

# DIFERENCIAS ANATOMO-MORFOLOGICAS EN EJEMPLARES CULTIVADOS DE « FAGARA COCO » (GILL.) ENGL. (RUTACEAS) <sup>1</sup>

POR MANUEL GASPAR ESCALANTE <sup>2</sup>

-----

Cuando se observan las plantas indígenas cultivadas se pueden advertir variaciones que las distinguen de las no cultivadas y cuando se las ha cultivado en un ambiente muy distinto, aquéllas se acentúan hasta hacerse muy notorias.

Cultivado el "coco" en los alrededores de Buenos Aires, las variaciones son tan notables que llegan a perderse algunas características que sirvieron para describir la especie, como los puntos transparentes de los folíolos.

## METODO DE TRABAJO

El material utilizado consiste en un ejemplar de herbario de *Fagara coco* coleccionado por el Prof. Ing. Agrón. Enrique C. Clos e Ing. Agrón. Carlos H. Barderi (nº 93), en San Francisco del Monte de Oro (provincia de San Luis), el 21 de enero de 1945 y cuatro plantas cultivadas en dependencias de la Secr. de Est. de Agric. y Ganad. de la Nac. en Castelar, designadas con el número DEIP 1.234, provenientes de semillas recogidas conjuntamente.

<sup>1</sup> Trabajo presentado a las Cuartas Jornadas Argentinas de Botánica, Córdoba (1958). Recibido para su publicación el 12 de marzo de 1959.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Naturales, profesor de Botánica en la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Nacional de La Plata y técnico de la Dirección General de Fomento Agrícola, División de Exploraciones e Introducción de Plantas (Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación).

En vez de hacer preparaciones definitivas, nunca factibles en número elevado, he preferido hacerlas transitorias y en cantidad, dibujando muchas para reunir suficientes elementos de juicio.

Los dibujos fueron hechos con cámara clara.

Las descripciones están basadas en un número suficiente de observaciones y las magnitudes y cantidades son el resultado de promediar, por lo menos, diez mediciones o recuentos.

#### DESCRIPCIONES

*Fagara coco* es un árbol característico del Chaco serrano argentino hasta Bolivia, en los mismos ambientes. Tiene buena estatura (3-5 m) y amplia copa, siempre verde y globosa, de ramas no tortuosas armadas de aguijones. En los ejemplares cultivados se nota una estatura menor y ramas también armadas, pero muy tortuosas, y hojas caducas, aunque no totalmente.

La hoja, en los ejemplares silvestres, está compuesta de muchos folíolos impares, lanceolados, de borde crenado y con puntos transparentes; en cambio en los ejemplares cultivados, la hoja se compone de tres o raramente cinco folíolos de borde aserrado y sin puntos transparentes (figs. 1, A y 2, A).

La textura de los folíolos, de membranosa cuando silvestre se ha hecho coriácea, notándose un evidente aumento en el espesor y resistencia en la estructura y la cutícula (figs. 1, B y 2, B).

Cuando se observa la venación, se puede advertir inmediatamente que las glándulas, que en la planta silvestre se distribuyen en la superficie del limbo y en el borde, se circunscriben en la cultivada al borde, entre los dientes (fig. 3, A y D).

La venación de la hoja de la planta silvestre es poco complicada, encontrándose casi en igual proporción haces principales y secundarios, siempre más numerosos éstos que aquéllos. En la planta cultivada la venación es más compleja, de haces principales desproporcionadamente más escasos que los secundarios, que son numerosos.

En el mesófilo se advierten variaciones de importancia: mientras en las plantas silvestres el espesor es de 240-260 $\mu$ , en las cultivadas aumenta a 385-395 $\mu$ . El parénquima en empalizada es más apretado en las silvestres, teniendo las células, en general, alrededor de 11 $\mu$

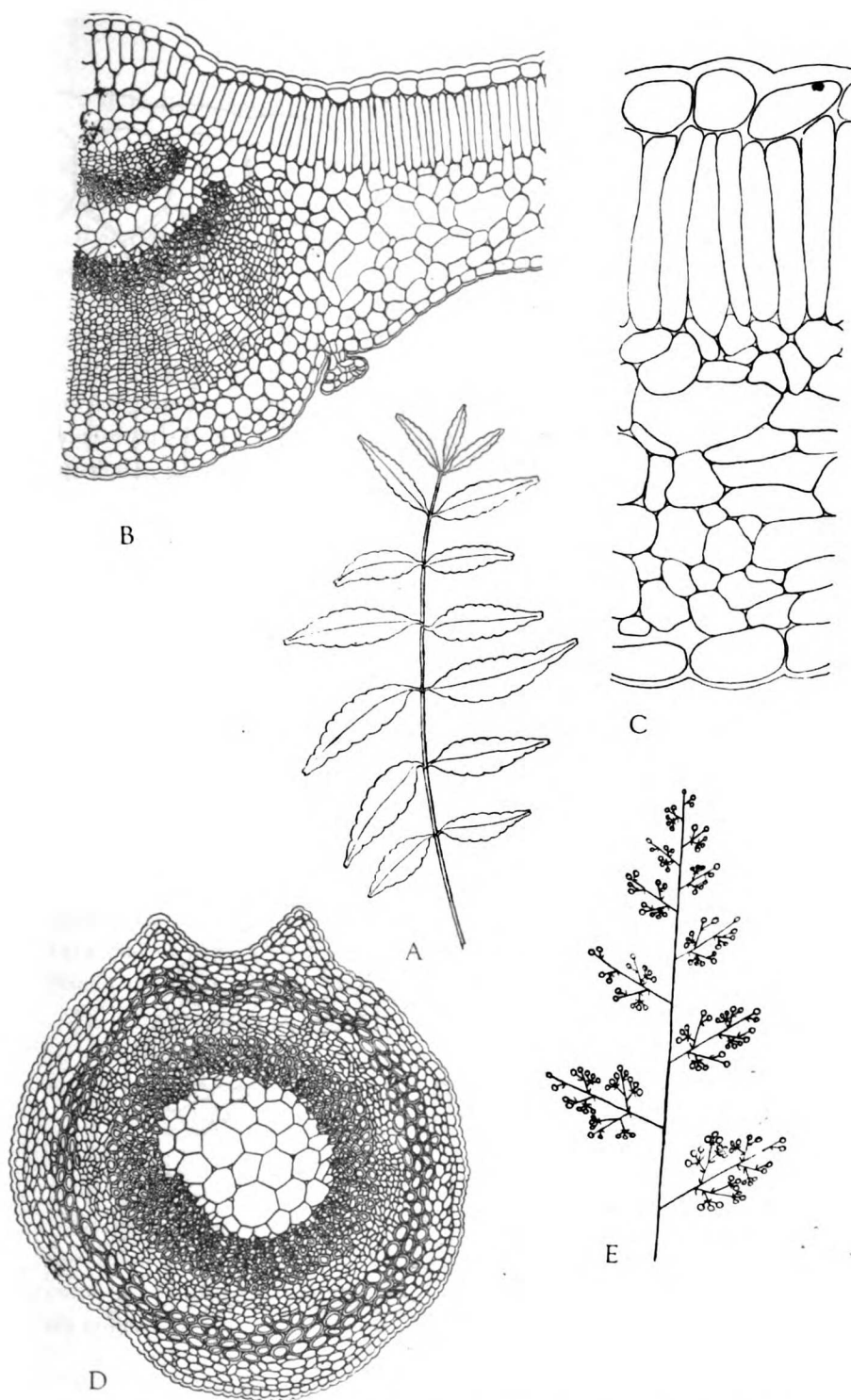


Fig. 1. -- *Fagara coco silvestre*. A) hoja ( $\times 1/2$ ); B) transección del foliolo ( $\times 100$ ); C) detalle del mesófilo en una transección del foliolo ( $\times 382$ ); D) transección del raquis ( $\times 63$ ) y E) inflorescencia (esquema).

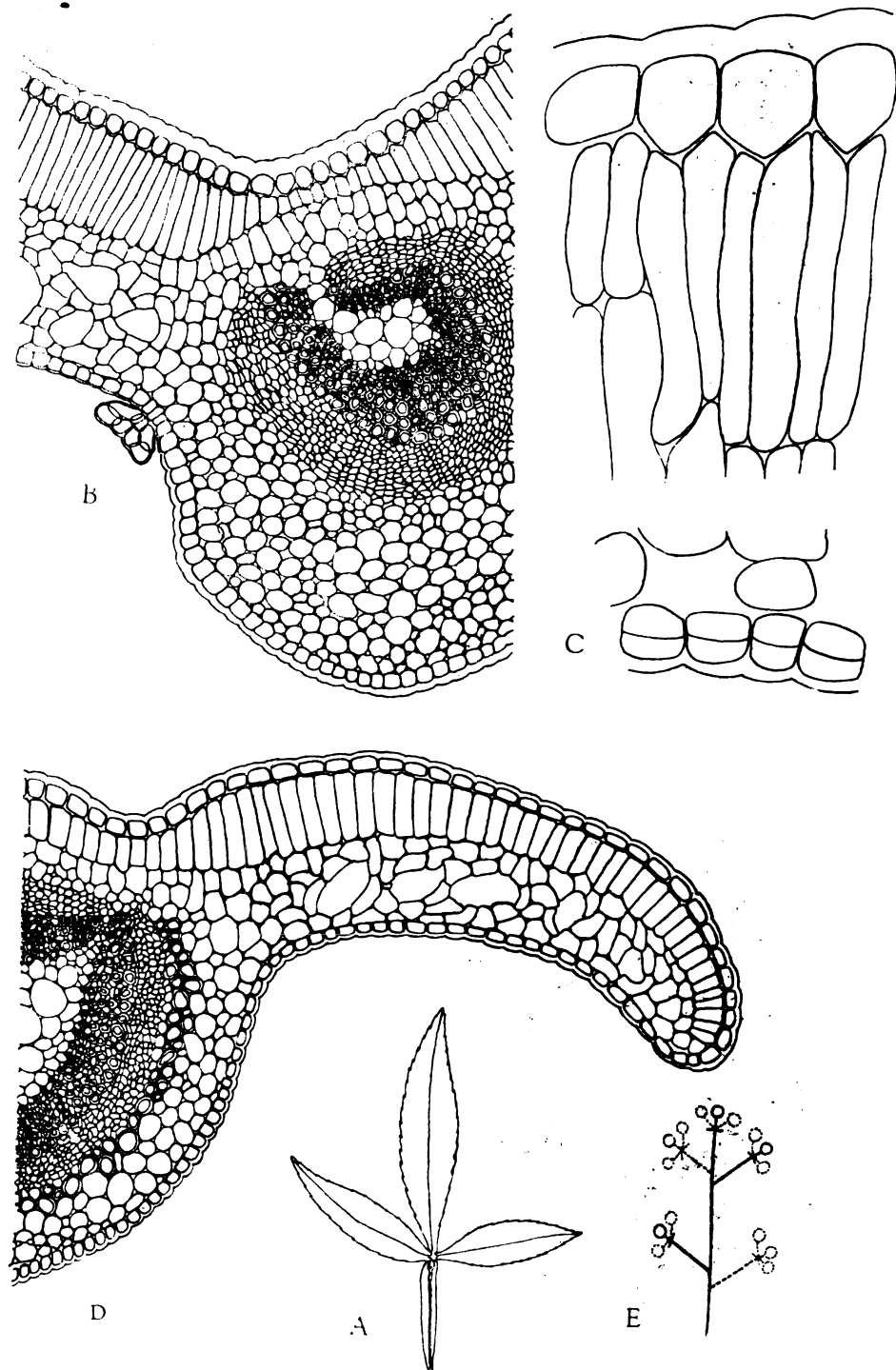


Fig. 2. — *Fagara coco* cultivada. A) hoja (X 1/2); B) transección del folíolo (X 100); C) detalle del mesófilo en una transección del folíolo (X 382); D) transección del raquis (X63) y E) inflorescencia (esquema).

de ancho y en las cultivadas se han ensanchado hasta  $14 \mu$  (figs. 1, C y 2, C).

Las células epidérmicas en vista de perfil no presentan más diferencias que el aumento de tamaño en las cultivadas, presentándose con mucha frecuencia las epidermis múltiples y pelos pluricelulares inferiores en ambas hojas. Vista superficialmente se constata, en observaciones de cuadrados de 0,2 mm de lado, que la epidermis de la planta silvestre tiene en la superficie superior y en término medio 60 células y en la inferior 70; en cambio en la cultivada se agrandan las células disminuyendo en número hasta 38 en la superior y 50 en la inferior. No se advierten diferencias significativas en la densidad de estomas (fig. 3, B, C, E, F).

Las cutículas, generalmente de más importancia sobre la epidermis superior son más espesas en el folíolo de la cultivada, donde alcanzan hasta  $11 \mu$ .

El raquis de esta especie es casi siempre aculeado, tanto en las plantas silvestres como en las cultivadas; pero en éstas se presenta alado, a diferencia de aquéllas, en las que sólo se alcanzan a advertir dos protuberancias lineales leves, paralelas y superiores.

En las transecciones del raquis a la altura del interfolíolo se observa, en la silvestre, la estructura del tallo y hacia arriba las dos protuberancias formadas por el parénquima cortical sin tejido de sostén. La transección del raquis de la cultivada muestra la estructura que es propia del folíolo, incluyendo el parénquima empalizada que está bien desarrollado (figs. 1, D y 2, D).

La inflorescencia de la especie en su estado silvestre es una panoja de dicasios de 15-20 cm de longitud, que se contrae notablemente en los ejemplares cultivados hasta ser un racimo simple de cimas, en las que se malogran las flores laterales y algunas ramas, presentando el aspecto de una pequeña inflorescencia racimosa simple (figs. 1, E y 2, E).

En el fruto no se advierten mayores variaciones, excepto el color. Los folículos de la silvestre tienen exteriormente y en general, un color verde que después torna a pardo, y en la cultivada adquieren un color rojo.

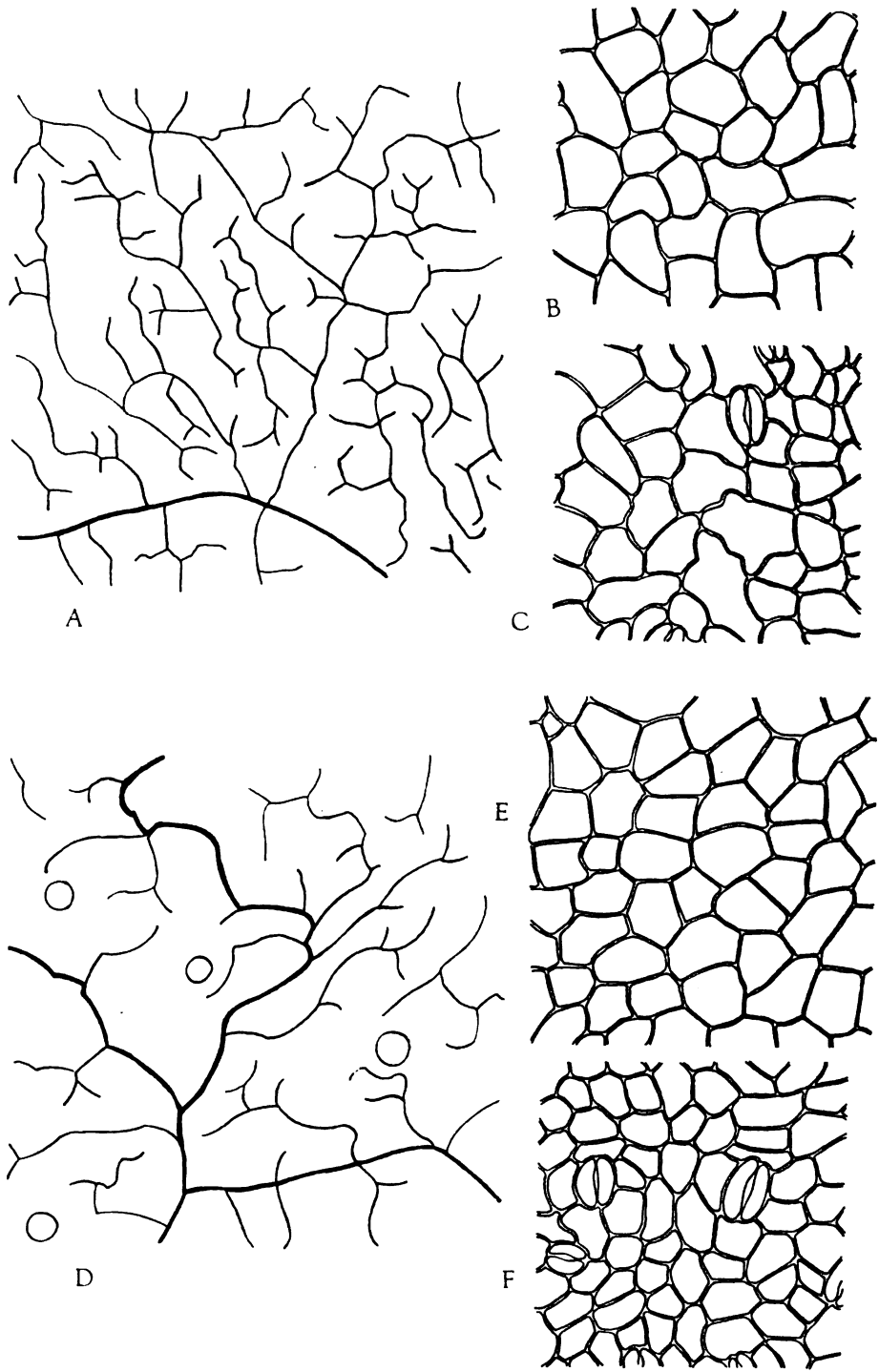


Fig. 3. — *Fagara coco* cultivada. A) venación (× 440); B) epidermis superior (× 205) y C) epidermis inferior (× 205). *Fagara coco* silvestre. D) venación (× 440); E) epidermis superior (× 224) y F) epidermis inferior (× 205). Para las epidermis se ha tomado siempre un cuadrado de 0,2 mm de lado.

Generated on 2018-02-13 12:27 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.c2597711  
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike / http://www.hathitrust.org/access\_use#cc-by-nc-sa-4.0

### CONCLUSIONES

Si se tiene en cuenta que la diferencia más notoria entre el ambiente de la planta silvestre y el de la cultivada está en la cantidad de humedad, debe suponerse que las variaciones descriptas podrían haber sido inducidas por este factor.

El ambiente de la silvestre está caracterizado por una deficiencia de agua de 400-500 mm anuales y el de cultivo por 150 mm anuales de exceso de agua. La deficiencia, como el exceso de agua, son valores que se calculan mes a mes para obtener luego un valor anual sumándolos y resultan de la comparación de la suma del almacenaje de agua útil más la precipitación con la evapotranspiración potencial de un lugar, es decir, que el agua que demanda la evapotranspiración potencial puede ser superior al agua disponible por las plantas (suma del agua de almacenaje más precipitación) habiendo, entonces, deficiencia de agua; o el agua disponible ser superior y determinar exceso de agua.

Condicionando el déficit de humedad características xeromorfas, éstas deberán desaparecer en la planta cultivada en exceso de humedad.

Efectivamente, de las características xeromorfas como: parénquima en empalizada apretado y células epidérmicas pequeñas presentes en la silvestre, desaparecen en la cultivada.

En cambio, la disminución en el número de folíolos, hojas caducas, venación más compleja y cutícula gruesa, propias del xeromorfismo, aparecen recién en la cultivada. (Zalenski, 1904; Yapp, 1912 y Morello, 1955).

Otras características, tales como raquis alado, inflorescencia contraída, fruto colorado y reducción en el número de glándulas, que aparecen en las cultivadas, parecen ser maneras de manifestarse, propias de esta planta.

**Resumen.** — Se han estudiado las variaciones aparecidas en *Fagara coco* (Gill.) Engl. como probable consecuencia de cultivársele en un ambiente con exceso de humedad, distinto del propio, en el que hay déficit.

**Summary.** — A study over the variations appearing in *Fagara coco* (Gill.) Engl., was made. Such variations are considered as probable consequence of growing in an environment with an excess of moisture, which is different of natural environment, wherein moisture is lacking.

#### BIBLIOGRAFIA

- BURGOS, J. J. Y A. L. VIDAL. *Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite*. *Meteoros* 1 (1) : 3-32, Bs. Aires, 1951.
- MAXIMOV, N. A. *The plant in relation to water*. London, 1928.
- MORELLO, J. *Estudios botánicos en las regiones áridas de la Argentina I*. *Rev. Agron. Noroeste Argent.* 1 (3) : 301-370, San Miguel de Tucumán, 1955.
- YAPP, R. H. *Spiraea ulmaria and its bearing on the problem of xeromorphy in marsh plants*. *Ann. Bot.* 26 : 815-870, 1912. Citado por MAXIMOV.
- ZALENSKI, V. *Materials for the study of the quantitative anatomy of different leaves of the same plant*. *Mem. Polytech. Inst. Kiev* 4 : 1-203, 1904. Citado por MAXIMOV.