

CALIDAD Y GENUINIDAD DE ACEITES DE OLIVA EXTRA VÍRGENES PRODUCIDOS Y COMERCIALIZADOS EN ARGENTINA

Polari J. ⁽¹⁾, Santi A. ⁽²⁾, Saravalli C. ⁽¹⁾, Savina L. ⁽²⁾, Soria L. ⁽¹⁾, Cazabat G. ⁽¹⁾, Martínez CD. ⁽²⁾, Malzone A. ⁽¹⁾, Herrera. C ⁽²⁾, López MC. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ INTI Agroalimentos, Buenos Aires, Argentina ⁽²⁾ INTI Mendoza, Mendoza, Argentina
jpolari@inti.gov.ar

INTRODUCCIÓN

El aceite de oliva extra virgen es el zumo oleoso extraído del fruto recién recolectado de la especie *Olea europaea* L. aislado por medios exclusivamente mecánicos. Por esta razón conserva íntegros sus atributos nutricionales y organolépticos. Si bien su producción mundial está asentada principalmente en los países de la cuenca mediterránea, Argentina ocupa una posición dentro de los diez principales productores y exportadores de este producto a nivel internacional. La calidad del aceite de oliva está fuertemente ligada a las buenas prácticas agrícolas empleadas en la cosecha y a un minucioso control durante el proceso de extracción. Debido a su elevado valor con respecto a otros aceites comestibles, la adulteración con productos de menor calidad resulta frecuente. Estos aspectos particulares de la producción del aceite de oliva hacen necesario un adecuado control de los productos ofrecidos en el mercado para garantizar al consumidor la genuinidad y calidad del producto final. Mediante el siguiente estudio, se buscó estudiar la calidad de los aceites de oliva catalogados como Extra Virgen de origen nacional disponibles en el mercado para su consumo.

OBJETIVO

Determinar los parámetros de calidad y genuinidad de muestras de aceite de oliva rotuladas como extra virgen, producidas y comercializadas en Argentina en el período 2012-2013, de acuerdo a los estándares establecidos por el Consejo Oleícola Internacional que, son concordantes con la legislación vigente en nuestro país (Código Alimentario Argentino).

DESCRIPCIÓN

Para la evaluación de la calidad de las muestras consideradas se determinaron los siguientes parámetros: índice de acidez (A), índice de peróxido (IP) y absorbancias específicas en el UV (K_{232} y K_{270}). El perfil de ácidos grasos y el perfil de esteroides fueron utilizados para determinar la genuinidad de los aceites.

Los productos fueron comprados en diversos

puntos de venta localizados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Salta y San Luis. Cada determinación se llevó a cabo por duplicado de acuerdo con el protocolo de calidad de los laboratorios involucrados. Los análisis se realizaron utilizando las siguientes metodologías, recomendadas por el Consejo Oleícola Internacional:

Índice de acidez: Norma ISO 660:2009

Índice de peróxido: Norma ISO 3960:2007

Absorbancias en el UV: COI T 20 DOC 19 Rev. 2:2008

Perfil de ácidos grasos: Norma ISO 5509:2000 e ISO 5508:1990

Perfil de esteroides: COI T.20 Doc. N° 10

RESULTADOS

En la **Tabla I** están registrados los valores correspondientes a las determinaciones de los parámetros de calidad: acidez, índice de peróxidos y absorbancias en el UV (K_{232} , K_{270} y ΔK). Con excepción de algunas muestras, la mayoría presenta valores dentro de la legislación vigente. El parámetro que mayor desvío presenta es el K_{232} , que denota una oxidación relativamente alta en los aceites. En las **Tablas II y III** figuran los valores obtenidos para el perfil de ácidos grasos y el perfil de esteroides.

De las muestras analizadas, cuatro presentaron valores de acidez mayores al máximo permitido para un aceite extra virgen (0,8 g Ac. Oleico/100 g), 19 presentaron valores de K_{232} fuera de norma para un aceite extra virgen (máx. 2,50) y una única muestra estaba fuera de la especificación para índice de peróxido (máx. 20 mEq O_2 /kg). Las determinaciones del perfil de ácidos grasos y esteroides indicaron que a excepción de una única muestra (ác. oleico: 26,3 % y ác. linoleico: 63,0 %) todas corresponden a aceite de oliva, presentando un rango de entre 55,6 y 71,1 para el ácido oleico y de entre 3,3 y 4,5 para campesterol.

N°	Provincia	A	IP	K ₂₃₂	K ₂₇₀	Δk
1	San Juan	0,48	12,4	3,08	0,22	0,00
2	San Juan	0,53	11,2	2,15	0,13	0,00
3	San Juan	0,52	9,8	2,12	0,15	0,00
4	San Juan	0,35	7,6	3,66	0,14	0,00
5	San Juan	0,29	15,7	3,62	0,13	0,00
6	Mendoza	0,7	13,1	2,63	0,16	0,00
7	Mendoza	0,62	7,4	2,67	0,19	0,01
8	Mendoza	0,49	6,9	2,09	0,10	-0,01
9	Mendoza	0,44	7,6	3,25	0,19	0,00
10	Mendoza	0,51	8,2	2,06	0,19	0,00
11	Mendoza	0,34	7,5	2,16	0,22	0,01
12	Mendoza	0,27	16,5	3,63	0,22	0,00
13	Mendoza	0,79	6,0	3,12	0,19	0,00
14	Mendoza	0,20	8,0	2,44	0,19	0,01
15	La Rioja	0,60	18,4	2,68	0,17	0,00
16	La Rioja	1,10	10,7	3,30	0,28	0,00
17	La Rioja	0,42	30,1	6,16	3,75	0,58
18	La Rioja	0,42	10,7	2,95	0,28	0,01
19	La Rioja	0,67	7,0	2,60	0,20	0,00
20	La Rioja	0,32	5,4	1,88	0,11	0,01
21	Córdoba	0,98	19,5	2,80	0,22	0,00
22	Córdoba	1,20	5,5	2,50	0,22	0,00
23	Córdoba	0,38	13,6	2,93	0,17	-0,01
24	Córdoba	1,90	9,2	2,95	0,26	0,01
25	Catamarca	0,44	7,0	2,75	0,23	0,00
26	Catamarca	0,31	7,0	2,11	0,1	0,00
27	Catamarca	0,33	7,2	4,15	0,16	-0,01

Tabla 1: Valores de acidez (A Máx. 0,8 g oleico/100g), índice de peróxido (IP Máx. 20 mEq O₂/Kg) y absorbancias en el UV (K₂₃₂ Máx. 2,50; K₂₇₀ Máx. 0,25; Máx. ΔK 0,01).

N°	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2	C20:0	C18:3
1	15,5	1,5	2,2	65,6	13,2	0,4	0,7
2	15,0	1,5	2,3	67,3	12,5	0,3	0,7
3	14,0	1,2	2,4	69,2	11,9	0,4	0,7
4	15,6	1,6	2	65,4	13,8	0,3	0,7
5	18,4	3,0	1,5	56,3	19,3	0,3	0,8
6	14,7	1,4	2,1	68,3	12,0	0,4	0,6
7	14,9	1,4	2,1	66,3	13,8	0,3	0,7
8	14,6	1,5	1,9	68,5	12,0	0,3	0,6
9	13,7	1,2	1,9	71,1	10,2	0,3	0,7
10	13,1	0,8	2,0	69,5	12,9	0,4	N/D
11	13,9	1,3	1,9	70,7	10,3	0,3	0,7
12	15,6	1,8	2,7	65,4	13,2	0,3	0,7
13	14,4	1,3	2,2	66,9	13,9	0,4	0,7
14	14,4	1,3	2,2	67,0	13,9	0,4	0,7
15	16,8	1,9	2,1	63,3	13,7	0,4	0,8
16	18,4	2,5	1,7	55,7	20,2	0,3	0,8
17	6,3	0,1	3,4	26,3	63,0	0,2	0,1
18	17,4	2,2	1,8	63,0	14,3	0,3	N/D
19	14,3	1,4	2,2	63,8	16,5	0,4	0,9
20	14,5	1,3	1,9	66,7	13,0	0,3	0,6
21	14,7	1,3	2,3	66,4	13,4	0,4	0,7
22	17,5	2,3	1,5	58,4	19,1	0,3	N/D
23	16,3	1,8	1,8	63,6	14,8	0,3	0,7
24	18,3	2,4	1,6	55,6	20,6	0,3	0,7
25	14,1	1,1	1,9	67,1	13,9	0,4	0,8
26	16,0	1,8	1,9	63,8	14,9	0,3	0,6
27	14,9	1,4	1,9	67,6	12,4	0,3	0,7

Tabla 2: Valores para el perfil de ácidos grasos, expresados en % de área relativo.

N°	Campesterol	Stigmasterol	β-Sitosterol aparente
1	4,22	0,89	94,89
2	3,87	0,76	95,37
3	4,22	0,70	95,10
4	3,88	0,72	95,40
5	4,23	0,71	95,06
6	4,02	0,81	94,45
7	3,88	0,85	95,27
8	3,84	0,70	95,46
9	3,40	0,71	95,89
10	3,45	0,89	95,70
11	3,31	0,52	96,17
12	4,40	0,67	94,93
13	3,90	0,85	95,25
14	4,11	0,74	95,15
15	3,84	0,86	95,30
16	4,34	0,99	94,67
17	8,68	7,60	83,72
18	4,11	1,11	94,78
19	4,34	0,84	94,82
20	3,98	0,95	95,07
21	3,78	0,76	95,46
22	4,52	0,97	94,51
23	3,78	0,87	95,35
24	4,60	1,21	94,19
25	3,86	0,77	95,37
26	4,33	0,68	94,99
27	3,73	0,66	95,61

Tabla 3: Valores para el perfil de esteroides, expresados en % de área relativo.

CONCLUSIONES

Cuatro muestras presentaron un índice de acidez libre mayor a lo correspondiente para un aceite de oliva virgen extra, por lo que no podrían denominarse con este nombre sino que deberían figurar en las etiquetas con el nombre de aceite de oliva virgen.

Diecinueve muestras presentaron valores de K₂₃₂ por encima del máximo establecido para aceites extra vírgenes por el C.A.A.

Una muestra presentó valores de IP, K₂₃₂, ácidos grasos y esteroides fuera de los límites establecidos por el C.A.A. Tanto el perfil de ácidos grasos como de esteroides se corresponden con un aceite de semilla, por lo tanto estaríamos ante un producto no genuino.

Los resultados evidencian claras fallas en la clasificación de los aceites de oliva ofrecidos en las góndolas de los supermercados en Argentina. Esta situación, que también se encuentra en países con mayor tradición olivícola (España por ejemplo) contribuye a la confusión del consumidor a la hora de elegir el producto, y se transforma en un obstáculo comercial para aquellas empresas que trabajan produciendo productos de buena calidad. El principal defecto encontrado (elevados valores de K₂₃₂) se corresponde con aceites muy oxidados, lo que en general puede asociarse a malas condiciones de almacenamiento y/o fermentaciones en el fruto de la aceituna previamente al proceso de extracción

BIBLIOGRAFÍA

Alderete Salas, Susana Inés, Angel César Matías, and Francisco J. Dalla Lasta. "Influencia de las condiciones ambientales en la composición de ácidos grasos de los aceites de oliva virgen de Catamarca cv. Arbequina-República Argentina." *Kongreb Lebensmitteltechnologie. 2003 08 19-20, 19 y 20 de Agosto de 2003. Berlín. DE.* (2003).

Gómez-del-Campo, Maria, et al. "El olivar en los valles cálidos del Noroeste de Argentina (provincias de Catamarca, La Rioja y San Juan)." *Olivae* 114 (2010): 23-45.

Tous, J., et al. "Características químico-sensoriales de los aceites de oliva «Arbequina» obtenidos en distintas zonas de España." *Grasas y aceites* 48.6 (1997): 415-424.