



ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES VARIEDADES BLANCAS DE UVA (*Vitis vinifera* L.) CULTIVADAS EN EL SUR DE LA ISLA DE TENERIFE

*V.L. Gutiérrez Afonso*¹; *J. Darías Martín*¹; *M.E. Díaz Díaz*²;
*F. Pérez Camacho*³; *J.A. González Lorente*⁴.

-
- (1) Dpto. Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica. Universidad de la Laguna. Tenerife.
(2) Sec. de Productos Agroalimentarios. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias. Tenerife.
(3) Dpto. de Agronomía. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad de Córdoba. Córdoba.
(4) Cabildo Insular de Tenerife.
-

INTRODUCCIÓN

En las Islas Canarias existen aproximadamente un centenar de cultivares de uva (*Vitis vinifera* L.), que abarcan en total una superficie de 12.000 Has (González E., comunicación personal). Más del 80% de esta superficie está plantada con tres variedades: Listan Blanco en blancas, y Listan Negro y Negramoll en tintas.

Todas estas variedades fueron traídas a las islas en el período de colonización, principalmente de Europa, a partir de finales del siglo XV. La inexistencia de la filoxera en las islas es una de las causas por la que se piensa que estas variedades existían en su mayoría en Europa antes de la aparición de esta plaga. Esta riqueza varietal representa un potencial que comienza a ser estudiado con profundidad.

En el transcurso de estos años, y con un apoyo analítico y sensorial, pretendemos estudiar cuales son las variedades más aptas entre las distintas zonas vitivinícolas (en el Archipiélago existen ocho Denominaciones de Origen) y tipos de vinos que podrían elaborarse. Con este objetivo realizamos un estudio comparativo de la evolución que presentan las diferentes variedades en el transcurso de la maduración y su comportamiento agronómico. Así mismo, este estudio está acompañado por una serie de microvinificaciones de vinos varietales.

En este estudio nos hemos centrado en las siguientes variedades blancas: Gual, Verdello, Listan Blanco, Sabro, Marmajuelo y Forastera Gomera. Los datos presentados en esta comunicación, corresponden a las tres primeras durante el ciclo vegetativo de 1997.

MATERIAL Y MÉTODOS

La toma de muestras se realizó en una parcela experimental (2 Has) situada en el término municipal de Arico (28-10 Lat.N. y 16-29 Long.W; sur de Tenerife), propiedad de la Sociedad Coop. Cumbres de Abona. Todas las variedades fueron plantadas en 1991, sin patrón, y están conducidas en Cordón Doble Royat. La orientación de las filas es este-oeste. El terreno fue abancalado y sorribado, y es de tipo arenoso con predominio de tierra de mezcla de jable. La pluviometría media anual en esta zona es aproximadamente de 138 mm. La temperatura media durante el ciclo vegetativo es aproximadamente de 20,6°C.

Para cada variedad se han establecido tres repeticiones de 10 cepas cada una elegida al azar, tomándose 10 uvas por cepa. La toma de muestras se realizó semanalmente desde el envero hasta el momento óptimo de vendimia, aproximadamente 20°Brix. Se determinó: peso 100 uvas, sólidos solubles, pH, acidez titulable, K y Na. Así mismo, en vendimia se determinaron diferentes parámetros agronómicos: producción por planta, número de racimos por planta, peso medio de un racimo, número de uvas por racimo y número de racimos por sarmiento. En la fecha de poda, se determinó el peso de la madera de poda por planta. Con este último parámetro se calculó la relación producción/peso de poda.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se observa en la Tabla 1, la variedad Verdello es la menos productiva de las tres variedades en estudio. Existen diferencias significativas en el peso del racimo por variedad. La variedad Verdello posee el racimo más pequeño, y con menos uvas por racimo. Sin embargo, posee un mayor número de racimos por sarmiento. Después le sigue la variedad Gual, sin presentar diferencias significativas en el número de uvas por racimo, ni el número de racimos por sarmiento, con respecto a la variedad Listan blanco.

Así mismo, la variedad Listan blanco presenta una mayor expresión vegetativa, como lo demuestra su mayor peso de poda. La relación entre la producción y el peso de poda por planta, demuestra como la variedad Verdello posee un valor inferior a las otras dos variedades.

Durante la maduración de las tres variedades, y en las condiciones de cultivo establecidas, se observan diferencias significativas para las variables analizadas: peso 100 uvas, sólidos solubles, pH, acidez titulable, potasio y sodio.

En inicio de maduración se observa como la variedad Listan blanco es la más tardía, siendo la más temprana la variedad Verdello. Con respecto a la variedad Gual no existen diferencias significativas. Basándonos en la acumulación de sólidos solubles, la variedad Verdello es la primera en alcanzar la maduración industrial, seguida de la variedad Gual y por último Listan blanco (Tabla 2 y 3).

En otros trabajos, y con variedades y condiciones de cultivos diferentes se ha establecido que la acumulación de los azúcares depende de la variedad (1,5,7,9,12), del conjunto de factores que condicionan la fotosíntesis, las migraciones, el equilibrio hormonal y de la relación superficie foliar/peso del fruto (2,3,4,8,11).

La evolución del pH presenta las diferencias en contenido ácido de las diferentes variedades (Tabla 4). Se aprecia como las variedades Gual y Verdello poseen un pH inferior a la variedad Listan blanco. Se observa como la variedad Gual es a su vez la que posee el pH más bajo. Este hecho puede deberse principalmente a su mayor contenido en ácido tartárico, como puede aproximarse observando los valores de la acidez titulable (Tabla 5). Sin embargo, sería interesante confirmar estos datos cuando poseamos los valores de ácido tartárico y málico.

La acidez titulable muestra un elevado contenido para Gual y Verdello, frente a los valores bajos de Listan blanco (Tabla 5). La disminución de la acidez titulable en estas condiciones, es un comportamiento general para todas las variedades, siendo esta caída mayor conforme más elevado sea el contenido ácido inicial. Así, las mayores disminuciones se producen en Gual y Verdello.

Con respecto a los cationes potasio y sodio, se observan más diferencias significativas en los contenidos de potasio que en los de sodio (Tabla 6 y 7). La variedad Listan blanco posee al final del periodo de maduración valores inferiores en potasio. Se observa como en esta variedad la evolución del contenido de potasio en los mostos es poco variable. En las otras dos variedades, se observa al final del desarrollo un aumento del nivel de potasio, debido a la intensidad con que se acumulan los azúcares, en cuyo proceso el potasio desempeña un papel importante, y a la neutralización de diversos ácidos orgánicos durante la maduración.

En el análisis sensorial descriptivo realizado a los vinos, se observaron diferencias significativas entre ciertos descriptores (datos no presentados). Los vinos de Verdello y Gual poseen una mayor intensidad aromática. Los vinos de Verdello se caracterizan por una mayor intensidad en frutos tropicales y persistencia en boca. En los vinos de Gual predomina el carácter floral, notas de jazmín, y con la mayor acidez en boca de las tres variedades. Listan blanco proporciona notas vegetales y balsámicas, así mismo, la falta de acidez produce un vino desequilibrado en boca.

CONCLUSIONES

El análisis de estos resultados durante la maduración, indica que las variedades Gual y Verdello, sobre la base de las variables tenidas en cuenta, son diferentes de la Listan blanco, cultivada tradicionalmente con gran intensidad en la zona. La utilización de esta variedad para la elaboración de vinos blancos de mesa plantea ciertos problemas en la comarca, debido fundamentalmente a su escasa acidez y carácter neutro.

Según los resultados de este estudio, existen otras variedades que se prestan con mayor potencial para la elaboración de vinos blancos en la zona. Los valores de pH son inferiores en Gual y Verdello, así como una acidez titulable superior. La acidez titulable insuficiente de la variedad mayoritaria podría mejorarse con un aporte de Gual y/o Verdello, posibles mejorantes también del potencial aromático. Sería de interés establecer mezclas adecuadas de variedades, afín de equilibrar y armonizar la estructura del vino resultante.

BIBLIOGRAFÍA

- Amerine M.A., Berg H.W., Kunkee R.E., Ough C.S., Singleton V.L., Webb A.D., 1980. The technology of wine making. AVI Publishing company, Inc. Westport, Connecticut. 795 pp.
- Bertamini M., Iacono F., Scienza A., 1991. Manipolazione dei rapporti "sonk-source" mediante il diradamento dei grappoli e riflessi sulla qualità (cv. Cabernet sauvignon). *Vignevini*, 10: 41-47.
- Cáceres I.M., 1986. Caracterización de mostos de uva para vinificación. Tesis Doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 228 pp.
- Carter G.H., Nagel C.W., Nelson J., Atallah M., Johnson T., Early R., Clore W.J., 1974. A summary of experimental testing of grape varieties for wine in Washington. *Amer. J. Enol. Vitic.* 25(2), 92-98.
- Champagnol F., 1984. Éléments de physiologie de la vigne et de viticulture générale. S.A.R.L. Impr. Dehan. Montpellier 351 pp.
- Champagnol F., 1986. L'acidité des moûts et des vins. 2^o Partie. Facteurs physiologiques et agronomiques de variation. *Progrès Agricole et Viticole*, 103(15-16), 361-374.
- Chaves M.M., Harley P.C., Tenhunen J.D., Lange O.L., 1987. Gas exchange studies in two Portuguese cultivars. *Physiol. Plantarum*, 70: 639-647.
- De León A., 1991. Caracterización agroclimática de la provincia de Santa Cruz de Tenerife. M.A.P.A. 161 pp.
- Mullins M.G., Bouquet A., Williams L.E., 1992. *Biology of the grapevine*. Cambridge University Press. Cambridge. 239 pp.
- Reglamento CEE N°2676/90. L272. 1990.
- Reynolds A.G., Wardle D.A., Hall J.W., Dever M., 1995. Fruit maturation of four *Vitis vinifera* cultivars in response to vineyard location and basal leaf removal. *Am. J. Enol. Vitic.* 46(4), 542-558.
- Ribéreau-Gayon J., Peynaud E., Ribéreau-Gayon P., Sudraud P., 1975. *Traité d'Œnologie. Sciences et techniques du vin. Tome II: Caractères des vins. Maturation du raisin. Levures et batéries*. Bordas. Paris. 537 pp.
- Steel R.G.D., Torrie J.H., 1985. *Bioestadística: principios y procedimientos*. 2^o Edición. McGraw-Hill Inc. 622 pp.



TABLAS

Tabla 1. Parámetros agronómicos de las diferentes variedades.

Variedad	Peso poda (kg/planta)	Producción (kg/planta)	Producción/poda	Racimo/planta	Peso racimo (g)	Uvas/racimo	Racimo/sarmiento
Verdello	817.65 b	3.79 b	5.07 b	28.97	125.1 c	75 b	2.13 a
Gual	910.48 b	6.75 a	7.48 a	25.42	264.1 b	148 a	1.37 b
Listan B.	1117.50 a	7.21 a	9.96 a	20.50	352.7 a	166 a	1.48 ab
F	3.84	11.82	11.42	2.57	104.20	34.52	6.05
P	0.027	0.001	0.001	0.083	0.001	0.001	0.004

Tabla 2. Evolución del peso de 100 uvas (g).

Fecha	Verdello	Gual	Listan B.	F	P
17-Julio	111.75	107.66	155.44	4.99	0.053
24-Julio	126.54 b	130.57 b	193.65 a	11.28	0.009
31-Julio	147.62	153.83	194.59	1.97	0.219
7-Agosto	158.28 b	187.71 ab	216.97 a	10.73	0.010
14-Agosto	157.73 b	186.23 ab	204.65 a	5.48	0.044
21-Agosto	164.57	178.56	212.03	4.04	0.077

Tabla 3. Evolución del grado de madurez (°Brix).

Fecha	Verdello	Gual	Listan B.	F	P
17-Julio	13.19 a	10.37 ab	9.90 b	6.83	0.028
24-Julio	13.23 ab	15.30 a	12.90 b	5.54	0.043
31-Julio	17.39 a	15.13 ab	14.10 b	7.71	0.022
7-Agosto	19.00 a	16.18 b	15.37 b	49.81	0.000
14-Agosto	20.17 a	18.00 b	16.80 b	20.42	0.002
21-Agosto	21.24 a	19.70 b	18.32 c	26.98	0.001

Tabla 4. Evolución del pH

Fecha	Verdello	Gual	Listan B.	F	P
17-Julio	2.87	2.80	2.90	2.05	0.210
24-Julio	2.88 c	2.99 b	3.09 a	41.01	0.000
31-Julio	3.14	3.03	3.16	1.83	0.240
7-Agosto	3.15 a	3.06 a	2.95 b	20.61	0.002
14-Agosto	3.38 a	3.33 a	3.22 b	21.98	0.002
21-Agosto	3.34 b	3.29 b	3.49 a	28.50	0.001



Tabla 5. Evolución de la acidez titulable (g ácido tartárico/L).

Fecha	Verdello	Gual	Listan B.	F	P
17-Julio	19.16	25.7	22.91	4.34	0.068
24-Julio	16.45 a	12.29 b	12.92 ab	5.53	0.044
31-Julio	9.60	12.60	9.99	4.36	0.068
7-Agosto	8.52 b	11.15 a	7.25 b	13.31	0.006
14-Agosto	7.59 b	8.99 a	5.10 c	59.83	0.000
21-Agosto	6.50 b	8.35 a	4.27 c	69.81	0.000

Tabla 6. Evolución del potasio (mg/L).

Fecha	Verdello	Gual	Listan B.	F	P
17-Julio	652.73	688.50	623.16	0.361	0.711
24-Julio	637.16	700.16	662.83	1.707	0.259
31-Julio	660.50	676.83	607.23	4.071	0.076
7-Agosto	575.30b	676.13a	534.03b	25.438	0.001
14-Agosto	983.23a	799.90b	561.56c	35.652	0.000
21-Agosto	1010.50a	851.16a	529.46b	14.833	0.008

Tabla 7. Evolución del sodio (mg/L).

Fecha	Verdello	Gual	Listan B.	F	P
17-Julio	62.82	59.60	66.28	0.147	0.866
24-Julio	90.40a	38.09c	53.67b	55.843	0.000
31-Julio	76.16	78.15	50.78	2.233	0.188
7-Agosto	49.07b	63.77a	47.24b	7.492	0.023
14-Agosto	67.97	63.51	58.58	0.235	0.798
21-Agosto	68.75	92.12	58.52	2.64	0.165

RESUMEN

Listan blanco es la variedad más cultivada en las Islas Canarias para la elaboración de vinos blancos jóvenes de mesa por su excelente adaptación y producción. Sin embargo, para mejorar la calidad se requiere encontrar otras variedades más aptas para este tipo de vino utilizando variedades existentes en las Islas Canarias pero cultivadas en menor intensidad.

Hemos realizado un estudio preliminar comparativo de variedades de uva a las siguientes variedades cultivadas en el archipiélago: Listan blanco, Verdello y Gual. Los parámetros presentados son: peso 100 uvas, sólidos solubles, acidez titulable, pH, potasio y sodio. También presentamos algunos parámetros agronómicos: producción por planta, peso poda, peso racimo, número de uvas por racimo y número de racimos por sarmiento. Los resultados muestran diferencias significativas entre las variedades. Las variedades Verdello y Gual presentan mayores valores en la acidez titulable. Así mismo, existe un claro avance en la maduración en la variedad Verdello, siendo la última la variedad Listan blanco. La variedad Verdello es la menos productiva, y con el menor peso de poda por planta.