

Contribución al estudio de la "Nassauvia axillaris" D. Don

POR EL DR. EN QUIM. E ING. AGR. CARLOS M. ALBIZZATI

Debo a la gentileza del profesor José F. Molfino, los datos bibliográficos respecto de la clasificación botánica de la planta estudiada.

Esta especie fué fundada por el botánico inglés David D. Don en *Philosophical Magazine*, año 1832, pág. 390. Poco tiempo después, De Candolle, en *Prodromus*, VII (1838), pág. 52, describió *Strongyloma axillare*, determinación ésta aceptada por varios autores.

Hoffmann en *Pflanzfamilien* refunde *Strongyloma* en *Nassauvia* y lo hace sección. Pertenece a la familia de las Compuestas, tribu *Mutisieae*. El género *Nassauvia* Juss. comprende alrededor de 50 especies, todas de América austral (Cordillera de los Andes y Patagonia).

ENSAYOS PRELIMINARES

La muestra utilizada para el presente trabajo, me fué remitida por intermedio del Ing. agrónomo Rodolfo M. Uro, proveniente del altiplano de la región de Humahuaca, provincia de Jujuy.

Es conveniente antes de efectuar el estudio sistemático, determinar la presencia o ausencia de un gran número de sustancias que se encuentran difundidas en el reino vegetal.

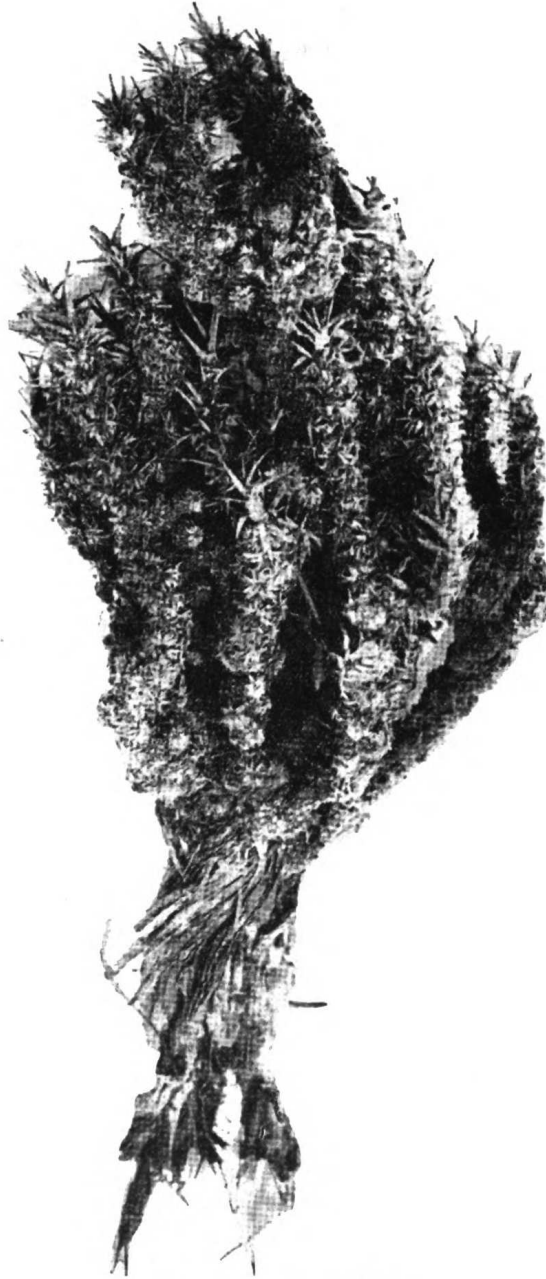
Las determinaciones analíticas se hicieron de acuerdo a lo indicado por L. Rosenthaler, en *Nociones Fundamentales de Investigaciones Fitoquímicas*, habiéndose obtenido los siguientes resultados.

Color y aspecto de la solución: Verde rojizo y de aspecto límpido.

Reacción de tornasol: Débilmente ácida.

Reacción al cloruro férrico: Precipitado poco abundante y de coloración débilmente verdosa.

Reacción con acetato de plomo neutro: Precipitado de color blanquecino poco abundante, pudiendo ser de tanino, sustancias pécticas, albuminoides, etc.



Nassauvia arillaris D. Don

Reacción con sub-acetado plomo ácido: El líquido que proviene del filtrado de la reacción anterior; con dicho reactivo se obtiene un precipitado escaso, que puede ser a la presencia de gomas, glucósidos, etc.

Reacción en el licor de Fehling: Produce un precipitado muy tenue habiéndose obtenido una reducción apreciable previo tratamiento con ácido clorhídrico.

Por agitación directa: Hay formación abundante de espuma desapareciendo casi de inmediato, debido a la presencia de gomas, mucílagos, materia proteica, etc.

Prueba del mercurio: Resultado negativo.

Reacciones sobre papel impregnado con tintura de guayaco y sulfato de cobre: Reacciones negativas indicando por lo tanto ausencia de compuestos cianogénicos.

ANÁLISIS INMEDIATO

Efectuado el ensayo preliminar decidí llevar a cabo las determinaciones del análisis inmediato, haciendo las operaciones por duplicado sobre 50 gramos de substancia seca y pulverizada, comprendiendo únicamente toda la parte aérea del vegetal.

La técnica analítica seguida de esta determinación es la preconizada por Dragendorff y Schlagdenhauffen con ciertas modificaciones dadas por Allen.

DATOS ANALÍTICOS

Extracción en éter de petróleo. — A

| | |
|--------------------------------|----------|
| Tiempo de extracción | 5 horas |
| Color | Parduzco |
| Aspecto | Límpido |
| Extracto etéreo % | 3,693 |

Extracción en cloroformo. — B

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Tiempo de extracción | 17 horas |
| Color | Rojizo |
| Aspecto | Límpido |
| Extracto clorofórmico % | 6,733 |

Extracción en alcohol 96°. — C

| | |
|---------------------------------|----------|
| Tiempo de extracción | 15 horas |
| Color | Rojizo |
| Aspecto | Turbio |
| Extracto alcohólico % | 8,760 |

Extracción en agua fría. — D

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Tiempo de extracción | 8 horas |
| Color amarillento | Amarillento |
| Aspecto límpido | Límpido |
| Extracción acuosa % | 9,240 |

Extracción en SO₄H₂ al 1 %. — E

| | |
|----------------------------------|---|
| Tiempo de reacción | Hasta reacción negativa con el agua de yodo |
| Color | Débilmente amarilla |
| Aspecto | Límpido |
| Extracción sulfúrica % | 11.140 |

Extracción en medio alcalino (OH)Na al 2 %. — F

| | |
|---------------------------------|---------|
| Tiempo de extracción | 3 horas |
| Color | Pardo |
| Aspecto | Límpido |
| Extracción alcalina % | 16.100 |

Extracción en agua de bromo + NH₃. — G

| | |
|----------------------|-------|
| Extracto % | 8.303 |
|----------------------|-------|

RESULTADOS ANALÍTICO

| | |
|---|---------------|
| Humedad 100-105° C | 10.110 % |
| Materias solubles en éter de petróleo | 3.693 » |
| » » » cloroformo | 6.733 » |
| » » » alcohol, a 96° | 8.760 » |
| » » » agua fría | 9.240 » |
| » » » SO ₄ H ₂ al 1 % | 11.140 » |
| » » » (HO)Na al 2 % | 16.100 » |
| » » » H ₂ O + Br + NH ₃ | 8.303 » |
| Celulosa y cenizas residuales | 25.821 » |
| Pérdidas | 0.100 » |
| | <hr/> 100.000 |

RESULTADOS DEL FRACCIONAMIENTO DE CADA EXTRACTO

Extracto éter de petróleo. — A

| | |
|---|---------|
| Extracto total | 3.693 % |
| Substancia volátiles a 100° C | 0.073 » |
| » solubles en agua | 0.022 » |
| » » » agua + HCl | 0.033 » |
| » » » alcohol a 70° | 0.453 » |
| » » » alcohol a 90° en frío | 2.200 » |
| » » » » » en caliente y pp por enfriamiento | 0.416 » |
| Substancias solubles en cloroformo | 0.466 » |

Extracto clorojómico. — B

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Extracto clorojómico | 6.733 % |
| Materias solubles en agua | 1.290 » |
| » insolubles en agua | 5.443 » |
| Cenizas del extracto acuoso | 0.234 » |

Extracto alcohólico a 96°. — C

| | |
|---|---------|
| Extracto total | 8.760 % |
| Substancia soluble en agua | 1.760 » |
| Substancia insoluble en agua (residuos y mat. colorantes) | 7.000 » |
| Substancia pp por el acetato de plomo (tanino, ácidos orgánicos, etc.) | 0.176 » |
| Substancia no pp por el plomo | 1.584 » |
| Azúcares reductores | 0.000 » |
| Azúcares no reductores evaluados en C ₆ H ₁₂ O ₆ | 0.654 » |
| Substancias indeterminadas | 0.930 » |
| Cenizas del extracto total | 0.696 » |

Extracto acuoso. — D

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Extracto acuoso total | 9.240 % |
| Cenizas | 2.040 » |
| Arabinato de Ca en (OCa) | 0.940 » |
| Albuminoides | 1.904 » |
| Substancias no determinadas | 4.456 » |

Extracto sulfúrico al 1 %. — E

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Extracto sulfúrico total | 11.140 % |
| Cenizas | 3.995 » |
| Almidón | 5.224 » |
| Substancias no determinadas | 1.921 » |

Extracto alcalino (OH)Na al 2 %. — F

| | |
|---|----------|
| Extracto alcalino total | 16.100 % |
| Substancias pp por HCl, sub proteica, humus, etc. | 6.934 » |
| » no determinadas | 9.166 » |

Extracto de H₂O + Br + NH₃. — G

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Lignina, sub-colorantes, etc. | 8.303 % |
|---------------------------------------|---------|

RESIDUO

| | |
|---|----------|
| Celulosa y cenizas residuales | 25.821 % |
|---|----------|

El vegetal estudiado se caracteriza por tener un porcentaje elevado de resinas, tal como se pone en evidencia en los extractos etéreo, clorofórmico y alcohólico. De interés hubiera sido estudiar las resinas, pero la falta de material fué la que me obligó dejar para otra oportunidad dicha investigación.

La Plata, 1927.

BIBLIOGRAFIA

- DRAGENDORFF Y SCHLAGDENHAUFFEN. *Analyse chimique des vegetaux*, tomo X, « Encyclopedie Premy », 1885.
- ALBIZZATI CARLOS. *Contribución al estudio de la Glycirrhiza Astrgalina Gill.* « Rev. de la Facultad de Agronomía », tomo 16, La Plata 1925.
- ROSENTHALER L. *Nociones fundamentales de Investigaciones Fitoquímicas.* Traducido por E. Herrero Ducloux en « Rev. de la Facultad de Agronomía », tomo 14, La Plata 1922.
- ALLEN A. H. *Commercial organic analysis.* Londres 1922.