T. 1.988, LPS. 22.008. ¡Tipo!

Especie bien caracterizada, por el color de la membrana teleutospórica, castaño-moreno brillante.

38. *Puccinia baccharidis-petiolatae* n. sp.

*Pycniis globosis, epiphyllis, peryphisibus non extrusis.*

*Aecidiis anfigenis rotundatis, magnis 150-200  $\mu$  diám. primum epidermide tectis demum nudis, et epidermide disrupta, circum-*



*dati, flavidis, pulverulentis; aecidiosporis ovoideis, vel elipsoideis* 20-35 × 26-32  $\mu$ , *membrana hyalina, 1,5-2  $\mu$  crassa, irregulariter verrucosa, verrucis in lineis dispositis.*

*Teleutosoris hypophyllaribus, rotundatis, nudis, pulvinatis, epidermide disrupta non visible, cinnamomeo-brunneis, dein ob germinationem causa cinereis, 1-2 mm diám., teleutosporis oblongo-elipsoideis, elipsoideis vel sub-clavatis infra attenuatis* 22-30 × 42-55  $\mu$ , *membrana aurato-brunnea, ad latere, 2-2,5  $\mu$  crassa, supra 7-10  $\mu$  crassa, pedicello hyalino, dimidium sporam superante.*

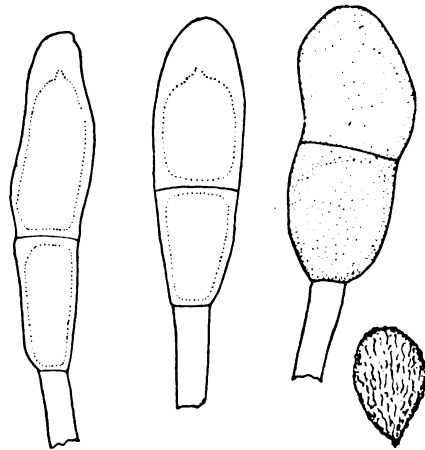


Fig. 34. — *Puccinia baccharidis-petiolatae*: eciidiospora y teleutósporas. Tipo!

**Hab.:** ad folias vivas *Baccharidis petiolatae* DC., Mendoza, Dpto. Tunuyán, Via ad Paso Portillo Mendocino inter Paso de los Puntanos et Guindo, 7-XII-1947, Ruíz Leal sub. n<sup>o</sup> 11.422 leg., LPS. 18.049. ¡Typus!

Picnios epifilos, globosos con perífisis poco salientes.

Ecidios anfigenos redondeados 150-200  $\mu$  de diámetro, o caulícolos a lo largo del tallo, amarillo-pajizos, largo tiempo recubiertos por la epidermis, luego desnudos y rodeados por ella; eciidiosporas ovoides o elipsoides 22-25 × 26-32  $\mu$ , membrana hialina, 1,5-2  $\mu$  cr., con verrugas irregulares dispuestas en estrias.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, almohadillados, descubiertos, epidermis rota no visible, castaño-morenos, cinereos por germinación de las esporas; teleutósporas muy variables oblongo-elipsoides, elipsoides o alargadas, con la extremidad superior aguda

u obtusa y la inferior atenuada  $22-29 \times 43-65 \mu$ , membrana amarillo-dorada  $2-2,5 \mu$  a los lados  $7-10 \mu$  arriba; pedicelo hialino largo dos veces el del espora.

Sobre: *Baccharis petiolata* DC., Mendoza, Depto. Tunuyán, camino al Paso del Portillo Mendocino, entre Paso de los Puntanos y el Guindo, 7-XII-1947, R. Leal 11.422, LPS. 18.049.

Difiere de *P. praeandina*, por ser una ophis forma. Sus ecidiós-poras tienen cierta similitud con las de *P. evadens*, pero son mucho más pequeñas; también se parece a *P. baccharidis-polifoliae*, pero sus ecidiós-poras, son distintas, mientras éstas tienen la membrana con verrugas pequeñas y apretadas, las de *P. baccharidis-petiolatae* tienen verrugas grandes e irregulares.

### 39. *Puccinia indagata* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 146. 1932.

Picnios anfígenos, frecuentemente epífilos rodeando a los ecidios, esféricos o globosos, sin perifisis salientes,  $120-130 \mu$  de diámetro.

Ecidios en grupos sobre manchas hipertrofiadas, redondeados, in-mergidos en el parenquima, cubiertos por la epidermis, amarillentos, ecidiós-poras ovoides, elipsoides o sub-globosas  $22-25 \times 28-32 \mu$ ; membrana hialina  $2-2,5 \mu$  de espesor, en espínulas largas y ralas. Teleutosoros no he visto. Estos son, según Jackson: hipófilos pequeños, redondeados, esparcidos  $200-400 \mu$  de diámetro, castaño-moreno, claros, teleutós-poras elipsoides, oblongas o sub-clavuladas  $19-25 \times 42-62 \mu$ , arriba redondeadas u obtusas, abajo redondeadas o a veces sub-angostas, ligeramente o no contraídas en el tabique; membrana dorada o canela-moreno pálida,  $1,5-2 \mu$  de espesor y  $4-6 \mu$  en el ápice; pedicelo hialino, del largo del espora o más corto.

Sobre: *Baccharis* sp., Brasil, São Paulo, Alto da Serra, 5-II-1923, Holway 1.537, Relq. Holw. 620. ¡Tipo!

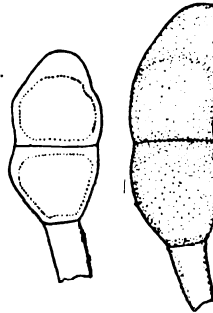
Según Jackson, su especie difiere de *P. albula* porque sus teleutós-poras tienen la membrana engrosada arriba y sus ecidiós-poras la membrana más gruesa.

Sólo pude observar picnios y ecidios en el material disponible.

40. *Puccinia incomposita* Jack. et Holw.Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 146. 1932.

No se observan picnios, ecidios ni uredosoros.

Teleutosoros hipófilos, en grupos circulares de 1,5-2,5 mm de diámetro, pequeños, 100-300  $\mu$  de diámetro, dispuestos concéntricamente primero cubiertos y luego desnudos y rodeados por la epidermis levantada, moreno-castaño pálidos, teleutósporas elipsoides o clavuladas, arriba obtusas, atenuadas, hacia abajo 20-22  $\times$  40-60  $\mu$ , no contraídas en el tabique, membrana amarillo-dorada, pálida, casi hialina 1,5-2  $\mu$  a los costados, 8-12  $\mu$ , arriba, lisa; pedicelo hialino del largo del esporo o menos.

Fig. 35. — *Puccinia incomposita* : teleutósporas. Tipo!

Sobre: *Baccharis* sp., Brasil, Río de Janeiro, Itatiaya, Reserva Forestal, 7-V-1922, Holway 1.814, ex Herb. Arthur F. 8.195. ¡Tipo! LPS. 25912.

No es semejante a la forma microcíclica *P. baccharidis-cylindrica*, pues ésta, entre otras diferencias, posee la membrana teleutospórica clara, casi hialina, mientras que en *P. baccharidis-cylindrica* es coloreada.

41. *Puccinia consulta* Jack. et Holw.Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 140. 1932.

Picnios epífilos profundamente implantados, globosos, 80-100  $\mu$  de ancho por 90-130  $\mu$  de alto, perífisis salientes en un haz.

Ecidios hipófilos aislados o en grupos de 2-4, ceomoides, 500-900  $\mu$  de diámetro, recubiertos al principio por la epidermis y luego descubiertos; ecidiósporas sub-globosas, anchamente elipsoides, 20-26  $\times$  29-42  $\mu$ , membrana hialina delgada, con verrugas muy apretadas y desordenadamente dispuestas.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, castaño-morenos, 200-500  $\mu$  de diámetro, descubiertos, epidermis rota no visible, teleutósporas clavuladas elipsoides y oblongas, 18-25  $\times$  45-60  $\mu$ , arriba redondeadas, hacia abajo atenuadas o redondeadas, algo contraídas en el

tabique membrana moreno-castaña pálida, o moreno-dorada,  $1,5-2 \mu$  a los lados, y  $5-9 \mu$  arriba, a veces existe una pequeña papila sobre el poro superior, pedicelo hialino, del largo del espora o más largo.

Sobre: *Baccharis orgyalis* DC., Brasil, Río de Janeiro, Thezopolis, 28-IX-1921, Holway 1.161, Relq. Holw. 605; Varzea, 30-IX-1921, Holway 1.176, Relq. Holw. 607, ex A. H. F. 8.175, LPS. 25.962. ¡Tipo!

*Baccharis schultzei* Baker, Brasil, São Paulo, Bosque da Saude, 1-II-1922, Holway 1.524, ex A. H. F. 8.180, LPS. 25.963.

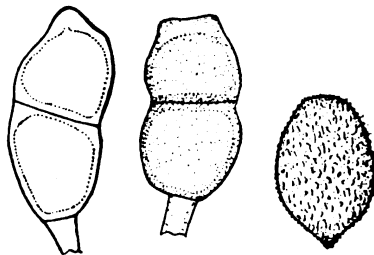


Fig. 36. — *Puccinia consuta*: eciidiósporas y teleutósporas. Tipo!

Difiere de *P. montoyae* porque las eciidiósporas son de menor tamaño y no tienen la membrana con verrugas dispuestas en estrías como aquella especie.

#### 42. *Puccinia baccharidis-multiflorae* Diet. et Holw.

Dietel et Holway, *Botanical Gazette*, 33 : 331. 1901.

Sydow, H. et P. *Monogr. Uredin.*, 1 : 24, tab. II, fig. 22. 1904.

Uredosoros hipófilos, redondeados, pulverulentos, descubiertos, rodeados por la epidermis levantada, castaño-morenos, uredósporas obovados o globosas,  $22-26 \times 30-36 \mu$  membrana moreno-canela, engrosada arriba  $6-7 \mu$ , con espínulas ralas, bien pronunciadas y 2 poros germinativos ecuatoriales recubiertos por una amplia papila hialina.

Teleutosoros iguales pero más oscuros, algo levantados, teleutósporas oblongo-elipsoides  $20-25 \times 43-50 \mu$  redondeadas u obtusas arriba, atenuadas o redondeadas hacia abajo, contraídas en el tabique, membrana moreno-canela,  $2-2,5 \mu$  a los lados y  $7-10 \mu$  arriba, lisa, poro superior apical, inferior junto al tabique; pedicelo hialino, largo dos veces el del espora, frágil.

Sobre: *Baccharis multiflora* HBK., México, Amecameca, 31-IX-1899, Holway. ¡Tipo! (S); 30-XI-1903, Holway 5.430; Santa Fe, pr. ciudad de México, 18-IX-1903 (F).

*Baccharis elegans* HBK., México, Oaxaca, 11-XI-1903, Holway 5.383 (F).

*Baccharis dracunculifolia* DC., Brasil, Río de Janeiro, Serra dos Orgãos, 1899, leg. E. Ule 30; ex herb. brasiliensis, leg. Ule n° 1.901 (F) (ambos determinados como *Caecoma negerianum*).

Es característica saliente de esta especie sus uredósporas con su membrana engrosada arriba.

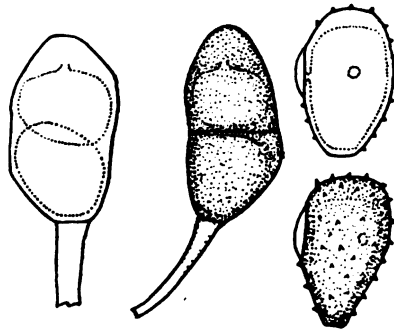


Fig. 37. — *Puccinia baccharidis-multiflorae*: uredósporas y telentósporas. Tipo!

#### 43. *Puccinia ruderaria* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 153. 1932.

Picnios y ecidios no he observado. Jackson al describirlos, dice que ellos son viejos, y da una descripción en esta forma: "ecidiósporas  $20-24 \times 28-35 \mu$ , con membrana incolora prominentemente tuberculado-rugosa".

Uredosoros anfígenos, redondeados o irregulares recubiertos por la epidermis, la que se hiende y queda rodeando al soro, ligeramente levantada  $200-800 \mu$  de diámetro sobre manchas necróticas, muy abundantes, amarillentos; uredósporas globosas u obovoides  $15-22 \times 22-30 \mu$ , membrana hialina, con espínulas espaciadas, poros oscuros.

Telentosoros hipófilos redondeados  $200-500 \mu$  de diámetro, moreno-castaños, abundantes, tardíamente descubiertos, compactos, algo levantados telentósporas elipsoides, oblongo elipsoides o sub-clavu-

ladas,  $22-28 \times 43-61 \mu$ , arriba redondeadas, atenuadas o redondeadas hacia abajo, poco o nada contraídas en el tabique, membrana dorada o castaño-moreno pálido, algo más clara arriba,  $1-1,5 \mu$  de espesor a los lados y  $6-9 \mu$  arriba; pedicelo hialino de igual largo que el del esporo o algo más.

Sobre: *Baccharis* aff. *oxyodonta* DC., Brasil, Río de Janeiro, 23-VIII-1921, Holway, 1.063, Relq. Holw. 601; 11-IX-1921, Holway 1.292, ex Arthur herb. F. 8.172. ¡Tipo!

*Baccharis floribunda* HBK., Bolivia, La Paz, 20-III-1920, Holway 439, Relq. Holw. 577. sub *P. evadens* editae!

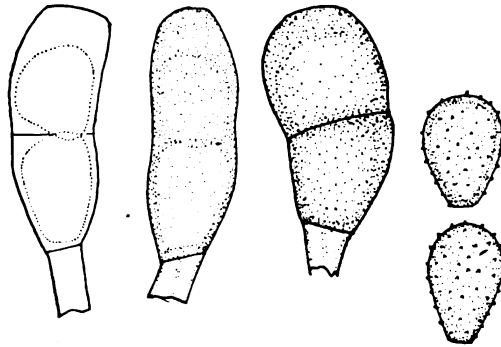


Fig. 38. — *Puccinia ruderaria*: uredósporas y teleutósporas. Tipo!

Tiene cierta similitud con *P. salebrata*, como dice Jackson, pero difiere porque las espinulas de las ecidiósporas son más prominentes.

El ejemplar de *Relq. Holwayanae* 577, sobre *Baccharis floribunda*, fué distribuido bajo el nombre *Puccinia evadens*, pero no caben dudas, que pertenece a esta especie.

#### 44. *Puccinia lilloana* n. sp.

*Uredosporis in teleutosoris sitis, late ellipsoideis, ovoideis vel globosis, 16-20 \times 20-24 \mu membrana hyalina, 1-1,5 \mu crassa, echinulata, spinulis inter se moderate remotis praedita, poris obscuris.*

*Teleutosoris hypophyllis, parvis, 300-500 \mu diám., rotundatis, nudis pulverulentis, cinnamomeo-brunneis, epidermide disrupta non visibile, teleutosporis ellipsoideis, oblongo-ellipsoideis, supra obtusis vel acutis ad basim attenuatis 20-25 \times 38-50 \mu, ad septum non*

*constrictis, membrana cinnamomeo-brunnea 2-2,5  $\mu$  crassa, supra usque 6-7  $\mu$ , poro celulla superiore apicale, inferiore juxta septo posito; pedicello hyalino, sporam aequante vel brevior; mesosporis raris et sporis diorchidiodeis presentibus.*

Hab.: ad folias vivas *Baccharidis lilloi* Heer., Salta, Caldera, Potrero del Castillo, ad pedem Cuesta del Carancho, 2.800 m, LPS. 21.980. ¡Typus!

Uredósporas en teleutósporas, anchamente elipsoides, ovoides o globosas, 16-20  $\times$  20-24  $\mu$ , membrana hialina 1-1,5  $\mu$  de espesor con espínulas medianas y regularmente espaciadas, poros no visibles.

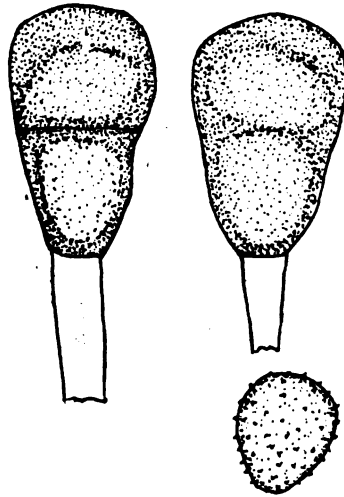


Fig. 39. — *Puccinia lilloana*, n. sp.: uredóspora y teleutósporas. Tipo!

Teleutosoros hipófilos pequeños, 300-500  $\mu$  diám., redondeados, descubiertos, pulverulentos, moreno-canela oscuros, epidermis rota no visible, teleutósporas de formas muy variadas elipsoides y oblongas, obtusas o agudas arriba, atenuadas hacia abajo, no contraídas en el tabique 20-25  $\times$  38-50  $\mu$ , membrana moreno-canela 2-2,5  $\mu$  a los lados 6-7  $\mu$  arriba, lisa, poro superior apical, inferior junto al tabique; pedicelo hialino, largo igual al del espora o menos. Hay algunas mesosporas y esporas diorchidioides.

Sobre: *Baccharis lilloi* Heer., Salta, Depto. Caldera, Potrero del Castillo, al pie de la Cuesta del Carancho, 2.880 m, 13-III-1952, leg. Sleumer et Vervoort 2.852, comm. Singer. LPS. 21.980. ¡Tipo!

Difiere de *P. unicolor* Arth., entre otros caracteres, por sus teleutósporas más angostas y sus uredósporas de menor tamaño, según se puede observar en el cuadro siguiente:

	II	III
<i>P. lilloana</i> .....	12-20 × 20-24 μ	20-25 × 38-50 μ
<i>P. unicolor</i> .....	20-22 × 22-25 μ	25-29 × 36-48 μ

45. ***Puccinia consueta*** Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 140. 1932.

Picnios epífilos, prominentes, muy amontonados, en manchas amarillentas, profundamente implantados, globosos o elipsoides 150-200 μ de ancho, 190-210 μ de alto.

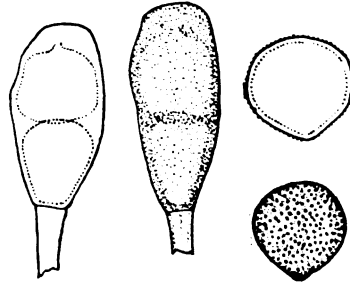


Fig. 40. — *Puccinia consueta* : ecidiósporas y teleutósporas. Tipo !

Ecidios anfígenos, pero generalmente hipófilos, mezclados con frecuencia en las nervaduras foliares, grandes, 0,5-0,8 mm diám. ceomatiformes, tardíamente descubiertos, soros amarillentos, pulverulentos ecidiósporas, elipsoides, 21-24 × 30-34 μ, membrana hialina o amarillenta 1,5-2 μ, verrucosa, verrugas pequeñas dispuestas en estrías.

Uredosoros hipófilos, aislados, pequeños, amarillentos, desnudos, pulverulentos, uredósporas subglobosas o anchamente ovoides 22-24 × 23-25 μ, membrana amarillenta 1-1,5 μ de espesor, muy tenue y tupidamente espinulescente, no se observan poros germinativos (según Jackson, *loc. cit.*) aparentemente 3 y ecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, pequeños, moreno-canela, oscuros, almohadillados; teleutósporas elipsoides, oblongas o clavuladas 18-23 × 43-60 μ, arriba obtusas, hacia abajo atenuadas, membrana amarillo dorado pálida, 1,5-2 μ de espesor a los lados y 6-8 μ



arriba, también engrosada en los ángulos superiores del lóculo inferior; pedicelo hialino largo igual al del espora o menos, frágil.

Sobre: *Baccharis* aff. *saliens* Rusby, Ecuador, Quito, 23-VIII-1920, Holway 940. ¡Tipo!

En el ejemplar disponible, único estudiado, compuesto de una sola hoja, sólo observé uredos y teleutósporas, de manera que he descrito los picnios y ecidios siguiendo a Jackson (*loc. cit.*).

46. *Puccinia salebrata* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 154. 1932.

Picnios epífilos, globosos o elipsoides, 70-120  $\mu$  de alto por 100-130  $\mu$  de ancho, perífisis salientes en un haz.

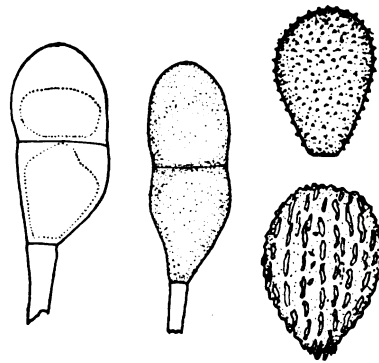


Fig. 41. — *Puccinia salebrata*: ecidióspora, uredóspora y teleutósporas. Tipo!

Ecidios hipófilos, 200-500  $\mu$  de diámetro cubiertos por la epidermis ampollada, amarillentos; ecidiósporas, elipsoides, o sub-globosas 22-29  $\times$  32-36  $\mu$ , membrana hialina con tubérculos grandes y altos hasta 3-5  $\mu$ .

Uredosoros hipófilos esparcidos, redondeados 300-500  $\mu$  de diámetro, blanquecinos o amarillentos, pulverulentos, primero recubiertos por la epidermis, luego descubiertos y rodeados por aquélla, uredósporas obovoides o elipsoides 22-26  $\times$  30-36  $\mu$ , membrana hialina 1,5-2  $\mu$  de espesor con espínulas pequeñas y densamente agrupadas.

Teleutosoros hipófilos redondeados 300-800  $\mu$  de diámetro desnudos primero aplanados, luego almohadillados, moreno-canela,

brillantes, teleutósporas oblongas, elipsoides, o sub-clavuladas, arriba redondeadas y hacia abajo atenuadas, poco o nada contraídas, membrana moreno-canela oscura 1,5-2  $\mu$  de espesor a los lados y 6-9  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, del largo del esporo o menos.

Sobre: *Baccharis* sp., Bolivia, Prov. Sur Yungas, 15-V-1920, Holway 624.

Es una especie bien caracterizada por las marcas notables de la membrana ecidiospórica.

#### 47. *Puccinia caeomatiformis* Lagerh.

Lagerheim, G. von., apud Sydow P. et H., *Monogr. Uredin.*, 1 : 24. 1902.  
Mayor, E., *Mem. Soc. Neuchât. Sc. Nat.*, 5 : 521. 1913. — Chardon et Toro, *The Journal of Dept. of Agricult. Porto Rico*, 14 (2) : 319. 1930. — Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 139. 1932. — Chardon et Toro, *Univ. of Porto Rico Monogr. Bol.* N° 2 : 275. 1934.

Teleutosoros anfigenos principalmente sobre manchas necróticas, hipófilos redondeados, 1,5-2 mm diám. compactos, pulvinados, descubiertos, epidermis rota no visible, moreno-canelas, cinereos por germinación de las esporas, abundantes; teleutósporas linear-oblongas, clavuladas, arriba agudas u obtusas, atenuadas hacia abajo, 80-140  $\times$  25-30  $\mu$ , contraídas en el tabique, membrana amarillo pajizo, 1,5  $\mu$  de espesor a los lados y 6-8  $\mu$  arriba; pedicelo hialino hinchado hacia el centro; largo una vez y media a dos veces el del esporo.

Sobre: *Baccharis floribunda* HBK., Ecuador, Río Bamba, 10-VIII-1920, Holway 859, Relq. Holw. 594; Prov. de Pichincha, Guapulo, IX-1937, leg. H. Sydow, ex Petrak, Mycot. Univ. 939, LPS. 20.569; Quito, 13-VIII-1920, Holway 874, Relq. Holw. 596.

*Baccharis riparia* HBK., Ecuador, pr. Cuenca, 17-IV-1918, leg. Rose 22.835, ex herb. Arthur F. 8.207, LPS. 25.968.

*Baccharis* aff. *glutinosa* Pers., Ecuador, Anigoa, Chimborazo, 3-VIII-1920, Holway 814, Relq. Holw. 592.

*Baccharis polyantha* HBK., Colombia, Depto. Antioquía, pr. Caldas, 2.400 m s. m., 26-IX-1910, leg. Mayor 992, LPS. 13.979; Ecuador, Páramo de Cotopaxi, Haughtcol, ex LPM. 56.749, LPS. 25.970.

Esta micro-forma está caracterizada por el gran tamaño de sus teleutósporas. Difiere de *P. colossea*, su vecina, porque ésta no tiene la membrana engrosada arriba. Se la ha hallado en Venezuela, Ecuador y Colombia, no habiéndose encontrado, hasta ahora, más al Sur.

Las referencias que de ella se hacen para Perú y Bolivia son erróneas, pues los ejemplares examinados, y determinados como tal, corresponden a *P. colossea*.

48. *Puccinia interjecta* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 148. 1932.

*Puccinia ancizari* Arth., *N. Amer. Fl.* 7 : 476. 1921 (no Mayor, 1913).

— Arthur, J. C. *Amer. Jour. of Bot.*, 5 : 529. 1913 (como *P. ancizari*).

Picnios anfigenos, agrupados en manchas necróticas, globosos perifisis salientes.

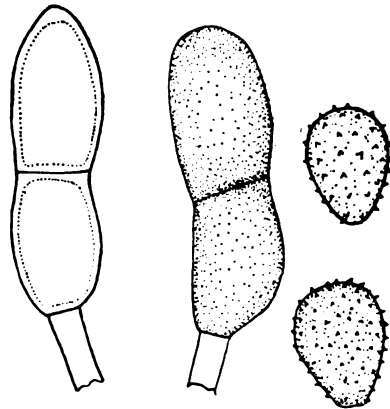


Fig. 42. — *Puccinia interjecta* : uredósporas y teleutósporas. Tipo !

Ecidios epífilos y caulícolos, ceomoides, ecidiósporas elipsoides u obovoides,  $24-27 \times 25-32 \mu$ , membrana hialina con espínulas pequeñas y regularmente espaciadas.

Teleutosoros hipófilos, moreno-canela, cinereos por germinación, redondeados, pulvinados,  $500-800 \mu$  de diámetro, epidermis rota no visible; teleutósporas clavuladas, con la extremidad superior obtusa o redondeada, y la inferior atenuada o redondeada,  $20-25 \times 60-92 \mu$ , contraídas en el tabique, membrana amarillo dorada,  $1,5-2 \mu$  de espesor a los lados y  $3-5 \mu$  arriba, pedicelo hialino largo una vez el de la espora.

Sobre: *Baccharis heterophylla* HBK., Guatemala, Depto. de Huehuetenango, Río Pucal al sur de Huehuetenango, 4-I-1941, Stanley, ex herb. Arthur 49.991. LPS. 25.921.

No he visto más que el ejemplar descrito.

Se parece a *P. expectiva*, pero difiere porque sus ecidiósporas tienen la membrana con espínulas finas y moderadamente espaciadas, mientras que la otra tiene espínulas grandes y muy espaciadas.

49. *Puccinia expectiva* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 143. 1932.

Picnios anfígenos, pequeños, implantados en manchas decoloradas sub-hipertróficas, punctiformes, sub-globosas u obovoides, 150-

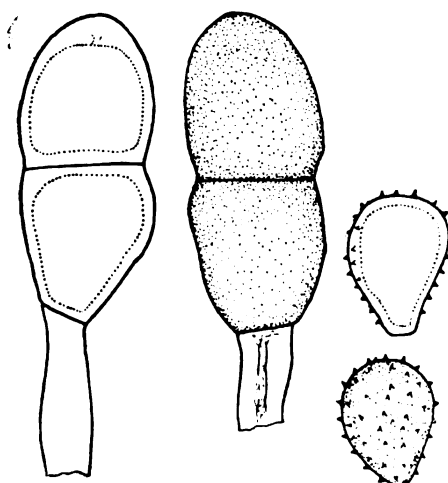


Fig. 43. — *Puccinia expectiva*: uredósporas y teleutósporas. Tipo!

180  $\mu$  de alto, perifisis no salientes (según Jackson, *loc. cit.*). No los he observado.

Ecidios hipófilos agrupados, profundamente implantados en el mesofilo, primero abiertos, luego la epidermis se abre por un orificio irregular; ecidiósporas globosas o elipsoides, 22-28  $\times$  28-36  $\mu$ , membrana hialina, 2,5-3  $\mu$  de espesor, a veces engrosada hasta 4-6  $\mu$  en uno de los lados; espínulas ralas y más bien largas.

Teleutosoros hipófilos, primero implantados en el parénquima foliar y luego emergentes, pulvinados, compactos, 500-900  $\mu$  de diá-

metro, moreno-canela o cinereos por germinación de las esporas sobre manchas necróticas; teleutósporas elipsoides, oblongas o subclavuladas,  $26-32 \times 65-90 \mu$  (según Jackson), arriba redondeadas, atenuadas o redondeadas en la base, no contraídas en el tabique, membrana moreno-canela, lisa,  $1,5-2,5 \mu$  en los lados,  $7-9 \mu$  arriba, pedicelo hialino, igual al largo del espora, a veces hinchado.

Sobre: *Baccharis* sp., Ecuador, Chimborazo, Huigra, 4-VIII-1920, Holway 835, Rel. Holw. 593. ¡Tipo!

Las ecidiósporas tienen la membrana desigualmente espesada, carácter realmente muy singular.

50. *Puccinia perincerta* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 149. 1932.

Picnios no he observado.

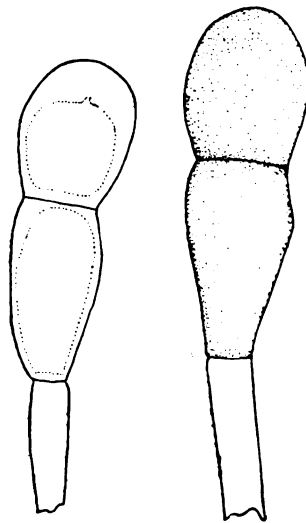


Fig. 44. — *Puccinia perincerta* : teleutósporas. Tipo !

Ecidios no he visto; ellos son, según Jackson, caulícolos, en las ramitas, forman ampollas fusiformes o irregulares de 2-4 cm de largo, redondeadas u oblongas, grandes, sin peridio, pulverulentas, ecidiósporas sub-globosas o anchamente elipsoides,  $24-30 \times 30-45 \mu$ , a veces agudas en los dos extremos; membrana hialina,

1-1,5  $\mu$ , con verrugas pequeñas densamente agrupadas, no o raramente estriada.

Teleutosoros anfígenos, pero en su mayoría hipófilos, redondeados, almohadillados, compactos, 400-1.000  $\mu$  de diám., descubiertos; epidermis rota no visible, moreno-canela, luego cinereos por germinación de las esporas; teleutósporas cilíndricas o sub-clavuladas, con la célula superior más corta y ancha que la inferior, redondeadas arriba, atenuadas hacia abajo, 24-30  $\times$  54-80  $\mu$ , muy contraídas en el tabique; membrana amarillo-dorado pálido, 2,5-3  $\mu$  a los lados y 7-9  $\mu$  arriba; pedicelo hialino grueso, a veces hinchado.

Sobre: *Baccharis tridentata* Vahl., Chile, Viña del Mar, 6-IX-1919, Holway 11, Rel. Holw. 565. ¡Tipo! (SI).

*Baccharis* sp. (aff. *alarteroides* HBK.), Chile, Termas de Chillán, 4-I-1919, Holway 273, Rel. Holw. 570. (SI).

En los ejemplares estudiados no se encuentran ecidios; es por ello que su descripción es una copia del original.

#### 51. *Puccinia ancizari* Mayor

Mayor, E., *Mém. Soc. Neuchât. Sc. Nat.*, 5 : 525. 1913.

Picnios no he observado.

Ecidios epífilos, agrupados en círculos concéntricos, pequeños, redondeados, 500-700  $\mu$  de diámetro, primero descubiertos, luego desnudos, amarillo-claros; ecidiósporas ovoides, esféricas o elipsoides, 25-30  $\times$  30-40  $\mu$ , membrana hialina, 2  $\mu$  de espesor, con verrugas grandes y densas.

Teleutosoros hipófilos, redondeados o agrupados, pequeños, desnudos, almohadillados, algo compactos, moreno-canela oscuros, luego cinereos por germinación de las esporas; teleutósporas oblongo-elipsoides u oblongas, 22-25  $\times$  61-90  $\mu$  (Mayor: 21-26  $\times$  60-75  $\mu$ ), con la extremidad superior redondeada, aguda u obtusa, atenuada hacia abajo, algo contraídas en el tabique, membrana amarilla muy clara, 2-2,5  $\mu$  a los lados y 5-7  $\mu$  arriba; pedicelo hialino, largo igual al del esporo, frágil.

Sobre: *Baccharis nitida* Pers., Colombia, Depto. Cundinamarca entre Villeta y Facatativa, 2.000 m s.m. ¡Tipo!; Depto.

Cundinamarca, pr. Laguna de Ubaques, 2.000 m s.m., 15-X-1910, I, Mayor nº 38, LPS. 13.983.

La membrana ecidiospórica groseramente tuberculada, es la característica saliente de esta especie.

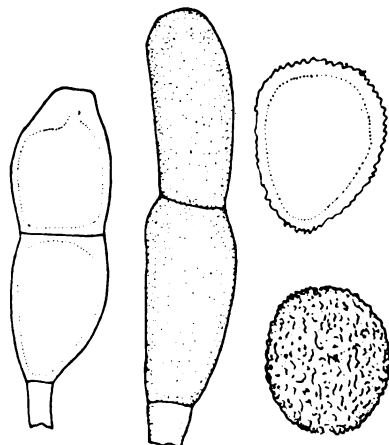


Fig. 45. — *Puccinia ancizari*: ecidiosporas y teleutósporas. Tipo!

#### 52. *Puccinia cuzcoensis* Arth.

Arthur, J. Ch. *Botanical Gaz.*, 65 : 471. 1918.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 142. 1932.

Picnios epífilos, sub-epidérmicos, globosos, perifísis, incluidos.

Ecidios hipófilos, ceomoides, dispuestos en círculos concéntricos, sobre manchas necróticas, 300-500  $\mu$  de diámetro, anaranjados; ecidiosporas globosas, ovoides, elipsoides o poligonales, irregulares, 22-32  $\times$  32-40  $\mu$ ; membrana hialina 1,5-2  $\mu$  de espesor, con espínulas pequeñas y densamente agrupadas.

Uredosoros anfígenos, redondeados, ligeramente almohadillados, esparcidos, descubiertos, rodeados por la epidermis levantada, moreno-canela, uredósporas vistas en sección óptica romboides y entonces se observan 2 poros ecuatoriales, vistos en plano elipsoides u oblongo-elipsoides y se observan 4 poros, 2 super-ecuatoriales y 2 sub-ecuatoriales, 25-30  $\times$  40-58  $\mu$ , membrana moreno-canela, 2-2,5  $\mu$  crassa, con 6 poros.

Teleutosoros anfígenos, esparcidos, pulvinados, rodeados, moreno-canela, cinereos por germinación de las esporas; teleutósporas

cilíndricas o clavuladas,  $24-30 \times 69-80 \mu$  (según Jackson, *loc. cit.*,  $24-30 \times 72-90 \mu$ ), obtusas arriba, atenuadas hacia abajo, no contraídas en el tabique; membrana moreno-canela, clara, lisa,  $1-1,5 \mu$  a los lados y  $5-8 \mu$  de espesor arriba; pedicelo hialino ensanchado, una vez y media más largo que la espora.

Sobre: *Baccharis feveillei* DC., v. aff., Perú, Arequipa, 10-VII-1920, Holway 769, Rel. Holw. 589 (SI).

Jackson (*loc. cit.*) al considerar esta especie modifica la descripción que hizo Arthur al presentar su especie y describe per-

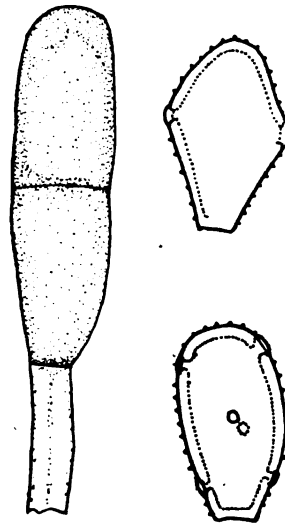


Fig. 46. — *Puccinia cuzcoensis*: uredósporas y teleutósporas. Tipo !

fectamente bien la posición de los poros de la membrana uredospórica, como así también las teleutósporas, que no describió el autor, de la especie.

La posición de los poros en las uredósporas es igual a las de *P. baccharidis*, pero la forma y dimensión de las esporas es distinta.

#### 53. *Puccinia separabilis* n. sp.

*Piciis epiphyllis, in maculis necroticis dispositis, rotundatis, aggregatis, globosis, periphysibus breviter fasciculatis.*

*Aecidiis hypophyllis, pycnis contrapositis, rotundatis vel ellipsoideis  $1-1,5 \mu$ , primum epidermide tectis, dein epidermide disruptis.*



*ta cinctis; aecidiosporis ovoideis vel ellipsoideis, saepe supra acutis, infra rotundae, 20-25 × 25-36 μ, membrana hyalina, 1-1,5 μ crassa tuberculato-rugosa.*

*Uredosoris hypophyllis, nudis, paucis, rotundatis cinnamomeo-brunneis, uredosporis obovoideis vel globosis, 18-22 × 23-28 μ, membrana hyalina minute crebreque echinulata.*

*Teleutosoris hypophyllis, rotundatis, 300-500 μ diám., nudis, castaneo-brunneis, dein ob germinatione causa cinereis, pulvinatis, compactis; teleutosporis clavatis vel ellipsoideis, supra rotundatis infra attenuatis ad septum non vel leniter contractis, 25-28 × 43-76 μ, membrana castaneo-brunnea, ad latere 1,5-2 μ crassa, supra*

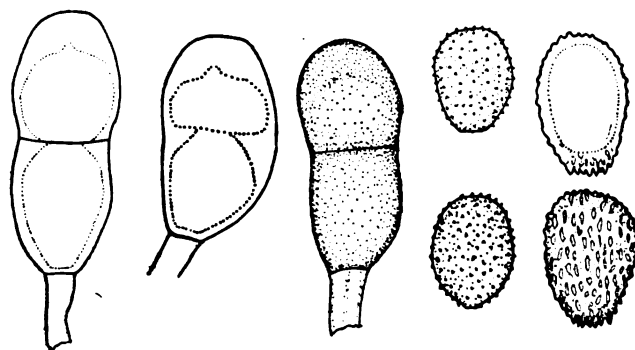


Fig. 47. — *Puccinia separabilis* n. sp.: eciidiosporas, uredósporas y teleutósporas. Tipo!

*et ad angulis superioribus loculi inferiore, usque 7-10 μ crassa, laevi; pedicello hyalino, sporam aequante vel brevior, fragile.*

Hab. ad folias vivas, *Baccharidis* sp., Bolivia, La Paz, 20-III-1920, Holway 437, Rel. Holwayannae 576, sub. *P. evadens* editae, ¡Typos! (SI).

Picnios epífilos en manchas necróticas circulares, globosos, perífisis poco salientes.

Ecidios hipófilos, contrapuestos a los picnios, redondeados u ovales 1-1,5 mm, primero recubiertos por la epidermis, la que se rasga y queda rodeándolos; eciidiosporas ovoideas o elipsoides, a veces con la extremidad distal aguda y la opuesta redonda, 20-25 × 25-36 μ, membrana hialina, 1-1,5 μ gruesa, con verrugas irregulares.

Uredosoros hipófilos descubiertos, escasos, amarillo-canela; uredósporas ovoideas o globosas, 18-22 × 23-28 μ; membrana hialina, con espínulas pequeñas y densas.

Teleutosoros hipófilos, redondeados, 300-500  $\mu$  diám., tempranamente desnudos, castaño-morenos, luego cinereos por germinación de las esporas, pulviniformes, compactos; teleutósporas clavuladas o elipsoides, arriba redondeadas, atenuadas hacia abajo, poco o nada contraídas en el tabique, 25-28  $\times$  43-76  $\mu$ , membrana moreno canela, 1,5-2  $\mu$  a los lados, 7-10  $\mu$  arriba, y en la parte superior de la célula inferior, lisa, pedicelo hialino, largo el de la espora o menos, frágil.

Sobre: *Baccharis* sp., Bolivia, La Paz, 20-II-1920, Holway 437, Rel. Holw. 576. (SI).

Es vecina a *P. salebrata* por sus ecidiósporas, pero difiere porque sus uredósporas tienen menor tamaño y las espínulas de la membrana están más espaciadas, en tanto que sus teleutósporas son más grandes.

El ejemplar fué presentado por Jackson (*Mycologia*, 24 : 143. 1932) como *P. evadens*, con la que evidentemente no tiene parecido.

#### 54. *Uredo baccharidicola* Speg.

Spegazzini, C., *Rev. Arg. de Bot.*, 1 (2a-3a) : 133. 1925.

*Uredo baccharidis* Speg., *Anal. Soc. Cient. Arg.*, 16 : 120. 1883 (non Lev. 1846).

Uredosoros epifilos, redondeados, anaranjados, 800-1.000  $\mu$  de diám., largo tiempo recubiertos por la epidermis, aislados o a veces agrupados en círculos concéntricos; uredósporas globosas, elipsoides u obovoides, membrana hialina, 1,5-2  $\mu$  cr., con espínulas grandes y espaciadas, 20-25  $\times$  25-32  $\mu$ , poros oscuros (2 ecuatoriales?), algo salientes.

Sobre: *Baccharis serrulata* DC., Brasil, Pirayú, X-1881, Balansa 3434, LPS. 9518; Guarapí, X-1881, Balansa 3447, LPS. 9.515. Tipo de *Uredo baccharidicola* Speg.! São Paulo, Horto Botánico, leg. Usteri 10, LPS. 9.514.

*Baccharis oxyodonta* DC., Brasil, São Paulo, Campinas, Rua Tiradentes 13-X-1941, leg. Viégas, ex herb. Seccao Fitopat. 3.891, LPS. 25.892; Pasto Cascata 21-XI-1938, leg. Viégas, IAC, 129, LPS. 25.893, Guarulhos, 30-I-1922, Holway 1.515, ex herb. Arth. F. 8.188.

*Baccharis* sp., Brasil, São Paulo, Campos de Jordão, 28-IV-1922, Holway 1.780, ex Rel. Holw. 624 (sub. *P. praedicta*).

En ninguno de los ejemplares examinados he podido hallar teleutósporas. A esta forma-Uredo, Jackson (*Mycologia*, 24 : 152, 1932) la considera formando parte del ciclo de *P. praedicta*, lo que no es exacto, pues, como digo al tratar esta entidad, se diferencia de ella por la posición y tamaño de los uredosoros.

Tampoco tiene que ver con *P. serrulata* del Uruguay, que describimos más arriba, por sus uredosoros distintos y porque en esta última hay teleutósporas.

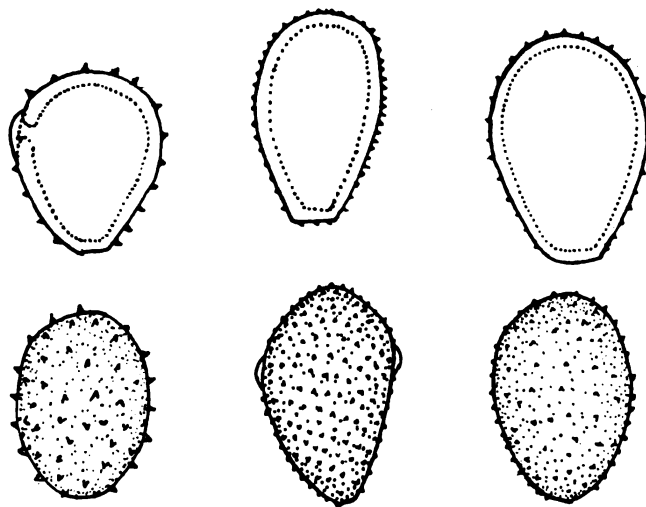


Fig. 48. — *Uredo baccharidicola*. Tipo!

Fig. 49. — *Uredo temucense*. Tipo!

Fig. 50. — *Uredo valdiviana*. Tipo!

#### 55. *Uredo temucense* Jack. et Holw.

Jackson, H. S., *Mycologia*, 24 : 156. 1932.

Uredosoros anfígenos, redondeados, bulliformes, largo tiempo recubiertos por la epidermis, la que luego se rasga en el centro, moreno-canelas, 500-900  $\mu$  de diám., uredósporas globosas u oblongo-elipsoides, 18-22  $\times$  27-37  $\mu$ , membrana amarillo-dorada, 1,5-2  $\mu$  de espesor, con espínulas pequeñas y densas y 3 poros germinativos ecuatoriales o super-ecuatoriales, con una papila hialina.

Sobre: *Baccharis* sp., Chile, Temuco, 5-XII-1919, Holway 201, Rel. Holw. 569. ¡Tipo!

56. **Uredo valdiviana** Diet. et Neger.

Dietel, P. et Neger, F. W., *Engler's Bot. Jahrb.* 32 : 358. 1896.

Uredosoros hipófilos, pequeños, redondeados, recubiertos largo tiempo, luego desnudos y rodeados por la epidermis levantada, uredósporas ovoides, elipsoides o globosas,  $25-30 \times 30-36 \mu$ , membrana hialina delgada,  $1-1,5 \mu$ , con espínulas más bien densas.

Sobre: *Baccharis elaeoides* Remy., Chile, Valdivia, Corral, Neger 1895. ¡Tipo! (S).

Los autores asignan a las esporas las siguientes dimensiones:  $23-28 \times 33-43 \mu$ , mayores que las que nosotros hemos obtenido al medir 20 esporas.

ESPECIE DUDOSA

**Puccinia moelleriana** P. Henn.

Hennings, P., *Hedwigia*, 34 : 336. 1895.

De esta especie sólo he observado un separado del tipo conservado en el Museo de Historia Natural de Estocolmo, Suecia, compuesto de una sola hoja, en la que se hallan sólo ecidios, no descritos por Hennings.

Sydow (Mongr. Ured.) la considera una especie dudosa, y Jackson no la toma en cuenta en la clave de las especies. Ello induce a tomarla como una especie dudosa. El hospedante es:

*Baccharis* sp., Brasil, Serra Brassa, II-1891, I, leg. Müller, ex herb. Sydow, en el Museo de Estocolmo.

ESPECIES NO VISTAS

**Puccinia baccharidis-cassinoides** P. Henn.

Hennings, P., *Hedwigia*, 35 : 241. 1896.

*Baccharidis cassinoides*, Brasil, Santa Catalina.

**Puccinia baccharidicola** P. Henn.

Hennings, P., *Hedwigia*, 35 : 241. 1896.

*Baccharis* sp., Brasil, Río de Janeiro.

**Caeoma atacamense** SydowSydow, H., *Annal. Mycol.* 26 (1-2) : 105. 1928.

Ecidiosporas 15-24 × 26 μ con verrugas obtusas.

**Resumen.** — Este trabajo comprende el estudio de las especies de *Puccinia* que parasitan a *Baccharis* (*Compositae-Astereae*).

Se analizan en él 53 especies, entre las cuales se presentan 9 nuevas para la ciencia. Ellas son: *Puccinia saltensis*, *P. catamarcensis*, *P. subtropica*, *P. lilloana*, *P. separabilis*, *P. elata*, *P. serrulatae*, *P. baccharidis-polifoliae* y *P. baccharidis-petiolatae*.

Se acompaña una clave que permite delimitar las especies consideradas, las que se ilustran con dibujos de sus esporas.

**Summary.** — This paper presents the species of *Puccinia* that are parasitic on *Baccharis* (*Compositae-Astereae*). Fifty-three species were studied, of which 9 are new taxa, viz: *Puccinia saltensis*, *P. catamarcensis*, *P. subtropica*, *P. lilloana*, *P. separabilis*, *P. elata*, *P. serrulatae*, *P. baccharidis-polifoliae* y *P. baccharidis-petiolatae*.

A key, and illustrations aid in the determination of the species treated.

## INDICE DE LAS ROYAS

- |  |  |
|--|--|
| <i>Aecidium baccharidicola</i> Speg., 21, 22                               | <i>baccharidis-hirtellae</i> Diet. et Holw., 11, 39, 40            |
| <i>baccharidiphyllum</i> Speg., 21, 23                                     | <i>baccharidis-multiflorae</i> Diet. et Holw., 12, 60, 61          |
| <i>tucumanense</i> Sacc. et Syd., 21                                       | <i>baccharidis-petiolatae</i> n. sp., 6, 7, 12, 46, 56, 57, 58, 77 |
| <i>Caeoma atacamense</i> Sydow, 77   | <i>baccharidis-polifoliae</i> n. sp., 6, 7, 12, 46, 50, 58, 77     |
| <i>negerianum</i> Diet., 21, 60, 61  | <i>baccharidis-rhexioides</i> Mayor, 9, 15, 35                     |
| <i>punctato-striato</i> Diet. et Neger, 55                                 | <i>braccharidis-sparteae</i> Jack. et Holw., 12, 47                |
| <i>Coleosporium baccharidis</i> Cooke et Hark., 48                         | <i>caeomatiformis</i> Lagerh., 8, 13, 30, 31, 66                   |
| <i>Puccinia albula</i> Jack. et Holw., 10, 33, 58                          | <i>catamarcensis</i> n. sp., 5, 10, 28, 29, 77                     |
| <i>alis</i> Jack. et Holw., 10, 34   | <i>colossea</i> Speg., 8, 10, 29, 30, 31, 67                       |
| <i>ancizari</i> Arth., 33, 67  | <i>consueta</i> Jack. et Holw., 13, 64                             |
| <i>ancizari</i> Mayor, 13, 70, 71  | <i>consulta</i> Jack. et Holw., 12, 59, 60                         |
| <i>baccharidicola</i> P. Henn., 10, 76                                     | <i>cuzcoensis</i> Arth., 8, 13, 54, 71, 72                         |
| <i>baccharidis</i> Diet. et Holw., 4, 7, 8, 12, 23, 31, 48, 49, 51, 52, 72 |  |
| <i>baccharidis-cassinoides</i> P. Henn., 10, 76                            |  |
| <i>baccharidis-cylindrica</i> P. Henn., 6, 11, 43, 44, 59                  |  |

- chilensis* Diet. et Neg., 12, 13, 54  
*eggregia* Arth., 39  
*eggressa* Arth., 11, 39  
*elata* n. sp., 6, 12, 55, 56, 77  
*evadens* Hark., 4, 6, 7, 8, 12, 46, 48, 49, 50, 51, 58, 62, 73, 74  
*exornata* Arth., 9, 11, 16, 20  
*expectiva* Jack. et Holw., 13, 68  
*henningsii* Diet. et Holw., 9, 15, 20, 24, 25  
*impolita* Jack. et Holw., 9, 14  
*improcera* Jack. et Holw., 9, 11, 17, 18  
*incomposita* Jack. et Holw., 12, 59  
*indagata* Jack. et Holw., 12, 58  
*inopina* Jack. et Holw., 10, 13, 32  
*interjecta* Jack. et Holw., 13, 67  
*lilloana* n. sp., 6, 13, 62, 63, 64, 77  
*macbrideana* Cumm., 12, 46  
*mayerhansi* Mayor, 10, 23, 24  
*moelleriana* P. Henn., 76  
*montoyae* Mayor, 10, 12, 31, 60  
*montserrates* Mayor, 11, 41  
*oaxacana* Diet. et Holw., 9, 18, 19  
*perincerta* Jack. et Holw., 13, 69  
*perspicabilis* Jack. et Holw., 9, 10, 19, 20  
*pervenusta* Jack. et Holw., 10, 13, 35  
*petrakii* Lindq., 5, 9, 21, 22, 25  
*pistorica* Arth., 11, 40  
*praeandina* Speg., 4, 6, 7, 12, 45, 51, 58  
*praeculta* Jack. et Holw., 11, 12, 36  
*praedicabilis* Jack. et Holw., 5, 10, 24, 25, 27, 29  
*praedicta* Jack. et Holw., 7, 11, 28, 41, 42, 74, 75.  
*runderaria* Jack. et Holw., 13, 61, 62  
*salebrata* Jack. et Holw., 6, 13, 62, 65, 74  
*saltensis* n. sp., 5, 10, 25, 26, 77  
*separabilis* n. sp., 6, 13, 49, 72, 73, 77  
*serrulatae* n. sp., 5, 10, 25, 27, 75, 77  
*sphenica* Arth., 11, 37, 38  
*subtropica* n. sp., 6, 11, 43, 44, 77  
*unicolor* Arth., 6, 11, 37, 38, 64  
*Uredo baccharidicola* Speg., 5, 7, 28, 42, 74, 75  
*baccharidis* Speg., 74  
*temucense* Jack. et Holw., 75  
*valdiviana* Diet. et Neg., 75, 76

## INDICE DE LOS HOSPEDANTES

- Archibaccharis tarquiz* Blake, 19  
*Baccharis alarteroides* HBK. aff., 70  
*alnifolia* Mey. et Walp., 6, 45, 46  
*angulata* Gris., 6, 45  
*anomala* DC., 18  
*axillaris* DC., 22  
*bogotensis* HBK., 41  
*burchellii* Baker, 52  
*caerulescens* Baker, 52  
*cassinoides*, 76  
*cassinaefolia* DC., 25  
*cylindrica* (Less.) DC., 6, 43  
*darwinii* H. et A., 6, 45  
*dracunculifolia* DC., 20, 21, 32, 61  
*elaeoides* Remy., 76  
*elegans* HBK., 61  
*emoryi* A. Gray, 49  
*feindalensis* HBK., 32, 33  
*feveillei* DC., 72  
*flavellata* H. et A. v. aff., 22  
*floribunda* HBK., 30, 31, 62, 66  
*glomerulifolia* Pers., 41  
*glutinosa* Pers., 52  
*glutinosa* Pers. aff., 53, 66  
*grandiflora* HBK., 38, 39  
*halimifolia* L., 49  
*hemiprinoides* Benth., 38  
*heterophylla* HBK., 68  
*hirtella* DC. = *Conyza asperifolia*, 19, 40

- lilloi* Heer., 6, 63  
*longipes* OK., 53, 54  
*marginalis* DC., 30, 53  
*medullosa* DC., 5, 27, 28  
*multiflora* HBK., 61  
*myrtilloides* Gris., 5, 28, 29  
*nitida* Pers., 70  
*oaxacana* Green, 39  
*orgyalis* DC., 60  
*oronocensis* DC., 24  
*oxydontha* DC., 7, 42, 53, 74  
*oxydontha* DC., aff. 23, 62  
*petiolata* DC., 57, 58  
*polyfolia* Gris., 50, 51  
*polyantha* HBK., 66  
*pseudotridentata* Vahl., 5, 26  
*pulchella* Sch. Bip., 38, 46  
*racemosa* H. et A., 54  
*racemosa* H. et A. var. *eupatorioides*  
 OK., 55  
*rhexioides* HBK., 15, 16, 17  
*riparia* HBK., 66  
*salicifolia* (R. et P.) Pers., 53  
*salicina* T. et G., 53  
*saliens* Rusby aff., 65  
*sarothroides* A. Gray. 49  
*scandens* Pers., 14  
*schultzei* Baker, 60  
*serrulata* DC., 5, 7, 27, 28, 42, 74  
*sessiliflora* Vahl. var. *stuckertii*  
 (Heer.) Cabr. v. aff., 22  
*sordescens* DC., 37  
*spartea* Benth., 48  
*spicata* (Lam.) Baill., 25  
*stembergiana* Steud., 46  
*subpenninervis* Sch. Bip., 31  
*tarquis*, 19  
*tesioides*, 17  
*tridentata* Vahl., 70  
*trinervis* (Lam.) Pers., 17, 35  
*tucumanensis* Speg., 22, 23  
*viminea* DC., 53  
*Conyza asperifolia* (Benth.) Benth. et  
 Hook. = *Baccharis hirtella* DC.,  
 19, 40