

ORIGINAL

Nuevas variedades procedentes de monastrell adaptadas a clima cálido. Cosechas 2016 - 2019

Fernández-Fernández¹, J.I.; Gil-Muñoz, R.¹; Bleda-Sánchez, J.A.¹; Corredor-Cano, J.¹; Moreno-Olivares, J.D.¹; Cebrián-Pérez, A.¹; Martínez-Balsas, D.¹; Gómez-Martínez, J.C.¹; Palencia-Sigüenza, M.S.¹; Carcelén-Cutillas, J.C.¹; Giménez-Bañón, M.J.¹; García-Pérez, M.G.¹; Paladines-Quezada, D.F.¹; Fernández-García, S.¹; Martínez-Mora, C.²; Fuentes-Denia, A.M.²; Hita-Gambín, I.²; Salmerón-Gómez, E.²; Padilla-Martínez, C.V.²; Fernández-López, D.J.²; Lucas-Miñano, S.²; Yepes-Hita, A.²; Martínez-Jiménez, J.A.²; Martínez-Cutillas, A.¹; Ruiz-García, L.².

*Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA).
C/ Mayor s/n, 30150-La Alberca (Murcia). www.imida.es*

¹ *Departamento de Desarrollo Rural, Enología y Agricultura Sostenible. Equipo de Enología y Viticultura.*

² *Departamento de Biotecnología, Genómica y Mejora Vegetal. Equipo de Mejora Genética Molecular.
josei.fernandez@carm.es*

Recibido 18 de marzo de 2020 / Aceptado 25 de marzo de 2020 / Publicado 1 de julio de 2020

Este trabajo ha sido financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (“Una manera de hacer Europa”), a través del proyecto de investigación FEDER-1420-29.

RESUMEN

Nuevas variedades de vid procedentes de cruzamientos de la variedad monastrell con cabernet sauvignon y syrah están en proceso de registro como variedades comerciales. Estos cruces se caracterizan porque presentan una buena adaptación al clima cálido, y además acumulan una gran cantidad de compuestos fenólicos, a pesar de las altas temperaturas de la zona de cultivo en la que se encuentran. Su contenido en antocianos duplica el obtenido en la variedad monastrell en el momento de la vendimia, siendo sus grados Baumé más bajos, lo que permitiría adelantar el momento de vendimia y obtener vinos con un menor grado alcohólico.

PALABRAS CLAVES

Monastrell, nuevas variedades, cambio climático.

ABSTRACT

New grape vine varieties originated from crossing monastrell variety, cabernet sauvignon and syrah are in the process of being registered as commercial varieties. These crossings are characterized by a good adaptation to warm climate, in addition to their high accumulation of phenolic compounds, despite the high temperatures of their cultivation area; its anthocyanin content doubles that of the monastrell variety at harvest time. By contrast, its degrees Baumé are relatively low, which would allow advancing the harvest date and obtaining wines of lower alcoholic grade.

KEYWORDS

Monastrell, new varieties, climate change.

INTRODUCCIÓN

Una herramienta de la que dispone el sector vitivinícola para afrontar el reto del cambio climático, es la obtención de nuevo material vegetal que esté adaptado a estas condiciones. El uso de un nuevo material vegetal es una importante estrategia que nos permitirá seguir desarrollando una viticultura de calidad en zonas de tradición vitivinícola que de otra forma están abocadas a su abandono. No hay que olvidar que las DOP hacen referencia a una zona geográfica, de tal manera que aquellas que estén situadas en zonas más frías podrán empezar a emplear variedades habituales de zonas más cálidas, mientras que en éstas, habrá que recurrir a utilizar otras estrategias, como incrementar la altitud, diferentes técnicas de cultivo o la introducción de nuevas variedades (Intrigliolo, 2020).

El IMIDA comenzó un programa de mejora genética de la variedad monastrell en el año 2000 mediante el uso de cruzamientos dirigidos, que ha supuesto el comienzo del registro de seis nuevas variedades de vid en los años 2017 y 2018 (Ruiz-García y col. 2018, Fernández-Fernández y col. 2019) cinco de ellas tintas y una blanca, estando contemplado el registro de otras dos nuevas variedades blancas durante el año 2020. De esta manera se busca el introducir nuevo material vegetal en zonas

como el sureste español, donde el cambio climático está afectando de manera severa a la vid.

MATERIAL Y MÉTODOS

Material vegetal

Las nuevas variedades se encuentran plantadas en la Finca Experimental Hacienda Nueva, situada en el término municipal de Cehegín (Murcia). El clima es mediterráneo, semiárido con precipitaciones anuales inferiores a 300 mm y veranos muy secos y calurosos.

Se disponen de 20 cepas de cada una de estas nuevas variedades que están injertadas sobre R110, plantadas en espaldera en un marco de plantación de 1,25m x 3m. El riego empleado es deficitario, de 100 mm/año, regándose siempre que las condiciones climáticas lo exigen, incluso en la época de vendimia, para evitar que se produzca una deshidratación de la uva. El sistema de poda realizada en 2016, 2017 y 2018 fue a ciega y yema vista y en 2019 a dos yemas vista.

Estudio de maduración y vendimia

Para determinar el momento óptimo de vendimia de cada variedad se realizó semanalmente un estudio de maduración durante los años 2018 y 2019. Para ello se analizó el peso de 100 granos, el grado Baumé (OIV-MA-AS2-02), la acidez total (OIV-MA-AS313-01), el pH (OIV-MA-AS313-15), el ácido tartárico (método Rebelein modificado, García 1990) y el ácido málico (OIV-MA-AS313-11). La composición fenólica se determinó por el método I.T.V. (Cayla y col. 2002). Los antocianos extraídos se analizaron por colorimetría según el método Puisant-Léon (Cayla y col. 2002). Los compuestos fenólicos totales se analizaron por el método de índice de Folin (OIV-MA-AS2-10).

En el momento de la vendimia, se tomó una muestra de uva a la entrada en bodega y se analizó su calidad, con los métodos empleados en maduración. Para el análisis de la composición fenólica total, se utilizó el método propuesto por Failla y col. (2012) y Rustioni y col (2014). Los vinos se analizaron al final de la fermentación alcohólica. Todos los análisis se realizaron por duplicado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos durante el análisis de maduración de las nuevas variedades tintas se muestran en la **Tabla 1**, donde tal como se puede observar, destaca el elevado contenido en antocianos de algunas variedades como MSY-10, MCS-98 y MCS-18.

Por otra parte, en los **Gráficos 1, 2, 3** y **4** se muestran la evolución de antocianos, I.P.T., pH y peso de 100 gra-

nos para el período de maduración correspondiente al año 2018 para estas variedades tintas. La evolución de los antocianos sirve de referencia para el momento óptimo de vendimia (Cayla y col., 2002). Esta decisión la confirmamos con el valor del pH, como indicativo de la madurez tecnológica, con la cata de la piel de la uva, que se hace a pie de campo, y el aspecto visual del grano y la pepita, como indicadores de la madurez fisiológica de la uva (Flanzy, 2002). En el **Gráfico 1** se puede observar como las nuevas variedades duplican el contenido de antocianos de la variedad monastrell, en estas condiciones de cultivo. Este contenido es mucho mayor desde el principio del ciclo de maduración. Sólo la variedad MCS-4, seleccionada porque madura con un grado Baumé de 11,5 tiene una composición similar a monastrell.

La evolución de los IPT, **Gráfico 2**, es la normal cuando se emplea este método. Disminuye con la maduración, hasta que llega un momento que permanece estable y aumenta ligeramente con la disminución del peso de la uva.

En general, el criterio de vendimia por encima de 13 grados Baumé para las variedades tintas sigue siendo válido, pero hay circunstancias que lo pueden modificar. Tanto MCS-18 como MSY-10 mantienen un buen nivel de pH y podemos esperar para alcanzar esta maduración. Sin embargo MCS-98, en el año 2018, presentó un pH elevado cuando la uva llegó a los 14ºBe, y este valor estaba ya en 3,80 en 2019 con un grado Baumé de 11,8. En este caso si podemos tener en cuenta esta evolución para fijar la fecha de vendimia. En MCS-80 el máximo de antocianos se alcanzó con menos de 13ºBe y la evolución del pH nos indica que se puede vendimiarse sobre los 12,5. Para finalizar, MCS-4 presenta un valor óptimo en torno a 11,5ºBe.

Durante el año 2019, la uva, tanto blanca como tinta, presentaba una buena madurez fisiológica con menos grado Baumé. Se corroboró con la cata de la piel de la uva y los datos analíticos de acidez, pH y ácido málico. El objetivo de este año era elaborar vinos con menor grado alcohólico y se adelantó la vendimia. Se consiguió tener todas las variedades en bodega antes del episodio de lluvias de septiembre.

En la **Tabla 2** se muestran los datos de los años 2016 a 2019 para las variedades tintas: la fecha de vendimia, producción en kilos por cepa, la composición del vino al final de la fermentación alcohólica, antocianos, IPT e intensidad de color, y los valores de los análisis iniciales en bodega de la uva ya encubada en el depósito, (ºBe, acidez total, pH, ácido tartárico y ácido málico). Para finalizar, están los datos de peso y calidad fenólica de la muestra de uva que se toma a la entrada en bodega:

antocianos (mg por kilo de uva), compuestos fenólicos de la piel y de la pepita (expresados como catequinas en mg/kg uva). Se incluyen los años 2016 y 2017, con poda y criterio de vendimia similar a 2018. La variedad que más destaca por su composición es MSY-10, con valores medios de 61,1 de intensidad de color y 97,0 de IPT. Es la variedad más temprana, vendimiándose en la última semana de agosto. Le siguen MCS-80 con 46,6 de IC y 90,3 de IPT. Esta variedad se vendimia en la misma época que monastrell, tercera semana de septiembre. En la segunda semana de septiembre está MCS-98 con vinos de 40,6 puntos de IC y 87,2 de IPT. En la primera semana de septiembre se vendimia MCS-18 con 42,5 puntos de IC y 78,6 de IPT, ésta es la variedad que presenta el mejor valor de pH (3,47). Para finalizar, la variedad MCS-4 se vendimia en la primera semana de septiembre y tiene una composición fenólica similar a monastrell en nuestras condiciones de cultivo, y destaca por su valor reducido de grado Baumé (11,8).

En la **Tabla 3** se muestran los valores medios anuales, los datos medios por variedad para los tres años con criterio de vendimia de uva madura, 2016, 2017 y 2018, y sus desviaciones con el año 2019 de poda a dos yemas vista, para las variedades tintas. A destacar en los valores medios anuales, el comportamiento del año 2018, que además de tener menor producción, originó vinos con una menor intensidad de color y menos IPT que los dos años anteriores, aunque estos valores fueron mayores a los del año 2019.

Sin olvidar el componente anual, la poda a dos yemas vista en 2019 favoreció un adelanto en la madurez fisiológica de la uva, lo que permitió una vendimia más temprana. Así este año el grado Baumé fue menor en 2,6 grados para MCS-98; 1,9 para MCS-4; 1,8 para MCS-18; 1,5 para MCS-80 y 0,6 para MSY-10. La disminución de pH fue de 0,26 para MCS-98; 0,16 para MCS-18; 0,12 para MCS-80 y 0,37 para MCS-4. En todos los casos se observa una disminución de la intensidad de color de los vinos, que es de 10,6 para MCS-98; 9,9 para MCS-18; 3,7 para MCS-4; 2,6 para MSY-10 y 2,4 para MCS-80. El valor del IPT disminuyó en 21,0 para MCS-98; 17,0 para MSY-10; 12,4 para MCS-4; 11,7 para MCS-80 y 10,4 para MCS-18. Independientemente de esta disminución, los vinos siguen teniendo una composición fenólica elevada y conseguimos, además disminuir el grado alcohólico y mejorar su pH. Los vinos tintos siguen correspondiendo al perfil de vino mediterráneo que se espera de monastrell.

Entre las variedades registradas hay una blanca (MCS-

180) y se están estudiando otras dos para comenzar su registro durante el año 2020. En la **Tabla 4** se muestran los datos de fecha de vendimia, producción y datos del mosto después del prensado y antes del desfangado en bodega durante las cosechas comprendidas entre los años 2016 y 2019. En el año 2018 se vendimiaron las variedades con un grado Baumé de 12 y durante el año 2019 se hicieron con un grado Baumé de 11. El cambio de poda no tuvo influencia en la producción, pero el adelanto de la vendimia se tradujo en un mayor contenido de ácido málico con una reducción de pH, sobre todo en la variedad MT-103. En la vendimia del año 2019 no fue necesaria ninguna corrección de acidez total, mientras que sí hubo que hacerla en 2018.

La característica más importante de estos vinos blancos radica en su frescor, que lo consiguen tanto por el tipo de aromas que poseen (Moreno-Olivares y col. 2018, 2020), como por el buen equilibrio de acidez que presentan. Estas características fueron más acentuadas en el año 2019, por lo que parece aconsejable realizar esta vendimia temprana frente a la realizada durante el año 2018.

CONCLUSIONES

La obtención de nuevas variedades a partir de la variedad monastrell, en una zona cálida como Cehegín, se muestra adecuada para afrontar los retos que supone el aumento de la temperatura y los periodos de sequía cada vez más prolongados. Estas nuevas variedades tienen una elevada composición fenólica, siendo la variedad MSY-10 la que mayor concentración presenta y que origina vinos con una elevada intensidad de color y de IPT, a pesar de vendimiarse en la última semana de agosto y que madura en las condiciones de temperaturas más elevadas de la zona. Hay que destacar que también es la que presenta mejor valor de pH, junto a la variedad MCS-18.

La composición elevada en antocianos y polifenoles de estas variedades, hace posible el adelanto de la vendimia, para obtener vinos con menos grado alcohólico, sin que se vea afectada de forma notable la composición de los vinos y su perfil cualitativo.

El rango de fechas de vendimia entre las distintas variedades comprende más de 21 días y esto hace posible una buena planificación de la vendimia.

Actualmente se están estableciendo viñedos experimentales en colaboración con empresas y agricultores, con el fin de estudiar su comportamiento en otras condiciones edafoclimáticas de la Región de Murcia.

BIBLIOGRAFÍA

- Cayla L., Cottureau P. y Renard R.**, 2002. Estimation de la Maturité Phénolique des Raisins Rouges par la Méthode I.T.V. Standard. *Revue Française d'Oenologie*. 193, 10–16.
- Failla, O.; Rustione, L.** 2012. Phenotyping trial 2012. Protocols for phenotyping berry enological traits. COST Action FA1003 “East-West Collaboration for Grapevine Diversity Exploration and Mobilization of Adaptive Traits for Breeding”.
- Fernández-Fernández, J.I.; Gil-Muñoz, R.; Bleda-Sánchez, J.A.; Martínez-Mora, C.; Corredor-Cano, J.; Cebrián-Pérez, A.; Martínez-Balsas, D.; Gómez-Martínez, J.C.; Martínez-Jiménez, J.A.; García-Pérez, M.G.; Palencia-Sigüenza, M.S.; Carcelén-Cutillas, J.C.; García-Martínez, J.; Fernández-García, S.; Fuentes-Denia, A.M.; Hita-Gambín, I.; Salmerón-Gómez, E.; Ventura-Padilla, C.; Martínez-Cutillas, A.; Ruiz-García, L.** Selección final de cruces de Monastrell por su composición fenólica. Años 1997 a 2017. 34ª Reunión Anual del Grupo de Trabajo de Experimentación en Viticultura y Enología. 10 y 11 de abril de 2019. Zaragoza. Flanzky, C. 2002. *Enología: Fundamentos Científicos y Tecnológicos*. ISBN: 848476074X
- García-Barceló, J.** 1990. Técnicas analíticas para vinos. *GAB*. ISBN 84-404-7827-5.
- Intrigliolo, D.** (2020) Encuentro con el Sector y Jornada de transferencia del proyecto de innovación “Programa integral para la mejora de la calidad de la uva y el vino ante los nuevos escenarios derivados del cambio climático (*Proyecto Vid4Vino*). Jumilla 25 de febrero 2020.
- Moreno Olivares, J.D.; Paladines Quezada, D.F., Gil Muñoz, R.** 2018. Perfil aromático de diferentes híbridos blancos de monastrell analizados con SPME.: *Revista Enólogos*, ISSN 1695-7296, N.º. 111, 2018, págs. 38-45
- Moreno-Olivares, J.D.; Paladines-Quezada, D.F.; Fernández-Fernández, J.I., Bleda-Sánchez, J.A.; Martínez-Moreno, A., Gil-Muñoz, R.** 2020. Study of aromatic profile of different crosses of monastrell white wines. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. Vol 100, N.º1. pags. 38-49. DOI 10.1002/jsfa.9991.
- O.I.V.** 2019. Compendium of International Methods of Wine and Must Analysis. ISBN: 978-2-85038-003-7
- Ruiz-García, L.; Gil-Muñoz, R.; Martínez-Mora, C.; Bleda-Sánchez, J.A.; Fuentes-Denia, A.M.; Martínez-Jiménez, J.A.; Martínez-Cutillas, A., Fernández-Fernández, J.I.** Nuevas variedades de vid obtenidas en la Región de Murcia. 2018. *Actas de Horticultura* n.º 80. pp 226-229. *IX Congreso de Mejora Genética de Plantas*. Murcia
- Rustioni, L. Maghradze, D.; Popescu, C.F.; Cola, G.; Abashidze, E.; Aroutiounian, R.; Brazão, J.; Coletti, S.; Cornea, V.; Dejeu, L.; Dinu, D.; Eiras-Dias, J.E.; Fiori, S.; Goryslavets, S.; Ibáñez, J.; Kocsis, L.; Lorenzini, F.; Maletic, E.; Mamasakhlishashvili, L.; Margaryan, K.; Mdiradze, I.; Memetova, E.; Montemayor, M.; Muñoz-Organero, G.; Nemeth, G.; Nikolaou, N.; Pastore, G.; Preiner, D.; Raimondi, S.; Risovanna, V.; Sakaveli, F.; Savin, G.; Savvides, S.; Schneider, A.; Schwander, F.; Spring, J.L.; Ujmajuridze, L.; Zioziou, E.; Maul, E.; Bacilieri, R., Failla, O.** First results of the European grapevine collections collaborative network: validation of a standard eno-carpological phenotyping method. *Vitis* 53 (4), 219–226 (2014).



Nuevas variedades procedentes de monastrell adaptadas a clima cálido. Cosechas 2016 - 2019

Repetición	Fecha Vendimia	º Be	Acidez Total (g/Lácido tartárico)	pH	Ácido Tartárico (g/L)	Ácido Málico (g/L)	CFT g/Kg uva	ANT g/Kg uva	Peso 100 bayas
MCS-18	13/08/2018	9,2	15,1	3,04	6,2	6,1	15,97	0,81	64,1
MCS-18	20/08/2018	10,6	10,5	3,19	6,2	5,0	12,88	1,23	78,7
MCS-18	27/08/2018	12,5	7,3	3,34	5,4	2,8	11,41	1,63	80,1
MCS-18	03/09/2018	13,7	4,8	3,67	4,3	1,6	8,27	1,64	89,2
MCS-18-EB	04/09/2018	14,1	5,1	3,67	4,5	2,0	8,99	1,78	95,9
MCS-18	12/08/2019	9,4	13,5	3,10	7,8	5,0	23,88	0,61	41,5
MCS-18	19/08/2019	12,2	7,7	3,41	5,2	4,2	15,93	1,52	53,6
MCS-18-EB	26/08/2019	12,4	5,6	3,52	4,4	1,6	11,17	1,76	68,4
MCS-4	13/08/2018	8,4	14,8	3,09	6,4	7,9	13,04	0,30	60,2
MCS-4	20/08/2018	9,7	7,3	3,40	4,7	3,8	9,13	0,58	80,4
MCS-4	27/08/2018	10,5	6,1	3,44	4,7	2,7	7,86	0,65	79,0
MCS-4	03/09/2018	11,4	3,9	3,74	4,4	1,5	5,92	0,72	86,7
MCS-4-EB	12/09/2018	11,9	3,8	3,77	4,8	1,7	3,84	0,68	97,6
MCS-4	12/08/2019	7,6	15,1	3,01	7,5	6,6	13,18	0,24	44,4
MCS-4	19/08/2019	8,9	8,5	3,29	5,8	2,5	11,46	0,44	48,5
MCS-4	26/08/2019	10,0	6,1	3,42	5,4	2,5	7,37	0,68	62,7
MCS-4	02/09/2019	10,5	4,7	3,56	5,1	1,4	6,04	0,69	67,6
MCS-4-EB	04/09/2019	9,9	4,5	3,65	5,5	1,9	4,21	0,54	67,5
MCS-80	13/08/2018	8,2	14,2	3,13	5,6	7,3	18,04	0,40	78,5
MCS-80	20/08/2018	10,5	8,1	3,38	4,0	4,4	13,92	0,80	98,5
MCS-80	27/08/2018	11,9	5,9	3,57	3,6	2,8	12,84	1,18	104,3
MCS-80	03/09/2018	12,7	4,4	3,75	3,6	2,0	9,24	1,13	111,4
MCS-80-EB	13/09/2018	13,3	4,5	3,82	4,5	1,8	7,98	1,06	117,1
MCS-80	12/08/2019	8,0	14,7	3,05	7,5	5,3	25,97	0,32	54,5
MCS-80	19/08/2019	10,1	8,5	3,34	4,9	2,9	17,12	0,82	68,6
MCS-80	26/08/2019	10,7	7,7	3,47	4,6	2,8	10,37	0,95	88,0
MCS-80	02/09/2019	11,8	4,8	3,64	3,8	1,7	11,23	1,25	94,1
MCS-80-EB	09/09/2019	11,7	5,0	3,69	4,3	1,7	10,23	1,39	98,5
MCS-98	13/08/2018	8,7	15,0	3,22	4,6	9,6	15,94	0,43	79,6
MCS-98	20/08/2018	10,4	8,9	3,54	4,8	6,1	10,11	1,04	107,8
MCS-98	27/08/2018	12,1	6,3	3,74	4,9	4,2	9,60	1,39	107,1
MCS-98-EB	12/09/2018	13,9	4,8	3,99	5,3	2,6	7,11	1,76	130,6
MCS-98	03/09/2018	13,0	5,1	3,93	5,5	3,0	6,53	1,36	120,1
MCS-98	19/08/2019	10,2	10,6	3,41	4,1	6,5	16,18	0,64	63,4
MCS-98	26/08/2019	10,4	7,6	3,68	4,2	5,2	11,47	0,99	81,4
MCS-98	02/09/2019	11,8	5,1	3,79	4,3	3,0	9,58	1,22	90,7
MCS-98-EB	04/09/2019	11,5	5,5	3,83	4,3	3,1	8,00	1,55	94,3
MSY-10	13/08/2018	11,9	7,1	3,38	4,7	2,9	9,59	1,68	99,5
MSY-10	20/08/2018	12,6	5,9	3,55	5,8	2,5	7,74	1,90	105,6
MSY-10	27/08/2018	14,2	5,6	3,65	5,7	2,0	9,75	2,44	97,5
MSY-10-EB	30/08/2018	14,5	5,3	3,69	5,3	2,3	7,72	2,39	101,6
MSY-10	12/08/2019	11,3	9,4	3,25	5,0	3,9	13,04	1,15	64,9
MSY-10	19/08/2019	13,2	7,2	3,48	5,6	3,4	10,32	1,84	77,9
MSY-10-EB	22/08/2019	12,5	6,6	3,54	6,3	3,0	8,24	1,84	86,6

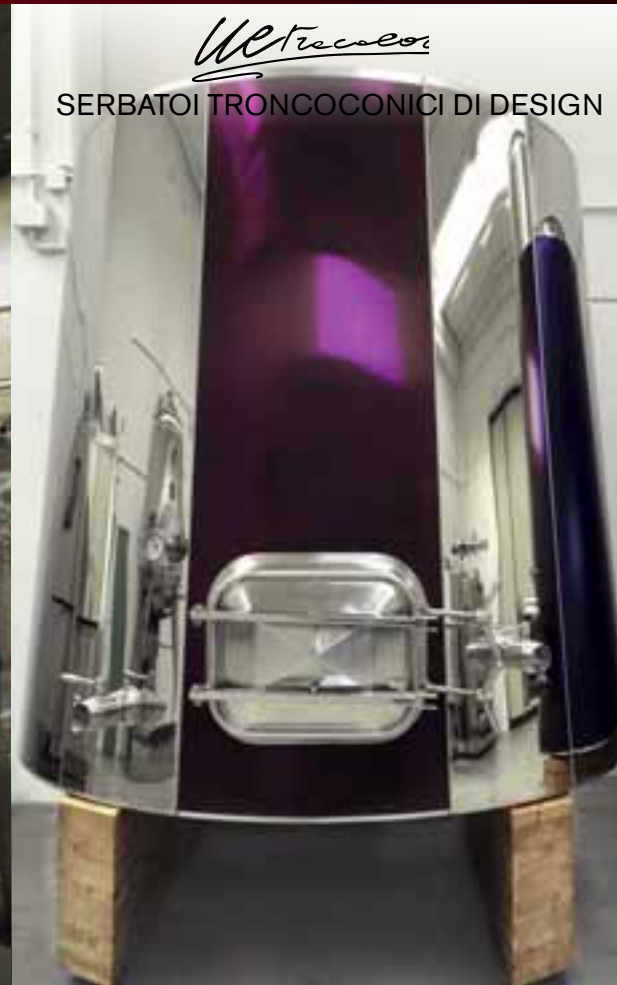
Tabla 1. Datos maduración de las variedades nuevas tintas. Cosechas 2018 y 2019.
 Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon.
 CFT: compuestos fenólicos totales expresados como gramos de catequinas/kg uva.
 ANT: Antocianos totales.
 EB: Entrada en bodega.



INOVACIÓN POR VOCACIÓN
www.lasi-italia.com

GERENTE DE VENTAS EN ESPAÑA

FAUSONE G. MASSIMO
 TEL. +34 93896281
 CEL. +34 610623044
 EMAIL: massimo.fausone@me.com



Ultracoer
 SERBATOI TRUNCOCONICI DI DESIGN

ELENA WALCH - NUEVA CANTINA DE FERMENTACIÓN Termeno (Bolzano)
 ha elegido los VINIFICADORES TRUNCOCONICOS LASI e el SISTEMA
 PANTENTADO LEONARDO para vinificar sus mejores uvas tintas.

Nuevas variedades procedentes de monastrell adaptadas a clima cálido. Cosechas 2016 - 2019



Gráfico 1. Evolución del contenido en antocianos durante el año 2018. Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon.



Gráfico 2. Evolución del contenido en IPT durante el año 2018. (hay que multiplicar por 0,08 para pasarlo a CFT g/Kg de uva). Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon.

enartis

Inspiring innovation.



¿PÉRDIDA
DE AROMAS Y
FRESCOR?

Estrategia para prolongar la vida del vino

El envejecimiento prematuro, causado por la disminución de acidez y como consecuencia aumento del pH del vino, conduce a la pérdida de frescor e identidad varietal. Ahora es posible prolongar la vida de los vinos, gracias a la estrategia de **Enartis Shelf Life Improvement**, si se utiliza adecuadamente durante todo el procesos de vinificación y el embotellado.

Con **EnartisStab SLI**, **Claril HM**, **EnartisTan SLI** y **Citrostab rH** es posible controlar la solubilidad del oxígeno y el potencial redox, eliminar los metales que promueven la oxidación, bloquear los radicales libres y reducir el contenido de catequinas y ácidos hidroxicinámicos.

www.enartis.com



Nuevas variedades procedentes de monastrell adaptadas a clima cálido. Cosechas 2016 - 2019



Gráfico 3. Evolución del pH durante el año 2018.
Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon.



Gráfico 4. Evolución del peso de 100 granos durante el año 2018.
Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon.

J.I. Fernández-Fernández y otros autores

Cruce	Año	Fecha Vendimia	Kilos/Cepa	Antocianos (mg/L)	IFT	Intensidad de Color	% Be	pH	Acidez Total (g/L ácido tartárico)	Acido Tartárico (g/L)	Acido Málico (g/L)	Peso 100 bayas	Antocianos Totales mg/Kg uva	CFT-piel mg/Kg uva	CFT-pepita mg/Kg uva
MSY-10	2016	23/08/2016	2.31	2057	93,5	60,9	13,8	3,51	5,1	5,5	2,6	109,8	3279	3492	549
MSY-10	2017	11/08/2017	2,01	2223	110,0	63,6	13,1	3,55	5,5	5,8	2,5	110,4	4246	3629	292
MSY-10	2018	30/08/2018	2,00	2038	100,3	60,6	14,3	3,60	3,9	4,9	1,9	101,7	3,283	3,019	343
MSY-10	2019	22/08/2019	2,54	1948	84,3	59,1	13,1	3,59	4,5	4,3	2,6	97,6	3,209	2,705	666
MSY-10	2016-2019	MEDIA	2,22	2057	97,0	61,1	13,6	3,56	4,7	5,1	2,2	104,9	3504	3211	483
MCS-18	2016	30/08/2016	3,12	1529	78,9	44,1	13,9	3,48	4,5	5,9	1,7	87,9	2233	3370	542
MCS-18	2017	21/08/2017	3,06	1674	86,5	50,0	14,1	3,53	4,5	5,8	1,7	101,2	2345	2823	847
MCS-18	2018	04/09/2018	2,16	1438	78,2	40,7	13,6	3,50	4,4	5,5	1,7	95,9	2,261	2,480	437
MCS-18	2019	26/08/2019	2,66	1218	70,8	35,0	12,1	3,35	5,3	6,7	1,5	75,9	1906	2362	675
MCS-18	2016-2019	MEDIA	2,55	1480	78,6	42,5	13,4	3,47	4,7	6,0	1,7	90,2	2186	2758	650
MCS-98	2016	14/08/2016	3,14	1738	101,5	45,5	14,8	3,97	3,3	4,4	2,4	121,7	2996	2588	402
MCS-98	2017	06/08/2017	3,30	1769	93,3	45,6	13,8	3,89	3,1	4,3	2,1	142,1	3292	3061	266
MCS-98	2018	12/08/2018	1,73	1555	82,8	38,7	13,6	3,99	3,1	4,1	2,1	130,6	2,614	2,279	234
MCS-98	2019	04/09/2019	2,52	1256	71,3	32,7	11,5	3,69	3,8	3,7	2,4	98,6	2,718	2,663	739
MCS-98	2016-2019	MEDIA	2,72	1579	87,2	40,6	13,4	3,89	3,3	4,1	2,2	123,2	2805	2650	410
MCS-80	2016	14/08/2016	1,36	1683	101,3	53,4	13,8	3,86	2,8	4,2	1,2	104,6	2388	3115	748
MCS-80	2017	04/08/2017	1,51	1547	84,1	46,8	12,7	3,57	3,8	5,6	0,8	117,2	3012	3379	508
MCS-80	2018	13/08/2018	1,17	1438	90,3	41,8	13,2	3,61	3,8	4,9	1,3	117,1	2,696	2,769	760
MCS-80	2019	09/09/2019	2,11	1610	81,5	44,9	11,7	3,56	3,8	4,7	1,0	101,1	2886	2960	713
MCS-80	2016-2019	MEDIA	1,54	1569	90,3	46,6	12,9	3,65	3,5	4,9	1,1	110,0	2790	3031	683
MCS-4	2016	06/10/2016	2,13	494	47,6	35,5	12,8	3,96	2,5	4,4	1,0	103,0	1537	1864	173
MCS-4	2017	20/08/2017	3,78	612	50,0	20,4	12,3	3,75	3,1	4,9	1,0	97,1	1837	1988	188
MCS-4	2018	12/08/2018	1,85	801	44,2	19,9	11,8	3,67	3,5	4,6	1,5	97,6	1,858	1,748	321
MCS-4	2019	04/09/2019	2,61	593	34,9	14,9	10,4	3,42	4,3	5,6	1,1	72,3	1556	1623	406
MCS-4	2016-2019	MEDIA	2,59	625	44,2	17,7	11,8	3,70	3,4	4,9	1,1	92,5	1697	1806	272

Tabla 2. Composición de uvas y vinos de las nuevas variedades tintas. Cosechas 2016 a 2019
Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon
CFT: compuestos fenólicos totales.

Cruce	Kilos/Cepa	Antocianos (mg/L)	IFT	Intensidad de Color	% Be	pH	Acidez Total (g/L ácido tartárico)	Acido Tartárico (g/L)	Acido Málico (g/L)	Peso 100 bayas	Antocianos Totales mg/Kg uva	CFT-piel mg/Kg uva	CFT-pepita mg/Kg uva
DATOS MEDIOS ANUALES PARA MSY-10, MCS-18, MCS-98 y MCS-80 (no está incluida MCS-4)													
2016	2,29	1742	94,8	51	14,1	3,71	3,9	5	1,8	106	2674	3144	560
2017	2,52	1803	93,5	51,5	13,4	3,64	4,2	5,3	1,8	117,7	3224	3198	503
2018	1,77	1612	87,9	45,5	13,7	3,68	3,8	4,9	1,8	111,3	2714	2637	444
2019	2,46	1508	77	42,9	12,1	3,55	4,4	4,9	1,9	93,3	2675	2673	699
GENERAL	2,26	1666	88,3	47,7	13,3	3,64	4,1	5	1,8	107,3	2822	2913	551
DATOS MEDIOS AÑOS 2016-2017-2018													
MSY-10	2,11	2090	101,3	61,7	13,7	3,55	4,8	5,1	2,1	107,3	3003	3380	395
MCS-18	2,51	1540	81,2	44,9	13,9	3,51	4,5	5,7	1,7	95,0	2280	2891	642
MCS-98	2,79	1687	92,5	43,3	14,1	3,95	3,3	4,3	2,2	131,5	2834	2646	302
MCS-80	1,35	1556	93,2	47,3	13,2	3,68	3,5	4,9	1,1	113,0	2765	3054	672
MCS-4	2,59	636	47,3	18,6	12,3	3,79	3,0	4,6	1,2	99,2	1744	1867	227
DISMINUCIÓN AÑO 2019 FRENTE A MEDIA 2016-2017, VENDIMIA ANTICIPADA ⁰⁰													
MSY-10	-0,43	144	17,0	2,6	0,6	-0,04	0,3	1,0	-0,5	9,7	394	675	-271
MCS-18	-0,15	322	10,4	9,9	1,8	0,16	-0,8	-1,0	0,2	19,1	374	529	-33
MCS-98	0,27	431	21,0	10,6	2,6	0,26	-0,6	0,6	-0,2	32,9	336	17	-438
MCS-80	-0,76	-54	11,7	2,4	1,5	0,12	-0,3	0,2	0,1	11,9	-101	94	-43
MCS-4	-0,02	44	12,4	3,7	1,9	0,37	-1,3	-1,0	0,1	26,9	188	244	-179

Tabla 3. Datos medios anuales Datos medios cosechas 2016, 2017 y 2018 y desviaciones frente al año 2019.
(1) Valores negativos indican un aumento respecto al valor medio.
Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon.
CFT: compuestos fenólicos totales.

Nuevas variedades procedentes de monastrell adaptadas a clima cálido. Cosechas 2016 - 2019

Cruce	Año	Fecha de Vendimia	Kilos/Cepa	° Be	pH	Acidez Total (g/L ácido Tartárico)	Ácido Tartárico (g/L)	Ácido Málico (g/L)
MCS-180	2016	23/08/2016	2,63	10,9	3,48	5,5	5,9	3,1
MCS-180	2017	21/08/2017	2,89	11,5	3,56	5,0	5,5	3,0
MCS-180	2018	29/08/2018	3,28	12,5	3,72	3,9	4,1	2,9
MCS-180	2019	26/08/2019	5,69	10,2	3,45	5,5	4,8	3,2
MCS-180	2016-2019		3,62	11,3	3,55	5,0	5,1	3,0
MCS-69	2016	22/08/2016	2,78	12,2	3,43	7,8	4,8	3,2
MCS-69	2017	11/08/2017	3,62	11,0	3,51	6,7	4,6	4,5
MCS-69	2018	29/08/2018	1,67	12,5	3,45	6,0	4,8	3,8
MCS-69	2019	22/08/2019	1,89	10,8	3,38	7,4	5,0	4,2
MCS-69	2016-2019		2,49	11,6	3,44	7,0	4,8	3,9
MT-103	2016	22/08/2016	3,06	12,5	3,40	7,7	7,0	2,5
MT-103	2017	09/08/2017	4,87	11,8	3,41	6,0	5,7	2,7
MT-103	2018	29/08/2018	4,69	12,3	3,34	5,1	5,9	1,9
MT-103	2019	20/08/2019	4,61	11,1	3,29	6,2	6,1	2,7
MT-103	2016-2019		4,31	11,9	3,36	6,3	6,2	2,5

Tabla 4. Composición de uvas y mostos de las nuevas variedades blancas. Cosechas 2016 a 2019
 Abreviaturas: MSY: cruce de monastrell con syrah; MCS: cruce de monastrell con cabernet sauvignon
 MT: cruce de monastrell con tempranillo.



**ELABORACIÓN DE AROMAS
Y EXTRACTOS NATURALES PARA:**

VINOS AROMATIZADOS, SANGRÍAS, TINTOS DE VERANO, BEBIDAS REFRESCANTES A BASE DE VINO, VERMUTS, APERITIVOS Y LICORES.

- Compromiso y calidad: más de 50 años de tradición familiar en el sector nos avalan.
- Proyectos personalizados.
- Soluciones inmediatas.

**FABRICACIÓN Y TOSTADO SELECTIVO
DE VIRUTAS, CHIPS Y PRODUCTOS DE ROBLE**

tel. 96 174 25 02 - fax. 96 174 25 03
 info@mompoproductosaromaticos.com
 www.mompoproductosaromaticos.com - www.chipsderoble.com