

# **Influencia del portainjerto 196-17Cl y 101-14MG en el comportamiento agronómico y enológico de clones del cultivar Sousón**

E. Díaz<sup>1</sup>, E. Lavandeira<sup>1</sup>, M.J. Castro<sup>1</sup>, A. Díaz<sup>1</sup>, M. Rodríguez<sup>1</sup>, E. Falqué<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Estación de Viticultura e Enología de Galicia-INGACAL. Ponte San Clodio s/n, 32427, Leiro-Ourense-España. \*E-mail: [emilia.diaz.losada@xunta.es](mailto:emilia.diaz.losada@xunta.es)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias de Ourense. Universidad de Vigo. As Lagoas s/n, 32004 Ourense, España

**Palabras clave:** selección clonal, ‘Sousón’, Galicia, producción, madurez tecnológica, madurez fenólica.

## **Resumen**

**El cv. Sousón, considerado como autóctono de Galicia, está siendo cada vez más valorado para la elaboración de vinos monovarietales o plurivarietales de calidad. Es un cultivar de maduración tardía, que produce vinos en general de elevada acidez y alto contenido polifenólico. Consecuencia del creciente interés de su utilización para la elaboración de vinos, y teniendo en cuenta que no se dispone de material certificado para la plantación de viñedos, en el año 2005 se inició la selección policlonal de este cultivar que en el año 2007 permitió establecer 8 ecotipos en una parcela experimental de la Estación de Viticultura y Enología de Galicia.**

**Es habitual la utilización en la región gallega de portainjertos vigorosos que en ocasiones pueden mermar la calidad de los vinos. Por lo que con la finalidad de conocer el comportamiento de este cultivar en función del portainjerto utilizado, y de cara a la obtención de vinos de calidad, los clones de este cultivar se injertaron en dos portainjertos diferentes uno de ellos de vigor medio-alto, 196-17C, y otro de bajo vigor, 101-14 MG.**

**Los resultados de estudios agronómicos y enológicos de estos clones, para la campaña 2015, muestra un comportamiento diferencial entre los clones y frente a las dos portainjertos estudiados. Las diferencias afectaron fundamentalmente a la producción, peso y número de racimos, peso de madera de poda, tamaño de las bayas y a las características fenólicas de sus mostos.**

## **INTRODUCCIÓN**

En los años 80 se inició en Galicia, el plan de selección clonal de variedades autóctonas que permitió en una primera fase poner a disposición del viticultor planta certificada de clones de 6 variedades blancas y una tinta. En la actualidad se está desarrollando la selección de otras 4 variedades, entre ellas el cv. Sousón.

El cv. Sousón produce vinos de alta calidad y elevada composición fenólica, siempre que se obtenga una maduración adecuada. Se caracteriza por presentar una maduración tardía, vendimiándose, en la D.O. Ribeiro, a inicios

del mes de octubre (Soto *et al.* 2012). Teniendo en cuenta la climatología de la región, esta época de vendimia constituye una limitación para su cultivo.

El portainjerto utilizado en la plantación, además de las condiciones edafoclimáticas en que se desarrolla el viñedo, pueden variar las características agronómicas y enológicas de un cultivar Galet (1998). Así se asume que los portainjertos muy vigorosos prolongan el ciclo fenológico retardando la maduración (Dry y Coombe, 2010).

Uno de los objetivos planteados en el marco de la selección clonal de las variedades tintas autóctonas gallegas es la selección de clones que con producciones adecuadas den lugar a vinos de alta calidad, esto lleva implícito conseguir un adelanto en la maduración, en cultivares de maduración tardía, que permita vendimias más tempranas. La utilización de un portainjerto poco vigoroso como 101-14 MG podría incidir en la anticipación de la maduración y también puede determinar un descenso de la acidez y un aumento del contenido en azúcares (Augut *et al.* 2005).

Por lo que con la finalidad de mejorar la calidad de los vinos elaborados con el cv. Sousón se planteó el estudio de su comportamiento frente a un portainjerto poco vigoroso, el 101-14MG y una de vigor medio-alto, el 196-17 Cl.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Los estudios se llevaron a cabo, en la campaña 2015, en una parcela experimental que se encuentra situada en la localidad de Leiro, Ourense, en la que están plantados 8 clones de Sousón en dos portainjertos 101-14 MG y 196-17C. El diseño experimental consta de 4 repeticiones de 7 cepas por cada clon y portainjerto. Las cepas están conducidas en espaldera, con orientación norte-sur. La formación es en cordón Royat, con poda a pulgares de 1 o 2 yemas. El marco de plantación de 2,50 m entre filas y 1 m entre cepas que se corresponde con una densidad de plantación es de 4000 cepas ha<sup>-1</sup>.

### **Estudios agronómicos**

En vendimia se determinó la producción media por cepa, el número de racimos, el peso medio del racimo, y el peso y tamaño de las bayas.

En poda invernal se valoró el desarrollo vegetativo a partir del peso de madera de poda. El equilibrio entre vegetación y producción se calculó mediante el Índice de Ravaz (Kg uva/Kg madera de poda).

### **Estudios enológicos: madurez tecnológica y fenólica**

En fecha de vendimia se tomó una muestra representativa de 200 bayas por repetición de cada clon y portainjerto. En el mosto obtenido se analizaron los parámetros básicos: grado probable (%v/v), acidez total (gL<sup>-1</sup> de tartárico), contenido en ácido tartárico (gL<sup>-1</sup>) y en ácido málico (gL<sup>-1</sup>).

La determinación del grado probable, acidez total, pH se realizó por interferometría FTIR (espectrometría de infrarrojo por Transformadas de Fourier) utilizando un autoanalizador OENOFOSSTM calibrado según los métodos oficiales (Resolución OIV. OENO 39-2010, 2015) para análisis. El contenido en málico y tartárico llevó a cabo por método enzimático-

espectrofotométrico y colorimétrico en autoanalizador LISA, previa calibración con disoluciones patrón de ácido málico y tartárico.

El estudio de la madurez fenólica de las bayas se realizó para cada clon y portainjerto a partir de una muestra representativa del conjunto de las cuatro repeticiones. Se determinó el índice de polifenoles totales (IPT), concentración de antocianos potenciales (antocianos a pH1) y extraíbles (antocianos a pH 3,2), índice de madurez celular (EA %) y el índice de madurez fenólica (MP %), siguiendo el método propuesto por Saint-Cricq et al. (1998).

### **Análisis estadístico**

Los resultados obtenidos en los diferentes parámetros determinados han sido analizados estadísticamente mediante un análisis de la varianza (ANOVA), utilizando el paquete estadístico XLSTAT (2015)

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Tal como cabría esperar el portainjerto más vigoroso, 1916-17 Cl induce una mayor producción y un mayor vigor en el cv Sousón (tabla 1). Las diferencias han sido significativas en la mayoría de los clones, con producciones superiores en torno al 40% en los clones SO03 y SO06, del 30% en SO01 y SO02 y SO07, y del 20% en SO04 y SO05. Este aumento de la producción estuvo determinado en unos casos por un mayor peso de los racimos (clones SO03, SO06) y en otros por el mayor número de racimos (SO01, SO02, SO07).

El vigor de los clones SO01, SO02, SO03, SO05 y SO06 injertados en 1916-17 Cl superó en más del 30% al de los mismos injertados en 101-14 MG.

Las diferencias observadas en los parámetros productivos vegetativos podrían indicar una mayor calidad de los mostos del cultivar injertado en 101-14 MG, sin embargo las características del mosto no han variado en gran medida con el portainjerto utilizado. Solamente dos de los clones estudiados presentaron diferencias significativas: SO02 injertado en 196-17 presentó mayor grado probable y SO06 mayor pH y menor acidez.

El tamaño de las bayas se manifiesta como un parámetro diferenciador en la acción del portainjerto. Todos los clones injertados en 101-14 MG presentaron bayas de menor tamaño.

En relación a las características fenólicas de las bayas se han observado diferencias significativas en el IPT y en los antocianos extraíbles, presentando valores superiores el cv. Sousón injertado en 196-17 Cl (tabla 2). Se relaciona, en los cultivares tintos, un mayor contenido polifenólico con un menor tamaño de la baya (Ribera-Gallón, 2003). En nuestro caso los clones injertados en 1916-17 Cl presentaron un mayor tamaño de baya y presentaron mayor composición fenólica.

La menor producción y vigor observado en el cv Sousón injertado en el portainjerto 101-14 MG, no parece determinar una mayor calidad del mosto.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este estudio ha estado financiado con fondos FEADER en el marco del “Programa de Desarrollo Rural” Submedida 214.2.4.

## BIBLIOGRAFÍA

- Augut, C. Rodríguez, B., Fabre, F. 2005. Incidence du porte-greffe sur le comportement de cépage Syrah. In: Proceedings of the XIVth International GESCO Viticulture Congress, 23-27 August 2005. Geisenheim Germany, pp.148-154
- Dry, P.R., Coombe, B.G. 2010. Viticulture: Volume 1. Resources, Second ed. Winetitles, Adelaide, Australia.
- Ribéreau-Gayon, P., Glories, Y., Maujean, A., Dubourdeieu, D. 2003. Compuestos fenólicos. En: Tratado en Enología, Vol 2: Química del vino. Estabilización y tratamientos. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, pp 177-258
- Saint-Cricq, N., Vivas, N., Glories, Y. 1998. Maturité phénolique: definition and cōntrole. Revue Francaise d'Oenologie 173:22-25.
- Soto, E., Río, S., Rego, FJ., Díaz, E., Queimadelos, L. 2012. Estudio comparativo de ocho variedades tintas de la Denominación de Origen Ribeiro. Alimentación. Equipos y Tecnología. 265: 30-35.
- Galet (1998). Grape Varieties and Rootstock Varieties, Oenoplurimédia, pp 315

Tabla 1. Valores medios de los parámetros agronómicos y del mosto de vendimia, para cada clon y portainjerto.

clon	Porta-injerto	NR	P	MP	IR	PR	PB	TB	M	T	GP	pH	AT
SO01	Cl	17,2	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>	2,5	<b>114,0</b>	37,8	<b>11,9</b>	4,33	6,90	11,7	3,35	8,23
	MG	14,6	<b>1,0</b>	<b>0,4</b>	3,0	<b>69,3</b>	36,1	<b>10,8</b>	3,10	6,25	11,2	3,40	7,53
SO02	Cl	16,6	<b>1,7</b>	<b>0,7</b>	2,6	<b>129,7</b>	<b>48,3</b>	<b>12,2</b>	3,20	6,58	<b>13,0</b>	3,49	6,75
	MG	14,6	<b>1,1</b>	<b>0,4</b>	3,5	<b>85,2</b>	<b>37,1</b>	<b>10,7</b>	2,95	7,05	<b>11,3</b>	3,33	7,60
SO03	Cl	<b>18,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,8</b>	3,0	119,0	51,8	<b>13,3</b>	3,05	<b>6,70</b>	13,0	3,58	6,48
	MG	<b>14,1</b>	<b>1,1</b>	<b>0,5</b>	2,8	131,4	50,6	<b>11,6</b>	2,78	<b>5,93</b>	13,5	3,48	6,45
SO04	Cl	19,2	1,6	0,6	3,3	116,6	50,6	<b>12,9</b>	<b>3,18</b>	6,68	13,1	3,41	7,13
	MG	16,1	1,2	0,5	3,9	133,5	50,1	<b>12,2</b>	<b>2,50</b>	6,10	13,7	3,35	6,60
SO05	Cl	<b>19,4</b>	1,7	<b>0,6</b>	3,0	105,5	43,1	<b>12,5</b>	3,65	5,88	12,1	3,39	7,80
	MG	<b>18,6</b>	1,3	<b>0,4</b>	3,5	105,3	41,3	<b>11,8</b>	2,53	6,55	12,8	3,34	7,35
SO06	Cl	18,4	<b>1,6</b>	<b>0,5</b>	3,3	93,9	41,2	<b>12,6</b>	3,68	5,70	10,6	<b>3,59</b>	<b>6,80</b>
	MG	15,0	<b>0,9</b>	<b>0,3</b>	3,0	88,8	40,4	<b>11,2</b>	3,88	6,58	9,9	<b>3,27</b>	<b>8,78</b>
SO07	Cl	<b>19,4</b>	<b>2,1</b>	0,7	3,3	<b>152,8</b>	55,3	<b>14,0</b>	3,20	6,00	13,5	3,40	6,95
	MG	<b>15,4</b>	<b>1,5</b>	0,5	3,2	<b>101,4</b>	46,5	<b>11,9</b>	2,80	5,80	13,4	3,52	6,53
SO08	Cl	17,7	1,8	0,6	2,8	<b>115,9</b>	46,9	<b>12,7</b>	2,80	23,18	13,4	3,52	6,35
	MG	18,1	1,7	0,7	3,2	<b>92,9</b>	41,5	<b>10,8</b>	2,65	5,95	13,2	3,58	6,25
cv.	Cl	<b>18,3</b>	<b>1,8</b>	<b>0,6</b>	<b>3,0</b>	<b>118,7</b>	46,9	<b>12,8</b>	<b>3,38</b>	8,45	12,6	3,46	7,06
Sousón	MG	<b>15,7</b>	<b>1,2</b>	<b>0,4</b>	<b>3,2</b>	<b>98,9</b>	42,5	<b>11,3</b>	<b>2,92</b>	6,29	12,2	3,41	7,19

NR, número racimos por cepa; P, Kg de uva por cepa, MP Kg de madera de poda por cepa; IR, índice de Ravaz.; PR, peso del racimo (g); PB, peso de 30 bayas (g); TB, tamaño de la baya (mm); ácido málico ( $\text{mgL}^{-1}$ ); ácido tartárico ( $\text{mgL}^{-1}$ ); grado probable (%v/v), AT, acidez total ( $\text{gL}^{-1}$  de tartárico).

Letra en negrita indica la existencia de diferencias significativas según test Duncan para  $p \leq 0,01$ .

Tabla 2. Valores medios para los parámetros analíticos estudiados en la madurez fenólica, en el cultivar Sousón injertado en 1916-17Cl y en 101-14 MG

	IPT pH 3,2	Antocianos pH1 (mg/Kg de uva)	Antocianos pH3,2 (mg/Kg de uva)	EA (%)	MP (%)
196-17 Cl	87,2	4274,2	1589,8	66,9	35,3
101-14 MG	70,3	3925	1291,7	66,8	25,9
Grado de significación	**	n.s	**	n.s	n.s

n.s. no hay diferencias significativas; \*\* diferencias significativas para  $p \leq 0,01$