

SOBRE LA ESENCIA DEL *THYMUS GYPSICOLA* (LABIATAE)

por

S. RIVAS-MARTINEZ, C. GARCIA VALLEJO & D. GARCIA MARTIN

INTRODUCCIÓN

La hipótesis de que el *Thymus gypsicola* Rivas-Martínez pudiera tener un origen hibridógeno, o estar relacionado con el *Thymus zygis* L., aconsejaba hacer un estudio comparativo de las esencias. Precisamente se trataba de poder cotejar poblaciones de *Thymus gypsicola* y *Thymus zygis* ecótipo gipsícola de un mismo hábitat. GARCÍA MARTÍN RIVAS-MARTÍNEZ & GARCÍA VALLEJO (inéd.) han estudiado y analizado la esencia de unas muestras de *Thymus zygis* L., ecótipo gipsícola, procedentes de los cerros de Aranjuez, que ha permitido ser comparada con la del *Thymus gypsicola* de la misma localidad y comunidad. Podría resultar también interesante, sobre todo en el caso de ecótipos, el estudio de los polifenoles que se obtienen por hidrólisis ácida de los extractos alcohólicos de las hojas, ya que la naturaleza de aquéllos ha permitido a HILLIS & al. (1966) descubrir «variedades químicas» dentro de algunas especies de *Eucalyptus*, variaciones no puestas de manifiesto morfológicamente, ni por la composición de sus esencias.

NOMENCLATURA

El *Thymus gypsicola* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 27: 49 (1970), *holotypus* MAF 68767, es un gipsófito endémico de las margas yesíferas manchegas. PAU (1929: 71) describió un tomillo de nombre *Thymus x lacaitae* Pau, procedente del herbario de Lacaita, recolectado, según parece, entre Villarejo de Salvanes y Perales de Tajuña (prov. Madrid), que supuso híbrido entre el *Thymus hispanicus*

Poir. y *Thymus zygis* L. La descripción latina que hizo Pau, en la que destaca el carácter lanceolado espatulado de las hojas, hizo que pensásemos en la probable identidad del supuesto híbrido y nuestra especie.

Al desconocer, hasta el momento, el tipo del *Thymus* × *lacaitae* Pau (no se encuentra en el herbario de Pau en MA), no se puede asegurar de un modo definitivo su identidad. Tampoco puede desecharse, como sugiere JALAS (1971: 253), quien tampoco conoce el tipo de Pau, que pudiera tratarse de un auténtico híbrido entre su *Thymus aranjuезii* (= *Th. gypsicola*) y el *Th. zygis*.

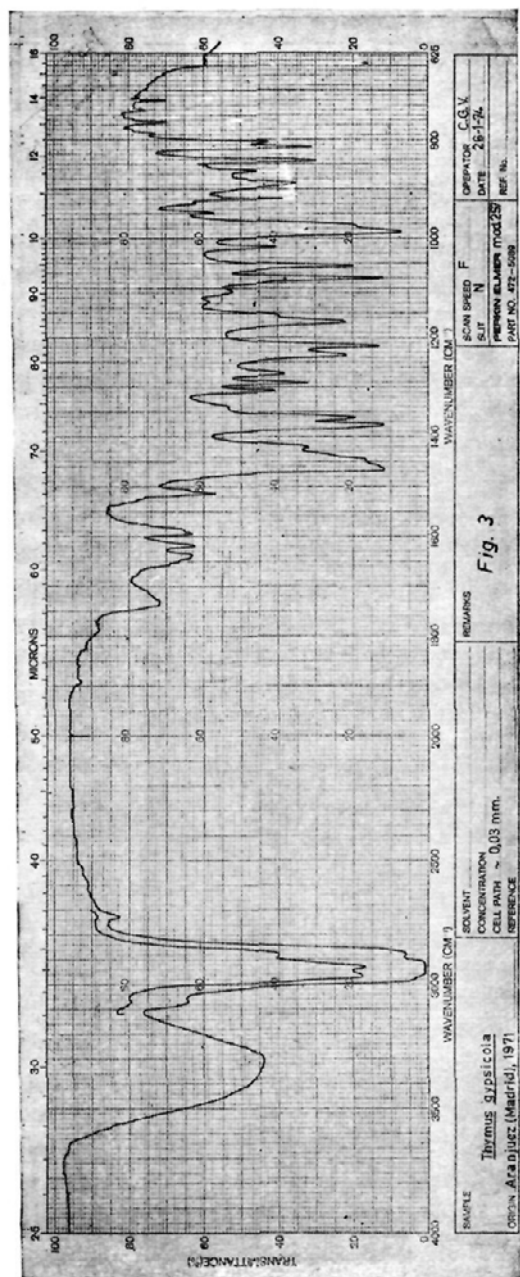
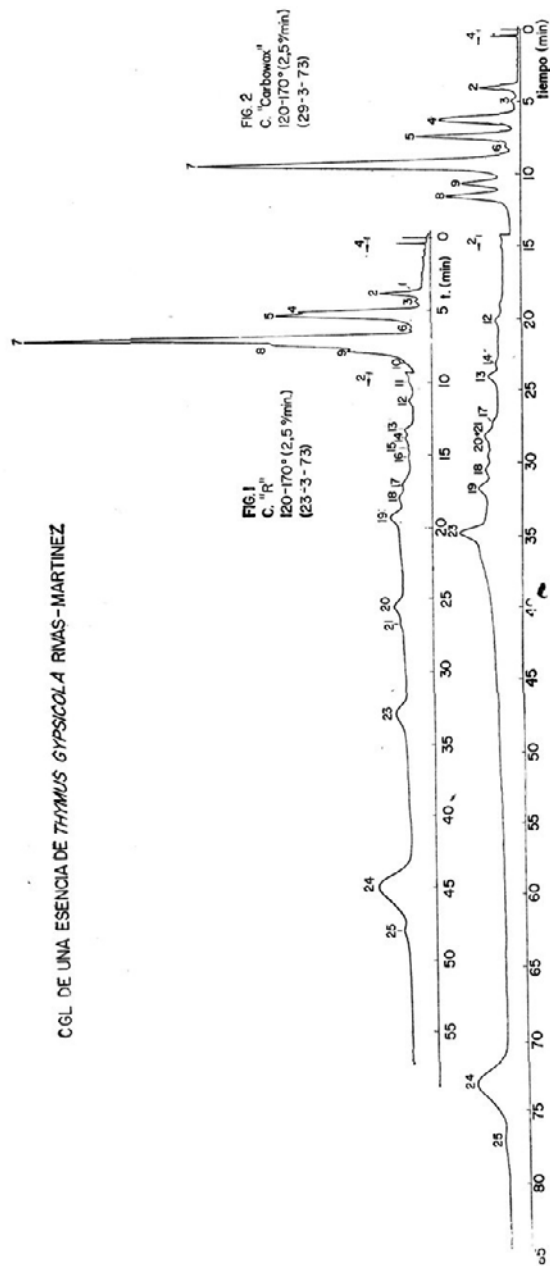
JALAS (1971: 252) describe el tomillo gipsícola manchego bajo el nombre de *Thymus aranjuезii* Jalas, Bot. Jour. Linn. Soc. 64: 252 (1971), y fija el tipo en un pliego de la exsiccata de Bourgeau, Pl. d'Espagne 2123 (1854), procedente de los cerros de Aranjuez. Confiere un número de cromosomas somático $2n = 28$, a los ejemplares recolectados por él en la «Questa de la Reina» (*sic*), el 29-5-1967, precisamente cuando visitamos dicha localidad durante la última excursión botánica del V Simposio de Flora Europaea.

Caso de poder demostrarse que el *Thymus* × *lacaitae* Pau no fuese un híbrido, sino el propio tomillo gipsícola castellano manchego, el nombre legítimo de la especie sería *Thymus lacaitae* Pau *pro. hybr.* (dado que le ampara el artículo 40 del Código de Nomenclatura). En caso contrario, el primer nombre válido y legítimo es *Thymus gypsicola* Rivas-Martínez (19-XII-1970), y pasa a la sinonimia, en cualquier caso, el *Thymus aranjuезii* Jalas (VII-1971). JALAS en Flora Europaea, 3: 177 (1972) no ha contemplado estos derechos de prioridad.

ECOLOGÍA

El *Thymus gypsicola* es un taxon endémico del sector manchego, que puede alcanzar ciertas comarcas limítrofes. Se le conoce hasta el momento, según RIVAS-MARTÍNEZ (1970: 51) y JALAS (1971: 252), de las provincias de Madrid, Toledo, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Valencia. Este tomillo se comporta como un gipsófito genuino (RIVAS-MARTÍNEZ & COSTA, 1970: 199), es decir, se desarrolla exclusivamente sobre suelos ricos en yesos. Muestra ciertas preferencias edáficas por los suelos de costra yesífera, donde parece ser más frecuente, pero también se desarrolla con normalidad sobre suelos más profundos, como

CGL DE UNA ESENCIA DE THYMUS GYPSICOLA RIVAS-MARTINEZ



las xerorrendinas yesíferas. Fitosociológicamente, se comporta como una excelente especie característica de la alianza *Lepidium subulati* y, por nuestra parte, lo hemos anotado en las asociaciones: *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae*, *Jurineo-Centaureetum hyssopifoliae* y *Herniario-Teucrietum pumili*.

MUESTRA ESTUDIADA Y OBTENCIÓN DE LA ESENCIA

La muestra estudiada procede de los cerros yesíferos de Aranjuez (Madrid), precisamente de la comunidad *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae*. La esencia se obtuvo por destilación en el Laboratorio General de Química del CRIDA-6 (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias). Se utilizó un alambique de acero inoxidable, disponiendo la planta en un cestillo metálico aislado del agua, que, calentada con mechero de gas, proporcionó el vapor de agua necesario para arrastrar la esencia. Esta fue recogida, separada del agua y desecada con sulfato sódico anhidro.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA ESENCIA

El análisis cualitativo ha sido realizado aplicando la cromatografía de gases (CGL) (figs. 1 y 2) y la espectroscopía infrarroja (fig. 3), según los procedimientos y criterios que ya se han utilizado en otros trabajos (GARCÍA VALLEJO, 1973). Las determinaciones cuantitativas se han deducido exclusivamente por CGL. Cuando ha sido posible, se han utilizado sustancias patrones para las identificaciones (*p* en la tabla), y en los demás casos se ha recurrido a los datos bibliográficos. Lo limitado de la muestra nos ha impedido aplicar procedimientos de separación de los componentes «menores» (1,0 a 9,9), «microcomponentes» (0,1 a 0,9 por 100) y «trazas» (menos de 0,1 por 100).

Los resultados obtenidos se consignan en la tabla adjunta. En cuanto al grado de certidumbre sobre la identificación de los componentes, consideramos unos como identificados y otros como probables (?).

Como componentes «fundamentales» (≥ 10 por 100), figuran el 1,8-cineol (35 a 40 por 100) que se ha valorado juntamente con el limoneno que aparece en cantidad despreciable, el mirceno (10,6 por 100), y el β -pineno (10,1 por 100).

TABLA 1

Composición de la esencia del *Thymus gypsicola* Rivas-Martínez

Pico	Componentes	Porcentaje (área %/a)
1	α -Tuyeno (?)	0,2
2	α -Pino (p)	2,7
3	Canfeno (p)	0,4
4	β -Pino (p)	10,1
5	Mirceno (p)	10,6
6	α -Terpineno	0,7
7	Limoneno (p) y cineol (p)	41,0
8	p-Cimeno (p)	8,4
9	γ -Terpineno (p)	6,7
10	Terpinoleno (?)	0,3
11	No identificado (N. i.)	t
12	N. i.	0,2
13	Linalol (p)	0,7
14	Alcanfor (p)	0,4
15	N. i.	0,1
16	N. i.	0,1
17	N. i.	0,3
18	N. i.	0,4
19	α -Terpineol (p) y borneol (p)	1,0
20	Hidrocarburo sesquiterpénico y geraniol	1,2
21	Hidrocarburo sesquiterpénico y acetato de geranilo	0,3
22	N. i.	—
23	N. i.	2,3
24	Timol (p)	9,2
25	Carvacrol (p)	2,7

Nota.

- (p) indica que ha sido identificado utilizando una sustancia patrón.
 (?) significa presencia probable.
 (t) significa «trazas».

CONCLUSIONES

Comparadas las esencias de ambos tomillos: *Thymus gypsicola* y *Thymus zygis* (1), ecótipo gipsícola, se observa que ambas difieren en sus componentes «fundamentales». Las del *Thymus zygis* son: el timol (35,7 por 100), el p-cimeno (30,8 por 100) y el γ -terpineno (12,0

(1) Sobre la esencia del *Thymus zygis* L., ecótipo gipsícola (en prensa).

por 100). Los fenoles descienden en el *Th. gypsicola* a la categoría de «componentes menores», aunque se mantienen en concentraciones relativamente altas, próximas al 10 por 100. Por el contrario, los componentes «fundamentales» citados del *Thymus gypsicola* resultan en *Thymus zygis* sólo «microcomponentes», tal es el caso del cineol β -pineno, y mirceno (1,5 por 100).

Asimismo puede concluirse que todos los componentes de la esencia del *Thymus zygis* se hallan presentes en la del *Thymus gypsicola*. Sin embargo, para poder suponer que fuese híbrido, habría que encontrar como componentes «fundamentales», en la esencia del *Thymus gypsicola*, los del presunto ancestro (*Thymus zygis* L., ecótipo gipsícola), es decir, el timol, el p -cimeno y el γ -terpineno, que sólo alcanzan categoría de componentes menores.

RESUMEN

Se ha estudiado, aplicando la cromatografía de gases (CGL) y la espectroscopía infrarroja, la esencia del *Thymus gypsicola* Rivas-Martínez. Los componentes mayoritarios de la esencia son, entre otros, el cineol, limoneno, β pineno, α terpineno, etc. Al mismo tiempo se ha efectuado un análisis crítico sobre la nomenclatura de este taxon y se han aportado datos acerca de su ecología.

SUMMARY

We have studied the essence of *Thymus gypsicola* Rivas-Martínez (= *Th. aranjesii* Jalas). The major components are cineol, limoneno, β pineno, α terpineno. At the same time a critical analysis of the nomenclature of this taxon is made. Notes on the ecology of the species are given.

BIBLIOGRAFÍA

- García Vallejo, C. — 1973 — Aceites esenciales de *Eucalyptus macarthuri* y *Eucalyptus citriodora*, aclimatados en España— Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Complutense, Madrid.
- Hillis, W. E. — 1966 — *Phytochem.* 5 (4): 541-563.

- Jalas, J. — 1971 — Notes on Thymus L. (Labiatae) in Europe. II. Coments on species and subspecies — Bot. Jour. Linn. Soc., 64 (3): 247-271.
- Pau C. — 1929 — Introducción al estudio de los tomillos españoles — Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat., 15: 65-71, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. — 1970 — Una nueva especie del género Thymus para la flora española. Thymus gypsicola sp. nova — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 27: 45-54, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. & Costa, M. — 1970 — Comunidades gipsícolas del centro de España — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 27: 193-224, Madrid.

Laboratorio General de Química, CRIDA-6
Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad Complutense
Madrid