

“MOMENTO OPORTUNO DE COSECHA”: VALORACIÓN MEDIANTE PECTINA Y ÁCIDO ASCÓRBICO DE LAS ACEITUNAS.-

Andrada CA, Luna Aguirre L, Salcedo AB.
 Fac. de Cs de Salud, UNCa, Esquiú 612, (4700) Catamarca,
 Tel/Fax: +54-3833-427839 <caandraaar@yahoo.com.ar>

RESUMEN

I.-INTRODUCCIÓN

El Momento Oportuno de Cosecha (MOdC), es un compromiso entre la mayor cantidad de aceite obtenido y su mejor calidad. Se determinó el MOdC en Picual 2003, siguiendo el método tradicional (siguiendo el Índice de Maduración). Luego estudiamos la variación de *pectina bruta* y de *ácido ascórbico* durante la maduración del fruto.

II.-MATERIALES Y METODOS

Cosecha: En forma manual, cosechando aceitunas con IM 3,5-4. b-

Análisis: *Obtención del aceite:* molino centrífugo Oliomio M-50. *Análisis:* Índice de

Maduración: s/Fernandez, pectina s/Lees, ácido ascórbico s/Pearson.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Muestras de Picual, utilizando el IM, mostraron un MOdC de **27 días**. En 2004, empleando pectina, ácido ascórbico y el IM se obtuvo un MOdC de **31 días**. Repitiendo esta experiencia año tras año, es posible obtener un *cuadro de correspondencias* para una *variedad determinada, en el Valle Central Catamarqueño*.

Palabras clave: Momento Oportuno de Cosecha, pectina, ácido ascórbico.

I.-INTRODUCCIÓN

El Momento Oportuno de Cosecha (MOdC), compromiso entre la mayor cantidad de aceite obtenido y su mejor calidad, fue, normalmente, estudiado en base a su Índice de Maduración (IM). Nuestra primera tarea fue determinar el MOdC en el cultivar Picual¹ 2003 siguiendo el método tradicional (en función del IM), observando como variaban el % de Acido Oleico, el Panel Test, la Estabilidad a 100°C y el Índice Global de Calidad. Luego estudiamos como variaban la *pectina bruta* y el *ácido ascórbico* en la maduración o envero de la aceituna.

Nuestro objetivo primordial es encontrar un método alternativo para definir con precisión el Momento Oportuno de Cosecha, estudiando los tiempos previos y posteriores al “momento ideal” (o “posicional”) en que la aceituna pueda dar un buen aceite, en calidad y cantidad.

¹ *Olea europaea L.*

II.-MATERIALES Y METODOS

a- Cosecha: Como en anteriores recolecciones, se trabajó en forma manual. Esta vez, aplicamos el método de Chapman para árboles frutales, que tiene en cuenta los cuatro puntos cardinales y , para un cuadro dado, la extracción de aceitunas: 1- en los dos márgenes extremos, y 2- en la hilera central. Se cosecharon, como en los casos anteriores, aceitunas con Índice de Maduración 3,5-4² (Rodríguez, 2003).

b- Análisis: *b.1- Obtención del aceite:* se procesó en molino centrífugo de dos fases Oliomio M-50, Enologica Mori (Italia). *b.2- Análisis (técnicas):* Índice de maduración: s/Fernandez *et al.* (Fernandez, 1991), estabilidad s/Rancimat/120°C); ácidos grasos y panel test s/Norma EEC 2568/91(EUC, 1991); pectina s/Lees (Lees, 1982), ácido ascórbico s/Pearson (Pearson, 1986).

² En un reciente trabajo, se mostró que con ciertos clones de Arbequina (La Rioja), se puede llegar a obtener aceites vírgenes llevando el Índice de Maduración hasta 4,5 (Rodríguez *et al.* 2003).

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a.- Datos de 4 muestras durante la maduración de Picual

Los valores están tabulados en Tabla I:

Tabla I

Datos de 4 muestras durante la maduración de Picual

Fecha	13/01/2003	26/02/2003	19/03/2003	15/04/2003
Muestras	1	2	3	4
Índice de Madurez (IM)	0,56	1,13	3,05	3,9
% Ácido Oléico	75,0	76,0	62,2	66,4
Panel Test	6,3	6,6	6,7	6,4
Estabilidad 100°C	60,8	60,5	47,8	43,9
Ind. Global Calidad	6,36	7,76	6,86	7,02

MO dC

La Tabla I muestra los datos que definen el “Momento Oportuno de Cosecha” (ModC)¹, provenientes de 4 muestras elegidas de Enero a Abril 2003 según el método II.a., y seleccionando como parámetro el Índice de Madurez (IM). Se muestran aquí valores de ácido oleico, *Panel Test* (COI), Estabilidad a 100 °C e IGC (Índice Global de Calidad, s/COI).

Discusión: El Momento Oportuno de Cosecha se extendió durante 27 días, el período transcurrido entre los muestreos 3 y 4 (no se han tenido en cuenta los muestreos previos, en los que la recolección hubiese sido prematura por pérdida de cantidad, y por probable generación de aceite amargo con problemas de sedimentación²). Por otra parte, el momento óptimo para la recolección de la aceituna aceitera se da al final del período lineal de acumulación del aceite, que teóricamente está en las cercanías del $IM = 3,5$. – En la Tabla I, se observa que el % en ácido oleico, previsiblemente, aumentó paulatinamente entre las muestras 3 y 4; que la estabilidad siempre decreció, lo que es lógico por disminución de polifenoles; que el *panel test* dió en promedio, para las muestras 3 y 4, el valor de 6,55 – o sea que llega al valor COI de $\geq 6,5$ (extra-virgen). Por otra parte, el Índice Global de Calidad alcanza 7,2 - lo que indirectamente confirma el carácter extra-virgen del aceite.

1.- La definición del MOdC es vital en un olivar como el catamarqueño donde la cosecha dura

comúnmente 60 días, en una superficie a cosechar que llega hoy a 20.000 ha (será a siete

años vista de 25.000 ha) y hay campos son de 100 a 500 ha, estando en plena expansión.

Lo que habla además de la *importancia de la recolección mecánica*.

2.- Lavee S et al. (1966) Enciclopedia Mundial del Olivo, Consejo Oleícola Internacional, Madrid,

pág. 95.

b.- Variación de pectina y ácido ascórbico durante la maduración

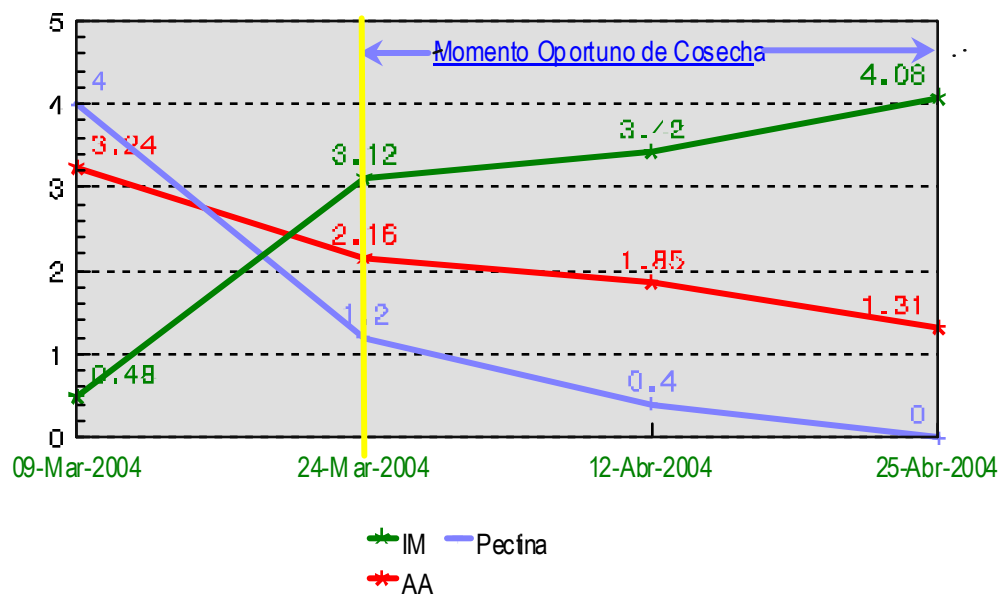
Tabla 2

“Momento Oportuno de Cosecha” : variación de pectina y ácido ascórbico (AA)

Fecha	Productor	Variiedad	I.M.	Pectina %	AA
09/Mar/2004	Esquiú S.A.	Picual	0,48	4,0	3,24
24/Mar/2004	“	“	3,12	1,2	2,16
12/Abr/2004	“	“	3,42	0,4	1,85
25/Abr/2004	“	“	4,08	0,0	1,31

Graf. 1**MOdC: Variación de pectina y ácido ascórbico**

Picual, Barnea 2004



La Tabla 2 y el Gráfico 1 muestran las variaciones del IM, de la pectina y del ácido ascórbico: tanto la pectina como el ácido ascórbico descienden en concentración: la pectina de **4,0 a 0%** y el ácido ascórbico de **3,24 a 1,31 mg%**. Este gráfico permite conocer lo que ocurre en un período de 31 días : desde el 24 de Marzo 2004, en que los valores fueron IM = 3,12; pectina = 1,2 % y ácido ascórbico = 2,16.

La **Tabla 1**, fijaba los parámetros para el año 2003, mostrando que el Momento Oportuno de Cosecha era de 27 días. La **Tabla 2**, con valores del año 2004, muestra un MOdC de 31 días. O sea que para una variedad determinada, en un lugar específico (el Valle Central Catamarqueño), el MOdC en Catamarca es, normalmente, de unos 30 días.

Discusión: Para este conocimiento preliminar del MOdC, hemos determinado que tanto la pectina como el ácido ascórbico disminuyen durante esta etapa de la maduración o envero de la aceituna. Los parámetros tienen, evidentemente, un valor empírico; pero repitiendo año tras año el Gráfico 1 es posible obtener un *cuadro de correspondencias* para una variedad determinada, y en el Valle Central.

Por otra parte, los análisis son accesibles, y permitirían, por lo visto, apoyar o, dado el caso en que el IM no proporcione valores que permitan conocer acabadamente el MOdC, reemplazarlo por otros. En las superficies mayores de 100 ha, aunque la tecnología haga su aporte de cosecha mecánica, el conocimiento del MOdC es crucial dado el corto tiempo de

recolección en el olivar catamarqueño (un mes, o algo más para zonas más frías). Es poco tiempo para una cosecha de aceites que en unos años, llegará a las 200.000 toneladas. Por tal razón nos ha parecido prudente comparar el Índice de Maduración con otros parámetros del fruto que tienen un desarrollo paralelo, y lograr la máxima precisión con respecto del Momento Oportuno de Cosecha.

III. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Rodríguez EF, Andrada CA, Pérez AL *et al.* (2003): Momento oportuno de cosecha de la aceituna aceitera en el Noroeste Argentino, *La Alimentación Latinoamericana*, 248, pág. 58-61.
- (2) Fernández MH, Uceda Ojeda M, Gacía-Ortiz Rodríguez A *et al.* (1991): Elaboración de aceite de oliva de calidad, Junta de Andalucía, Apuntes 5/91, Sevilla, pág. 36-39.
- (3) European Union Commission, Regulation EEC/2568/91 on the Characteristics of Olive Oil and Oxidative Stability of Virgin Oils and their Analytical Methods, Ann. X & V.
- (4) Lees R (1982): *Análisis de Alimentos*, 2ª Ed., Editorial Acribia, Zaragoza.
- (5) Pearson D (1986): *Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos*, 1ª reimpres., Editorial Acribia, Zaragoza.