

LA FLORA ARBUSTIVA MEDITERRANEA Y SU VALORACION.  
XI. NOTA SOBRE LA EVOLUCION DE LA COMPOSICION QUIMICA DE  
*MYRTUS COMMUNIS* L. (ARRAYAN)\*

(THE MEDITERRANEAN SHRUBBY VEGETATION AND ITS VALORATION,  
XI. EVOLUTION OF CHEMICAL COMPOSITION OF *MYRTUS COMMUNIS* L.)

por

E. PEINADO LUCENA\*\*, A. G. GOMEZ CASTRO\*\*\*, J. RODRIGUEZ BERROCAL\*\*\*,  
M. V. COLLADO JARA\*\*\* y M. MEDINA CARNICER\*\*\*\*

*Introducción.*

El mirto, murta o arrayán (*Myrtus communis* L.) es planta cultivada desde antiguo por sus flores aromáticas, hojas y corteza, asimismo tiene utilidad como condimento y curtiente; en condiciones naturales se encuentra bajo la forma de arbustos densos, de hojas persistentes, de 2 a 3 m de altura, propios de lugares pedregosos y pinares. Esta especie se extiende por la región mediterránea de Europa, Africa del norte y Asia occidental, y aunque su valor alimenticio puede considerarse aceptable, su participación en la dieta del ciervo es de escasa entidad (del 1 al 5 p. 100) concretamente en verano y otoño (Rodríguez Berrocal, 1977).

*Material y métodos.*

Las muestras constituidas por hojas y tallos de hasta 3 mm de diámetro se han recogido en cinco épocas del año, con cinco repeticiones en cada época, en la zona norte de la provincia de Córdoba.

Se ha determinado N (Kjeldahl, P. William y Stewart, 1941), Ca, Mg, Fe, Mn, Cu y Zn (espectrofotometría de absorción atómica) y K y Na (fotometría de llama).

---

\* Este trabajo se ha desarrollado en la Sección de producción vegetal y Cátedra de agricultura. Director: Prof. M. Medina Blanco.

\*\* Sección de producción vegetal, Instituto de zootecnia, C.S.I.C., Córdoba, España.

\*\*\* Cátedra de agricultura, Facultad de veterinaria, Universidad de Córdoba.

\*\*\*\* Cátedra de química agrícola, Facultad de ciencias, Universidad de Córdoba.

Recibido para publicación el 5-12-1977.

### *Resultados y discusión.*

Los resultados se exponen en el cuadro I. Su examen permite poner de manifiesto los siguientes aspectos más destacados:

a) *Macro y mesoelementos.* Es de señalar la escasez de fósforo durante todo el año con cifras que no superan el 0,16 p. 100 de la materia seca. Algo más favorable es la concentración de nitrógeno que a finales de primavera (junio) presenta cifras suficientes, aunque no en el resto del año. Finalmente el K, aunque con niveles relativamente bajos, es suficiente, según las cifras de García Criado, Duque Macías y Gómez Gutiérrez (1971), durante todos los meses analizados menos en junio; respecto a los valores señalados por Sottini y Geri (1970) cabe destacar la coincidencia de magnitud en el nitrógeno, cifras más altas en lo que se refiere a P y más bajas de potasio que las señaladas por dichos autores, con quienes concuerda, en general, la evolución observada aunque no en el caso del potasio.

En cuanto a la concentración de Ca, y Mg, debe hacerse constar que es suficiente a lo largo de todo el año con valores para el primero comprendidos entre 0,49 y 1,10 p. 100, que son considerablemente altos por lo que se refiere a las posibles interferencias con el metabolismo del P y similares, si acaso algo inferiores, en algunos meses, a los valores indicados por Geri y Sottini (1970). Las cantidades de Mg, presentes en esta especie, fluctúan entre 0,24 y 0,29 p. 100 de la materia seca, siendo algo menores que las suministradas por los citados autores.

Los niveles de Na, como sucede con las especies arbustivas en anteriores trabajos, son considerablemente bajos (entre 0,006 y 0,03 p. 100).

b) *Oligoelementos.* Las concentraciones encontradas para Fe, Mn y Cu son superiores a las recomendadas por Perigaud (1970) como necesarias, en tanto que las de Zn solo son suficientes durante el mes de agosto, en que se registran concentraciones muy altas respecto al resto del período estudiado, sin que en ningún caso coincidan con los indicados por Sottini y Geri (1970) para este elemento, en cambio son notablemente similares los resultados obtenidos para Fe, Mn y Cu.

c) *Relaciones.* Los valores de las distintas relaciones estudiadas ponen de manifiesto un general desequilibrio en la composición mineral de esta especie, encontrándose mejor balanceadas Ca + Mg - P y K/Ca + Mg, el resto de las relaciones están desequilibradas como consecuencia de los bajos contenidos de P, Na y Mn, que en algunas ocasiones se acentúan por el nivel relativamente alto de K, Ca o Fe.

### *Resumen.*

El estudio de la evolución del contenido mineral del mirto (*Myrtus communis* L.) pone de manifiesto la deficiencia en el suministro de P y Na durante todo el año, y

de N, K y Zn en algunos meses. Los restantes elementos Ca, Mg, Fe, Mn y Cu se encuentran en proporciones suficientes durante todo el año. Las relaciones entre estos elementos muestran un cierto desequilibrio general, salvo en K/Ca+Mg.

*Summary.*

The study of the evolution of mineral contents of *Myrtus communis* L. shows deficiencies in the P, Na, N, K and Zn levels during the whole or part of the year. Ca, Mg, Fe, Mn and Cu are in adequate proportions in all months studied. The mineral relationships are unbalanced generally.

*Bibliografía.*

- García Criado, B., D. Duque Macías y J. M. Gómez Gutiérrez, 1971.--An. Edafol. Agrobiol. 30: 375-391.
- Geri, G. y E. Sottini, 1970.--Alim. Anim. 14: 11-24.
- Perigaud, S., 1970.--Ann. Agron. 21: 635-669.
- Rodríguez Berrocal, J., 1977.--Tesis doctoral. Publ. Dept. Reprografía. Fac. veterinaria, Córdoba.
- Sottini, E. y G. Geri, 1970.--Alim. Anim. 14: 27-38.
- William, E. G. y A. B. Steward, 1941.--J. Soc. Chem. Ind. 60: 291-297.

CUADRO I. Evolución de la composición química de *Myrtus communis* L. (arrayán).

|          | FEBRERO             | ABRIL               | JUNIO              | AGOSTO              | NOVIEMBRE          |
|----------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| N        | 0,934 <sup>a</sup>  | 0,964 <sup>a</sup>  | 1,144 <sup>b</sup> | 0,830 <sup>c</sup>  | 0,934 <sup>a</sup> |
| P        | 0,112 <sup>ab</sup> | 0,106 <sup>a</sup>  | 0,152 <sup>b</sup> | 0,128 <sup>ab</sup> | 0,157 <sup>b</sup> |
| K        | 0,290 <sup>a</sup>  | 0,431 <sup>b</sup>  | 0,012 <sup>c</sup> | 0,365 <sup>ab</sup> | 0,388 <sup>b</sup> |
| Ca       | 0,848 <sup>a</sup>  | 1,092 <sup>b</sup>  | 0,490 <sup>c</sup> | 0,641 <sup>ac</sup> | 0,539 <sup>c</sup> |
| Mg       | 0,285 <sup>a</sup>  | 0,285 <sup>a</sup>  | 0,239 <sup>b</sup> | 0,285 <sup>a</sup>  | 0,279 <sup>a</sup> |
| Na       | 0,020 <sup>a</sup>  | 0,024 <sup>ac</sup> | 0,006 <sup>b</sup> | 0,029 <sup>c</sup>  | 0,017 <sup>a</sup> |
| Fe       | 122,1 <sup>ac</sup> | 72,0 <sup>a</sup>   | 92,7 <sup>a</sup>  | 196,8 <sup>b</sup>  | 126,2 <sup>c</sup> |
| Mn       | 30,4 <sup>ab</sup>  | 31,6 <sup>ab</sup>  | 24,2 <sup>a</sup>  | 41,6 <sup>b</sup>   | 39,2 <sup>ab</sup> |
| Cu       | 6,9 <sup>a</sup>    | 5,1 <sup>a</sup>    | 12,4 <sup>b</sup>  | 12,4 <sup>b</sup>   | 10,6 <sup>b</sup>  |
| Zn       | 6,3 <sup>a</sup>    | 1,1 <sup>b</sup>    | 1,9 <sup>b</sup>   | 42,1 <sup>c</sup>   | 2,7 <sup>ab</sup>  |
| Ca+ Mg-P | 56,84 <sup>ac</sup> | 76,21 <sup>a</sup>  | 10,90 <sup>b</sup> | 36,49 <sup>bc</sup> | 17,73 <sup>b</sup> |
| Ca/P     | 8,77 <sup>ac</sup>  | 10,67 <sup>a</sup>  | 3,27 <sup>b</sup>  | 5,34 <sup>cd</sup>  | 3,56 <sup>b</sup>  |
| K/Ca+Mg  | 0,12 <sup>a</sup>   | 0,14 <sup>a</sup>   | 0,01 <sup>b</sup>  | 0,18 <sup>ac</sup>  | 0,21 <sup>c</sup>  |
| K/Na     | 15,34 <sup>ac</sup> | 18,83 <sup>ad</sup> | 2,15 <sup>b</sup>  | 12,59 <sup>c</sup>  | 22,96 <sup>d</sup> |
| Fe/Mn    | 4,90 <sup>ab</sup>  | 2,61 <sup>a</sup>   | 4,24 <sup>ab</sup> | 4,90 <sup>b</sup>   | 3,40 <sup>a</sup>  |

Nota I: N, P, K, Ca, Mg y Na, expresados en porcentajes de materia seca; Fe, Mn, Cu y Zn, expresados en partes por millón de la materia seca, Ca+Mg-P en meq de óxidos por 100 g de materia seca, K/Ca+Mg en meq y Ca/P, K/Na y Fe/Mn ponderal.

Nota II: Los resultados presentan diferencias estadísticas (al menos  $p < 0,05$ ) cuando las medias llevan como exponentes letras distintas.