

XLIV JORNADAS DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA TIERRA DE BARROS

IV Congreso Agroalimentario de Extremadura

CENTRO UNIVERSITARIO SANTA ANA ALMENDRALEJO



Del 3 al 6 de Mayo 2022

XLIV JORNADAS DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA
DE LA TIERRA DE BARROS
IV CONGRESO AGROALIMENTARIO DE EXTREMADURA

Edita:

Centro Universitario Santa Ana
C/ IX Marqués de la Encomienda, nº 2
Almendralejo
Tel. 924 661 689
<http://www.univsantana.com>

Colabora: Cajalmendralejo

Ilustración de portada:

© ALBERTO CATILLO

Diseño original:

Tecnigraf S.A.

Maquetación: Virginia Pedrero

ISBN: 978-84-7930-112-0

D.L.:

Imprime: Impresal

Mejora del contenido en resveratrol aplicando levaduras autóctonas de Extremadura en la vid durante el desarrollo de la baya

ÁLVAREZ RANGEL, M.¹

SANCHEZ VELEZ, R.²

FRUTOS BLANCO, J.¹

¹Heral Enología, S. L. C/ Polígono Industrial, 3, 06200 Almendralejo (Badajoz), España.

²Bodegas Romale S.L. C/San Judas, 4, 06006 Almendralejo (Badajoz), España.

RESUMEN

La competitividad en producir buenos vinos está en incremento en los últimos años. Cada vez más se buscan vinos diferenciadores, con nuevos matices, con nuevos valores añadidos y en definitiva vinos que poseen características que los hagan atractivos al consumidor. Uno de los aspectos más importantes en el vino son las propiedades beneficiosas otorgadas a la salud humana mediante un consumo moderado. Todas estas propiedades beneficiosas están relacionadas con los polifenoles presentes en el vino. Entre estos polifenoles el resveratrol ha sido muy estudiado por su importancia en la salud humana, ya que se le atribuyen propiedades antioxidantes, anticancerígenas neuroprotectoras y cardioprotectoras [1]. Este polifenol es producido al activarse el metabolismo secundario cuando la vid es atacada por hongos. En el presente estudio simulamos ataques

con levadura en el desarrollo de la baya para potenciar la síntesis de resveratrol.

Palabras clave: vino, polifenoles, resveratrol, baya, levaduras.

ABSTRACT

Competitiveness in the production of good wines has been increasing in recent years. More and more people are looking for differentiating wines, with new nuances, with new added values and, in short, wines with characteristics that make them attractive to the consumer. One of the most important aspects of wine are the beneficial properties given to human health through moderate consumption. All these beneficial properties are related to the polyphenols present in wine. Among these polyphenols, resveratrol has been extensively studied for its importance in human health, as it has been attributed antioxidant, anticarcinogenic, neuroprotective and cardioprotective properties [1]. This polyphenol is produced by activating secondary metabolism when grapevine is attacked by fungi. In the present study, we simulated yeast attacks on berry development to enhance resveratrol synthesis.

Key words: wine, polyphenols, resveratrol, berry, yeast.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se buscan vinos singulares, basados en un aumento de atributos sensoriales bien diferenciados, así como, un aumento de las propiedades funcionales de los vinos. En la búsqueda de estos vinos singulares, los polifenoles son uno de los componentes más importantes, ya que son causantes en gran medida del color, de astringencia, de propiedades funcionales, etc. Los compuestos polifénolicos congregan un amplio grupo moléculas. Estos compuestos están distribuidos muy ampliamente en la naturaleza, donde cumplen funciones como regular funciones metabólicas, absorber radiaciones y además poseen propiedades antimicrobianas o antifúngicas. Debido a esta función de defensa, su localización dentro del vegetal se encuentra principalmente en la piel de los vegetales [2].

Los polifenoles del vino se forman a partir de la acumulación de azúcares en el zumo de la uva que actúan como sustrato. La biosíntesis se realiza por dos vías principalmente, la vía de las pentosas-fosfato y la vía de las

hexosas. Esta concentración de polifenoles es mayor en el vino tinto que en el blanco, esto se debe a que el proceso de vinificación del vino tinto se produce con el hollejo, la piel. El tinto contiene, de media, 1.742 mg/L de polifenoles frente a 286 mg/L de vino blanco [3]. Uno de los grupos de polifenoles son los estilbenos, compuestos sintetizados por una amplia variedad de plantas, aunque las principales fuentes en la dieta son las uvas, el mosto, el vino, [4], [5] y [6] Los compuestos más representativos en la uva y el vino son resveratrol, piceido, picetanol, astringina, así como los dímeros y trímeros de resveratrol que dan lugar a las viniferinas [7] y [8], son sintetizados como mecanismo de defensa frente al ataque de hongos. El presente trabajo pretende estudiar el posible aumento de polifenoles entre ellos el resveratrol por una simulación de ataque fúngico de la vid durante la etapa de desarrollo de la baya.

METODOLOGÍA

La metodología que se siguió en este trabajo fue la siguiente: se marcaron parcelas de 0,5 ha con aproximadamente unas 350-400 cepas de la variedad "Tempranillo" para cada uno de los tratamientos, con las mismas condiciones agronómicas y de manejo del viñedo. Se marcó una parcela control a la que se aplicó los correspondientes tratamientos habituales de la bodega y una parcela a la que se le aplicó 4 tratamientos de pulverizado de levadura EX88 a lo largo del desarrollo de la baya (desde el botón floral a una semana antes de vendimia). Cada uno de los tratamientos, se aplicó con un atomizador, una dilución del 5% en agua con una levadura concentrada a 300 DO. Posteriormente, las parcelas fueron cosechadas manualmente y dieron lugar a 950-1000 litros de vino tinto, que se elaboraron con las uvas correspondientes a cada tratamiento bajo el mismo protocolo. Para comprobar el efecto del tratamiento, se realizaron análisis por triplicado de las muestras del vino procedente de la parcela control y el vino procedente de la parcela tratada con levadura EX88.

Se realizaron los análisis físico-químico de los vinos junto al análisis del resveratrol. Los análisis se han realizado bajo protocolos oficiales y el resveratrol según [2]. Los resultados de las analíticas realizadas a las muestras por triplicado del vino control y el vino elaborado con uva tratada por levadura EX88, son los que se muestran en la siguiente tabla:

ANALITICA VINO TRATADO CON LEVADURA EX88 TEMP/VUELLO												
MUESTRAS	AT	A.T	A.V.	pH	AZUCAR	MALICO	LACTICO	I.C.	I.P.T	NOI LIBRE	NOI TOTAL	RESVERATROL
TRATADO-1	39.9	9.5	0.58	3.18	3.7	1.70	0.24	29.4	71.075	<10	28	0.2
TRATADO-2	39.4	9.8	0.59	3.20	3.1	1.70	0.2	29.6	72.331	<10	25	0.21
TRATADO-3	39.7	9.8	0.57	3.14	3.5	1.71	0.2	29.1	73.692	<10	27	0.23
ANALITICA VINO SIN TRATAR TEMP/VUELLO												
MUESTRAS	AT	A.T	A.V.	pH	AZUCAR	MALICO	LACTICO	I.C.	I.P.T	NOI LIBRE	NOI TOTAL	RESVERATROL
CONTROL-1	39.8	9.9	0.59	3.10	3.2	1.70	0.27	12.9	61.017	<10	26	0.11
CONTROL-2	39.6	9.6	0.55	3.18	3.1	1.8	0.23	16.4	60.25	<10	27	0.1
CONTROL-3	39.4	9.8	0.58	3.2	3.0	1.78	0.22	18.3	61.947	<10	26	0.13

Los resultados fueron tratados con el programa estadístico IBM SPSS Statistcs, realizando un test de ANOVA para comprobar si las medias de los parámetros estudiados presentan diferencias significativas entre el control y el tratamiento. El resultado del ANOVA para cada parámetro fue el siguiente:

ANOVA PARÁMETROS FÍSICO QUÍMICOS Y RESVERATROL							
PARAMETRO	SIG	PARAMETRO	SIG	PARAMETRO	SIG	PARAMETRO	SIG
ALCOHOL	0.830	PH	1.000	LACTICO	0.263	SL	
AT	0.643	AZUCAR	0.725	IC	0.000	ST	0.742
AV	0.643	MALICO	0.900	IPY	0.000	RESVERATROL	0.001
LA SIG<0.05 INDICA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA							

El ANOVA presentó diferencias significativas positivas para los parámetros intensidad color (IC), índice de polifenoles totales (IPT) y Resveratrol, siendo estos valores superiores en vinos elaborados procedentes de parcelas tratadas con levadura EX88 que en vinos control.

CONCLUSIONES

En relación al ensayo realizado y los resultados obtenidos podemos concluir que:

Los resultados obtenidos presentan diferencias significativas positivas en el aumento de resveratrol, IPT y color entre las parcelas control y las tratadas con levadura. Por tanto, los viñedos tratados con levaduras EX88 (Levadura autóctona de Extremadura) a lo largo del desarrollo de la baya, produce vinos con la mayoría de los parámetros físico-químicos similares al control, pero este tratamiento produce un aumento significativo de intensidad colorante, ITP y resveratrol. Esto puede ser debido al aumento en la síntesis de polifenoles por el estrés generado al tratar la uva con levaduras simulando un ataque fúngico.

Estos resultados son prometedores porque dan lugar a vinos con un alto valor añadido que pueden alcanzar mayores precios en el mercado y aumentar la competitividad de las bodegas extremeñas.

BIBLIOGRAFIA

1. Provinciali, M., RE, F., Donnini, A., Orlando, F., Bartozzi, B., Di Stasio, G. & Smorlesi, A. (2005). "Effect of resveratrol on the development of spontaneous mammary tumors in HER-2/neu transgenic mice". *International Journal of Cancer* 115, 36-45.
2. Palazón, J., Cusidó, R., & Morales, C. (2012). "*Metabolismo y significación biológica de los polifenoles del vino*". Barcelona: RUBES EDITORIAL.
3. Pasten, C., & Grenett, H. (2006). "Vino, fibrinolisis y salud". *Revista médica de Chile* 34, 1040 - 1048.
4. Burns, J., Yokota, t., Ashihara, H., Lean, M.E.J. & Crozier, A. (2002) "Plant foods and herbal sources of resveratrol". *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50, 3337-3340.
5. Aggarwal, B.B. & Shishodia, S. (2006). "Molecular targets of dietary agents for prevention and therapy of cancer". *Biochemical Pharmacology* 71, 1397-1421.
6. Athar, M., Back, J.H., Tang, X., Kim, K.H., Kopelovich, L., Bickers, D.R. & Kim, A.L. (2007). "Resveratrol: A review of preclinical studies for human cancer prevention". *Toxicology and Applied Pharmacology* 224, 274-283.
7. Cantos, E., Espín, J.C., Fernández, M.J., Oliva, J. & Tomás-Barberán, A. (2003). "Postharvest UV-C-Irradiated grapes as a potencial source for producing stilbene-enriched red wines". *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51, 1208-1214.