

Variación del contenido de hierro durante la elaboración de mostos del cv Riesling en el secano Centro-Sur de Chile¹

Arturo Lavín A.² Juan P. Sotomayor S.³ Fernando Marín F.⁴

INTRODUCCION

Un alto contenido de hierro en vinos blancos generalmente resulta en la presencia de una quebradura o casse férrica.

El contenido total de hierro en un vino, depende del aporte de la materia prima y de la cantidad que adquiera en los procesos de elaboración.

¹Recepción originales: 10 de febrero de 1976.

²Ing. Agr., Enólogo, Programa Frutales y Viñas, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Subestación Experimental Cauquenes, Casilla 165, Cauquenes, Maule, Chile.

³Ing. Agr., Enólogo, Programa Frutales y Viñas, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Subestación Experimental Cauquenes, Casilla 165, Cauquenes, Maule, Chile.

⁴Ing. Agr., Enólogo, Programa Frutales y Viñas, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Estación Experimental La Platina, Casilla 5427, Santiago, Chile.

AGRICULTURA TECNICA (CHILE) 36: 86-88 (ABRIL-JUNIO, 1976)

El contenido natural, según Riberau-Gayon y Peynaud (1960), oscila entre 2-5 mg/lt, siendo, excepcionalmente superior. Amerine y Ough (1974) señalan que los vinos nuevos fermentados fuera del contacto de metales, sólo tienen de 1 a 5 mg/lt, pero que en ciertos casos pueden llegar a 10 y 30 mg/lt, de hierro total. Vitagliano (1956) afirma que los mostos italianos generalmente no exceden de 12 mg/lt.

Barbosa (1954), Alarcón (1965) sostienen, que si bien en otras regiones vitícolas del mundo, el hierro fisiológico en los mostos promedio 10 mg/lt en Chile este promedio es superior a los 20 mg/lt.

En cuanto a la contaminación que puede sufrir tanto la uva como el mosto, se afirma

que es causada por el polvo del viñedo y/o de los caminos (Sannino, 1954; Carrasco y Bravo, 1954; Riberau-Gayon y Peynaud, 1960), y por el contacto de éstos con herramientas, maquinarias y vasijas que contengan fierro (Sannino, 1954; Negré y Cordonier, 1953; Carrasco y Bravo, 1954; Vitagliano, 1956; Riberau-Gayon y Peynaud, 1960).

En la vendimia del cv. Riesling (III/1975), en la Subestación Experimental Cauquenes (INIA), se realizó un muestreo de uvas y mostos en diferentes etapas del proceso tradicional de cosecha y molienda, para determinar el contenido de fierro natural y los aportes por contaminación en cada etapa. Las etapas muestreadas fueron: cosecha; transporte; molienda; prensado y encubado, según el procedimiento detallado en el Cuadro 1.

La uva se molió a mano y se prensó en prensa de madera. Los mostos se fermentaron en vasijas de material plástico, sin orujo y con la levadura natural. Al descube se filtró el vino y se guardó en botellas de vidrio, por aproximadamente cuatro meses en sala de guarda.

Se determinó fierro total, en muestras de 25 cc de vino diluido en 100 cc de agua destilada, en un Espectrofotómetro de absorción atómica (Perkin Elmer 403) con una sensibilidad de lectura para fierro de 0,2 mg/lt.

Los resultados se sometieron a análisis de varianza y los promedios se separaron mediante el Test de Duncan.

Los resultados obtenidos (Cuadro 1) demostraron que el contenido natural de fierro en el vino, es decir el fierro fisiológico, no so-

Cuadro 1 — El contenido de fierro total de uvas y mostos cv. Riesling en diferentes etapas del proceso de vendimia, Cauquenes, 1975¹.

TRATAMIENTO	Contenido de fierro (mg/lt)
1. Uva cortada a mano; transportada en bolsas de polietileno cerradas y lavadas en solución Teepol 0,1%, y secada al aire antes de la molienda.	0,60 ^a
2. Uva cortada a mano, transportada en bolsas de polietileno cerradas y sin lavar antes de la molienda a mano.	0,53 a
3. Uva cortada con tijeras (de fierro) transportada en bolsas de polietileno cerradas y lavadas en solución de Teepol 0,1% y secada al aire antes de la molienda a mano.	1,33 a
4. Uva cortada con tijeras (de fierro) transportada en bolsas de polietileno cerradas y sin lavar antes de la molienda a mano.	1,33 a
5. Uva cortada a mano, transportada a la bodega en cajas de madera (sin tapas), sobre coloso, sin lavar y molida a mano.	1,93 ab
6. Uva tomada del coloso (transportada a panel) en el momento de descarga y molida a mano.	3,07 b
7. Mosto obtenido a la salida de la máquina moledora (Superscobajera).	4,93 c
8. Mosto obtenido a la salida del escurridor.	12,80 f
9. Mosto obtenido a la salida de la prensa continua.	10,93 e
10. Mosto tomado en la cuba fermentadora, antes de la fermentación (Encubado)	8,93 d

¹Test de Duncan al 5%.

²Cada valor es promedio de 3 muestras.

³Valores con igual exponente no difieren entre sí.

brepasó 1 mg/lit, y que la contaminación por el polvo del viñedo y el uso de tijeras en la cosecha no influyeron significativamente en el contenido final (Trats. 2, 3 y 4).

Tampoco el polvo del camino durante el transporte de la uva a los lugares de molienda fue fuente de contaminación como para elevar el contenido final de fierro (Trat. 5). Sin embargo, al hacerlo en forma tradicional, a granel, en coloso o camión, se vio un au-

mento significativo del fierro, con respecto al existente en el viñedo mismo (Trat. 6).

Posteriormente, desde que la uva comienza a pasar por las diversas máquinas usadas, los tenores de fierro total suben significativamente (Trats. 7, 8 y 9), resultando un mosto al encubar (Trat. 10) con 15 veces el fierro total que contenía la uva en el viñedo, lo que se estima sería una causante potencial de quebraduras o casses férricas (8,9 mg/lit) en vinos blancos.

RESUMEN

En la Subestación Experimental Cauquenes, Maule, Chile, se determinó la incidencia de las distintas etapas de manipuleo de uva y elaboración de mostos del cv. Riesling producido bajo condiciones de secano, en el contenido de fierro total.

Los resultados indicaron que de 8,9 mg/lit, como contenido de fierro total del mosto, el fierro fisiológico sólo aportó 1 mg/lit; el resto corresponde a fierro de contaminación aportado por las herramientas y maquinarias usadas durante su elaboración.

SUMMARY

TOTAL IRON VARIATIONS IN MUST PROCESSED FROM RIESLING CULTIVAR IN CENTRAL SOUTH CHILE

In the Cauquenes Experimental Station, Maule, Chile, the influence of each stage of grape harvest, handling and crushing, of the cultivar Riesling growing under un-irrigated condition, over the total iron content of must was measured.

Results showed that from 8.9 mg/lit of total iron in must the physiological iron accounted only for 1.0 mg/lit, the rest was all due to contamination by the tools and machinery used during processing.

LITERATURA CITADA

- ALARCÓN, V. M. 1965. Origen del fierro en el vino. Universidad de Concepción, Chillán, Chile. 136 p. (Tesis Ing. Agr., mimeografiada).
- AMERINE, M. A., and OUGH, C. S. 1974. Wine and must analysis. A. Wiley-Intersciences Publications. s/p.
- BARBOSA, P. R. 1954. Etude des meilleurs methodes de stabilisation des vins, sans endonager leur qualites intrinsiques. 2^{ème} Section: Oenologie. Les resins cationeurs appliques a la oenologie. VIII Congres International de la Vigne et du Vin. Santiago, Chile. pp. II-A-7-1; II-A-7-14.
- CARRASCO, G. L. y BRAVO, F. R. 1954. El origen del fierro en el vino. Simiente, Chile. 24 (4): 60-62.
- NEGRÉ, E. et CORDONIER, R. 1953. Les origines du per dans le vins. Le Progrés Agricole et Viticole, Montpellier (11-12): 160-167.
- RIBERAU-GAYON, J. et PEYNAUD, E. 1960. Traite d'Oenologie. Tomo I. Bayeaux, Francia, Librairie Polytechnique Ch. Berger, Paris. pp. 743.
- SANNINO, E. A. 1954. Tratado de Enologia. 3^ª Ed. Ediciones Gustavo Gilli, Argentina. pp. 919.
- VITAGLIANO, M. 1956. The mineral constituents of wines. 2 Nutrition abstract reviews 26 (4): 917.