



COMPARACIÓN DE ACEITES DE OLIVA VÍRGENES VARIETALES ¹

COMPARISON OF VARIETIES VIRGIN OLIVE OILS

Elena Verónica Araniti ²
Marta Mónica Bauzá ²
Edgar Cerchiai ²
Cecilia Magariños ²
Mónica Mirábile ²

Originales
Recepción: 29/02/2000
Aceptación: 24/03/2000

RESUMEN

El notable incremento de la superficie implantada con olivos se correlaciona con el creciente consumo de su aceite, tanto a nivel nacional como internacional, debido a sus bondades nutricionales. El competitivo mercado europeo ha iniciado la tipificación de los aceites de oliva vírgenes varietales de algunas zonas, tendiendo a una denominación de origen. Las diferentes variables bioclimáticas regionales, los aspectos relacionados con distintas cultivares y los distintos métodos de producción exigen estudios locales. Este trabajo de investigación comenzó en 1997.

Los objetivos propuestos fueron:

1. Estudiar comparativamente aceites de oliva vírgenes varietales de la zona de Cuyo mediante análisis físicos, químicos y de evaluación sensorial para su caracterización y/o tipificación.
2. Establecer diferencias significativas que justifiquen la definición de denominaciones de origen.

ABSTRACT

The notably increase of the surface planted with olives is correlated with the olive oil consumption growth at national level as much as international level due to its nutritional goodness. The increasing market competitiveness has carried out some zones, especially in Europe, to work on the characterization of its varieties virgin olive oils having a tendency to "Origin Denomination". Local studies are necessary due to bioclimate variables of each region, aspects related with different cultivars and obtainment methodology. This research work begun in the oil elaboration season of 1997.

The propoused objectives were:

1. To characterize differents varieties virgin olive oils from Cuyo by mean of chemical and physical analysis and by sensory evaluation.
2. To establish significant differences which ones justify the Origin Denomination.

1 Proyecto subsidiado por la Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo. 1997. Presentado en el Congreso Iberoamericano de Ingeniería de los Alimentos. Bahía Blanca. (Argentina). 1998.
2 Departamento de Tecnología Agroindustrial. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo. Almirante Brown N° 500. Casilla de Correo 7. M5528AHB Chacras de Coria. Mendoza. Argentina.
e-mail: ccea@fca.uncu.edu.ar

- Se aplicaron los siguientes métodos:
- Reconocimiento varietal
 - Obtención de los aceites de oliva vírgenes varietales de mayor difusión en Cuyo (Arauco, Arbequina, Farga, Empeltre, etc.): métodos continuo y discontinuo-tradicional)
 - Análisis físico-químicos: acidez, índice de refracción, densidad, ácidos grasos por cromatografía gaseosa
 - Análisis sensorial
 - Determinación de diferencias significativas

Los datos reunidos permiten iniciar un programa para la denominación de origen de aceites de oliva vírgenes varietales, puesto que hay diferencias entre ellos así como en los métodos de extracción. Dichas diferencias se detectan principalmente por cromatografía gaseosa y evaluación sensorial.

Palabras clave

aceites • oliva • vírgenes • varietales

- Applied methods:
- Variety recognition
 - Obtainment of varieties virgin olive oils (discontinuous-traditional and continuous method) from different zones of the most diffused varieties, i.e.: Arauco, Arbequina, Farga, Empeltre
 - Realization of physico-chemical analysis (acidity, refraction index, density, fatty acids by gas chromatography)
 - Sensory analysis.
 - Finally, the comparison of results in order to observe if differences are significant.

Results permit the initiation of a program for origin denomination of varieties virgin olive oils, because there are differences between varieties virgin olive oils and between the extraction methods. Differences are detected by gas chromatography and sensory evaluation.

Key words

oils • olive • virgin • varieties

INTRODUCCIÓN

El art. 535 (Res. 2012, 19/10/84) del Código Alimentario Argentino define el aceite de oliva como el producto obtenido de los frutos de *Olea europea* L. A su vez, denomina aceite de oliva de presión al obtenido a partir del fruto entero, exclusivamente mediante procedimientos mecánicos y técnicos adecuados, purificado sólo por lavado, sedimentación, filtración y centrifugación. Queda excluida la extracción por solventes. Puede designarse como aceite de oliva virgen, clasificándose de acuerdo con su grado de acidez libre:

- ★ Clase extra o calidad extra: ácido oleico máximo = 1,00 %
- ★ Clase fina o calidad fina: ácido oleico máximo = 2,00 %
- ★ Clase común o calidad común: ácido oleico máximo = 3,30 %

Los factores que determinan las variaciones sensoriales y la composición fisicoquímica del aceite de oliva son objeto de intensa investigación. La evolución del concepto "calidad" y la necesidad de aumentar el valor agregado del producto han estimulado la producción de aceites susceptibles de ser caracterizados por tipos, con reconocimiento de atributos cualitativos propios de una zona y, a veces, de la cultivar de procedencia.

El notable aumento de superficie con olivos en virtud de la política de diferimiento impositivo en San Juan, La Rioja y Catamarca, se correlaciona con el mayor consumo nacional e internacional del aceite. En mercados competitivos de Italia y España, se ha comenzado a caracterizar y/o tipificar sus aceites de oliva vírgenes varietales tendiendo a una denominación de origen. Por esta vía se intenta conseguir mejores precios para aceites varietales con características organolépticas definidas. Estos antecedentes sobre tipificación de aceites solamente pueden considerarse como información básica. Las variables bioclimáticas de cada región, los aspectos relacionados con distintas cultivares y diferentes métodos de obtención hacen necesarios estudios locales.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es estudiar comparativamente mediante análisis físicos, químicos y de evaluación sensorial, diversos aceites de oliva vírgenes varietales de la zona de Cuyo para su caracterización y/o tipificación y, además, establecer diferencias que permitan fijar una denominación de origen.

MATERIALES Y MÉTODOS

- ⊗ Diseño estadístico del plan de trabajo (muestreo), elaborado conjuntamente con la cátedra de Cálculo Estadístico (F. de Cs. Agrarias).
- ⊗ Reconocimiento varietal a campo y cosecha en distintas plantaciones olivícolas de Mendoza: dptos. de Rivadavia, Maipú, Luján y Guaymallén. Posteriormente se obtuvieron aceites varietales mediante el sistema clásico tradicional discontinuo y por sistemas modernos continuos.
- ⊗ En la Fábrica Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNCuyo), durante la temporada 1997 (mayo-junio) se elaboraron, por el método clásico, aceites de oliva vírgenes de var. Arauco (criolla), Frantoio, Manzanilla y Arbequina.
- ⊗ Mediante métodos continuos en establecimientos industriales: Laur (dpto. Maipú) y Tittarelli, Sánchez y Manzur (dpto. Rivadavia) se realizaron elaboraciones diferenciadas con distintas variedades, controlando y evaluando el proceso. Aceites varietales obtenidos: Arbequina, Empeltre, Farga y Arauco.
- ⊗ En todos los casos se tomaron muestras al azar de los aceites varietales obtenidos por los distintos métodos. Las muestras fueron acondicionadas en frascos color caramelo, de medio litro y con tapas a rosca. Se colocaron al resguardo de la luz y el calor. Los análisis fueron repetidos tres veces.
- ⊗ Análisis físicos, químicos y sensoriales para identificar y evaluar las características de los aceites y sus métodos de elaboración. Análisis efectuados: acidez, índice de refracción, densidad, cromatografía gaseosa y evaluación sensorial.



Método tradicional de elaboración de aceite. Fábrica de la Facultad de Cs. Agrarias. UNCuyo.

1. Molino italiano de piedras. Muele y amasa simultáneamente.
2. Armado de la torre de prensado. Sobre cada esportín se coloca pasta de aceitunas -aprox. 2,5-3 cm de espesor- mediante compás dosificador manual.
3. Prensa hidráulica discontinua. Presión efectiva: 75 kg/cm², durante dos horas.



- ⊗ La determinación de densidad relativa se realizó mediante picnometría: se determinaron las masas correspondientes a un mismo volumen de agua y aceite a igual temperatura, y refiriéndolas luego a la densidad del agua a 4 °C. Se pesó al décimo de miligramo el picnómetro vacío, con agua destilada y con la muestra, siempre a 25 °C.
- ⊗ Para el índice de refracción se utilizó un refractómetro de precisión tipo Abbe, con prismas calentados por circulación de agua termostatzada a 25 °C.
- ⊗ La acidez: contenido de ácidos grasos libres expresado en g ácido oleico % g muestra, se determinó con sol. acuosa 0,1 N de hidróxido de sodio y sol. etanólica 0,1 N de hidróxido de potasio.
- ⊗ La determinación de ácidos grasos por cromatografía gaseosa se basa en la separación y determinación de sus ésteres metílicos. Es aplicable a aceites que contengan ácidos grasos de 12 a 24 átomos de carbono. Estos ésteres metílicos pueden prepararse por interesterificación directa del aceite, utilizando alcohol

metílico, cualquiera sea su acidez libre. Extraídos los ésteres con un solvente adecuado, se inyectan en el cromatógrafo, que debe disponer de un horno hasta 250 - 300 °C, un sistema de detección sensible y un aparato registrador continuo. La identificación de los picos se basa en el criterio de los tiempos de retención. Los ésteres aparecen en el cromatograma en orden creciente de sus átomos de carbono y su insaturación. Operando en condiciones constantes, los tiempos de retención son reproducibles en cada especie química, permitiendo su identificación. En el aceite de oliva, el palmítico (16 C) aparece delante del palmitoleico (16 : 1 C), del esteárico (18 C), del oleico (18 : 1 C), del linoleico (18 : 2 C) y del linolénico (18 : 3 C). La determinación cuantitativa se basa en el principio de que la cantidad de cada uno de los componentes en la mezcla es proporcional al área comprendida por cada pico.

- ⊗ La evaluación sensorial se realizó con panel de degustadores, según normas del Consejo Oleícola Internacional.



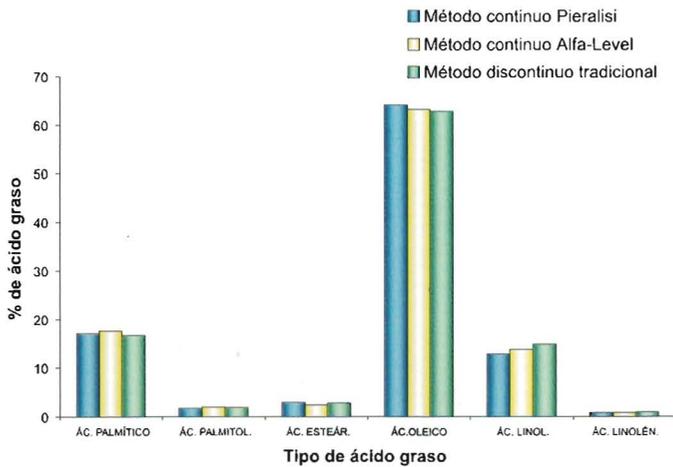
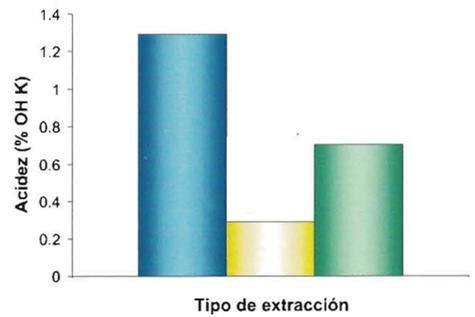
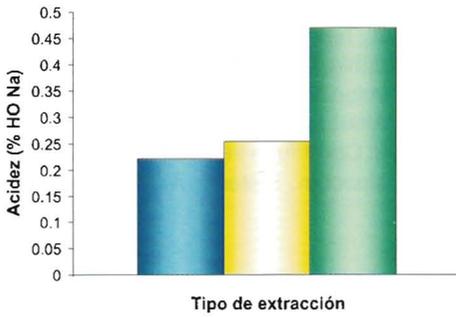
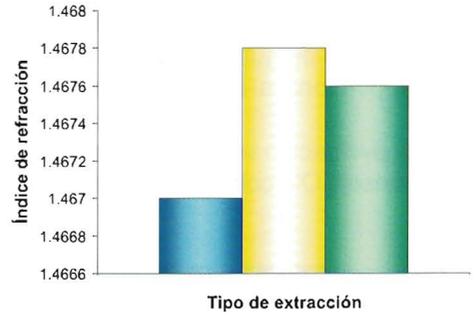
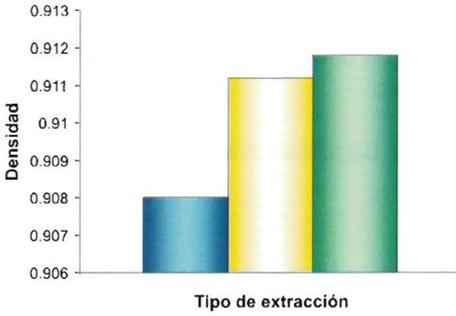
Método continuo de elaboración de aceite. Establecimientos privados.

1. Centrífuga horizontal. Sistema Perialisi.
2. Termoamasadora de acero inoxidable. Cámara con laberinto para circulación de agua templada. Sistema Alfa-Laval.
3. Centrífuga vertical. Separa aceite y alpechín. Sistema Alfa-Laval.

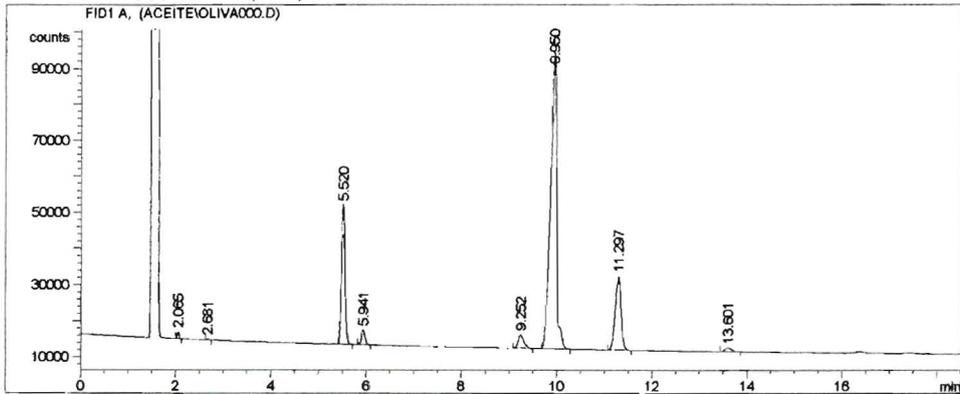


RESULTADOS

En las siguientes figuras se observan los resultados obtenidos con la variedad Arauco utilizando distintos métodos de extracción.



Cromatograma de un aceite virgen de Arauco, obtenido por el método de extracción discontinuo tradicional en la Fábrica de Cs. Agrarias. UNCuyo



CONCLUSIONES

De la evaluación de los resultados obtenidos en la temporada 1997, se puede establecer que:

- Existen diferencias entre los aceites vírgenes varietales de oliva y entre los métodos de extracción: continuos y discontinuos.
- Dichas diferencias son más ostensibles en los análisis de cromatografía gaseosa y en evaluación sensorial.
- Lo antedicho permite augurar un futuro promisorio a la caracterización de aceites varietales de oliva como base para una denominación de origen.
- Futuros estudios complementarán la presente investigación.

Los jueces intervinientes en los paneles de degustación apreciaron diferencias entre los métodos de extracción y, en algunos casos, entre variedades, especialmente cuando estaban elaborados con aceitunas insuficientemente maduras.

Agradecimientos

A los establecimientos olivícolas Laur, Giol, Tittarelli, Sánchez y Manzur, por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

- Associazione italiana dell' industria olearia.
CODEX Cac. 1981. vol XI. Edic. 1. Suplemento 1.
Código Alimentario Argentino. 1984. Tomos 1 y 2. Art. 535. Marzocchi ediciones. Buenos Aires.
Junta de Andalucía. 1991. Análisis de laboratorio de Almazara. Sevilla. nº 6.
_____. 1991. Elaboración de aceites de oliva de calidad. Sevilla. nº 5.
_____. 1992. Producción de aceite de oliva de calidad. Influencia del cultivo. Sevilla. nº 21.
_____. 1994. Elaboración de aceites de oliva de calidad. Obtención por el sistema de dos fases. Sevilla. nº 11.
Madrid, A. y otros. 1997. Manual de aceites y grasas comestibles. AMV ediciones.

Normas A.O.A.C.

Producción, análisis y control de calidad de aceites y grasas comestibles. 1988. AMV ediciones. Madrid.

Revistas: Olivae, Grasas y Aceites. Fruticultura.

Ziller, S. 1996. Grasas y Aceites Alimentarios. Editorial Acriba.

