

# “CAROLEA” Y “PICCIOLINE MARROQUÍ” EN EL VALLE CENTRAL CATAMARQUEÑO.-

Andrada CA, Luna MC, Jiménez M, Saadi L, Nieto SI, Ahumada ER,  
Barros MA, Romero BN.

*Fac. de Cs de Salud, UNCa, Esquiú 612, (4700) Catamarca,  
Tel/Fax: +54-3833-427839. <caandradaar@yahoo.com.ar>*

## I.- INTRODUCCIÓN

La marcada concentración estacional de lluvias (80% para los meses de verano, es decir: diciembre-enero-febrero), y la utilización de precipitaciones de junio a noviembre (lapso en que la planta *aprovecha las lluvias*), define la característica de los regímenes monzónicos en el Noroeste Argentino (Andrada, 2005). Un clima cálido análogo transcurre en el extremo sur de Italia (Calabria) y en Marruecos<sup>1</sup>, regiones situadas en latitudes norte comprendidas entre los 30 y 40°; y donde prosperan, respectivamente, los cultivares aceiteros (*Olea europaea* L.): **Carolea** y **Piccioline marroquí**. Este análisis biométrico y químico constituye un estudio preliminar, en la campaña 2005, de estos cultivares en el NOA (Valle Central Catamarqueño).

<sup>1</sup> En la zona mediterránea, el período lluvioso (otoño-invierno) es la época en que se produce el **70% de la lluvia total anual**, (Tombesi, 1996).

## II.- MATERIALES Y MÉTODOS

a.- *Identificación de variedades*: según esquema pomológico de Barranco y Rallo (1984), modificado por Tous-Martí y Romero Aroca (Tous-Martí, 1993). El muestreo fue realizado en bandejas de 20kg, tomando al azar, en las plantaciones, tres olivos por variedad; y extracción según puntos cardinales. Se procesó la fruta en molino centrífugo de dos fases (Olio Mio M-50, (Enologica Mori, Italia). Las muestras provenían de Cerro Guacho S.A. (*Carolea*) y Esquiú S.A. (*Piccioline marroquí*).

b.- *Análisis realizados*: Acidez e índice de peróxidos se valoraron según AOAC,  $K_{232}$ ,  $K_{270}$  y  $\Delta K$  según la Norma Española, fracción carotenoide y clorofílica según I. Minguez, polifenoles totales según A. Vasquez, estabilidad en horas de Rancimat (Metrohm 679) a 120°C, ácidos grasos según método CEE/2568/91 (EUC, 1991), y panel test según COI (COI, 1996).

## III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **a-Resultados**

1.- Los valores **biométricos** medios del fruto y del endocarpio de ambos cultivares se volcaron en la **Tabla I**:

**Tabla I**

Cultivar	ACEITUNA						ENDOCARPIO				
	Peso	Tamaño	Largo (cm)	Ancho (cm)	Largo / Ancho	Pulpa / Hueso	Peso	Tamaño	Largo	Ancho	Largo / Ancho
Carolea	8,30	Grande	2,99	2,31	1,29	10,9	0,70	Grande	1,71	0,89	1,92
P. marroquí	11,9	Grande	3,21	2,62	1,22	11,4	0,96	Grande	1,96	0,99	1,98

2.- Los valores analíticos generales se muestran en la **Tabla II**:

**Tabla II**

Cultivar	Indice Maduración	Acidez g% a.o.	Indice de Peróxidos Meq O <sub>2</sub> /kg	K 232	K 270	ΔK	Estabil. Hs 120°	Fracción Clorofílica Ppm	Fracción Caroten. Ppm	Polifenol. Totales Ppm	Panel Test	Indice Global de Calidad
Carolea	3,67	0,51	14,8	1,77	0,09	0,0005	5,48	4,06	3,75	65,5	6,5	6,43
Piccioline marroquí	4,22	0,22	7,37	1,58	0,10	0,0005	6,90	2,04	2,60	30,7	6,1*	6,71

(\*) Valor que define al aceite de Piccioline Marroquí como **VIRGEN**.

3.- Los ácidos grasos % y parámetros derivados pueden verse en **Tabla III**:

**Tabla III**

Cultivar	C 16:0	C 18:0	C 18:1	C 18:2	C 18:3	Oleico / Linoleico	Monoinsat / Poliinsat
Carolea	16,94	2,42	63,74	13,02	0,64	4,9	4,9
P. marroquí	16,25	2,90	65,17	10,94	1,09 (**)	6,0	5,7

(\*\*) Valor –genuino- que excede la Norma COI.

4.- **En otro ensayo**, se comparó la “Carolea” obtenida tal como indicamos en *Materiales y Métodos*; y la producida en fábrica (Cerro Guacho), “Carolea Fábrica”. Los resultados figuran en **Tabla IV** :

*Ver Pág. 3.-*

**Tabla IV**

Cultivar	Acidez G% a.o.	Indice de Peróxidos Meq 2/kg	K232	K 270	Polifenol Totales Ppm	Estabil. Hs 120°	Fracción Clorofil. Ppm	Fracción Caroten. Ppm	Panel Test	C 16:0	C18:1	C 18:2	C18:3	O/L
Carolea	0,51	14,8	1,77	0,088	65,5	5,48	4,06	3,75	7,0	16,94	63,7	13,02	0,64	4,9
Carolea Fábrica	1,30	19,8	2,08	0,173	50,1	4,64	9,55	8,57	6,0	17,15	58,8	17,13	0,78	3,4

### b-Discusión

- a.- Los valores **biométricos** medios muestran frutos grandes (Carolea **8,30 g**; Piccioline marroquí **11,9 g**), por lo que estas aceitunas pueden servir de “doble propósito”.
- b.- Los **valores analíticos generales** muestran que el cultivar **Carolea**, a 3,77 de Indice de Maduración (IM), es **Extra – Virgen** (\*), con estabilidad de 5,48 a 120°C lo que le asegura 8 meses de vida de estantería, con bajos polifenoles (65,5 ppm) y Panel Test aceptable (6,5), así como un Indice Global admisible (6,43).

Los **ácidos grasos** muestran el típicamente alto palmítico (16,94 %) y un interesante ácido linoleico (13,2 %).

En el caso del cultivar **Piccioline marroquí**, con Indice de Maduración de 4,22 resultó **Virgen** debido al Panel Test (6.1), con estabilidad de 6,90 que indica una vida de estantería que supera los 9 meses, bajos polifenoles (31,7 ppm), un Indice Global de aceptable (6,71).

*Nota:* Los *esteroles* no fueron determinados en este estudio preliminar. Sin embargo, una determinación anterior de *campesterol* (cosecha 2004) entró bien en la norma COI.

Los **ácidos grasos** muestran un alto palmítico (16,25 %) y , teniendo en cuenta el relativamente alto IM , un muy interesante linoleico (10,94 %), muy cercano al del cultivar Picual, de **9,1 %** en 2002; valor notable para el olivar del valle central catamarqueño.

- c.- En la comparación de la Carolea elaborada con todos los recaudos y la Carolea Industrial, los parámetros en general mostraron su descenso, particularmente la acidez (1,3%), el Panel Test (6,0) y el oleico (de 63,74 a 58,78). La Carolea Industrial se ubicó en la *categoría de Virgen*.
- Dos valores llaman la atención: las fracciones clorofílicas y carotenoides que son superiores en la Industrial; pero la Estabilidad es notablemente menor (4,64 contra 5,48), así como hay disminución en los polifenoles de este aceite (estos

ensayos no determinaron  $\alpha$ -tocoferol ni escualeno).

Es indudable que en la “Carolea Industrial” incidieron negativamente la cosecha, el proceso de extracción y quizás, el almacenamiento del aceite.

**FOTOS:**

1.- BOTONES FLORALES DEL CULTIVAR CAROLEA.

2.- EL CULTIVAR CAROLEA.

**MAPA:**

MUESTRA EL HEMISFERIO NORTE (EUROPA Y AFRICA DEL NORTE) ENTRE LOS 30 Y 40° DE LATITUD.

**VI.- BIBLOGRAFÍA**

- (1) Andrada CA, Olmos LR, Eller AB (2005): *Influence of climate on Catamarca's Central Valley olive oils: concentration of  $\Delta^5$ -Avenasterol and Erythrodiol + Uvaol*, GDL Kongress 2005, Dresden, Alemania.
- (2) Tombesi A, Michelakis M, Pastor M (1996): *Recomendaciones del grupo de trabajo de técnicas de producción en olivicultura y productividad*, Olivae, 63, pág. 38.
- (3) Tous Marti J, Romero Aroca A. (1993): *Variedades del olivo, con especial referencia a Cataluña*, Fund. La Caixa, Barcelona.
- (4) *European Union Comission, Regulation EEC/2568/91 on the Characteristics of Olive Oil and Olive Pomace Oils and on their Analytical Methods. Ann. X & V.*
- (5) COI (1996), *Valoración organoléptica de aceite de oliva virgen*, COI/T.20/ Doc. N° 15/ Rev. 1.

*Resumen: ver Pág. 5*

# “CAROLEA” Y “PICCIOLINE MARROQUÍ” EN EL VALLE CENTRAL CATAMARQUEÑO.-

Andrada CA, Luna MC, Jiménez M, Saadi L, Nieto SI, Ahumada ER,  
Barros MA, Romero BN.

*Fac. de Cs de Salud, UNCa, Esquiú 612, (4700) Catamarca,  
Tel/Fax: +54-3833-427839. <caandradaar@yahoo.com.ar>*

## I.- INTRODUCCIÓN

Varietades de aceitunas aclimatadas al suelo y clima del NOA prosperan en zonas cálidas del hemisferio norte. Los cultivares **Carolea** (Calabria) y **Piccioline marroquí** (Marruecos) son por ello activamente analizados en Catamarca.

## II.- MATERIALES Y MÉTODOS

a.- *Identificación de variedades*: según Tous-Martí/Romero Aroca. Muestreo realizado en bandejas de 20 kg, tomando en las plantaciones, tres olivos al azar por variedad. Aceituna procesada en molino centrífugo.

b.- *Análisis realizados*: según Normas Internacionales.

## III.- RESULTADOS

Parámetros analíticos

Cultivar	I M	Acidez g% a.o.	IP	K <sub>270</sub>	Panel Test	IGC	Frac. Clorof. Ppm	Frac. Carot. Ppm	Polif. Ppm	Estab. hs120°	Ácidos grasos 2005				
											C <sub>16</sub>	C <sub>18</sub>	C <sub>18</sub> <sup>1</sup>	C <sub>18</sub> <sup>2</sup>	C <sub>18</sub> <sup>3</sup>
Carolea	3,77	0,51	14,8	0,09	6,5	6,43	4,06	3,75	65,5	5,48	16,9	2,42	63,7	13,0	0,64
Piccioline Marroquí	4,22	0,22	7,37	0,10	6,1	6,71	2,04	2,60	30,7	6,90	16,3	2,90	65,2	10,9	1,09

**Palabras clave:** Carolea, Piccioline marroquí, zonas cálidas.