

NUEVA VITICULTURA

Poda, producción, calidad y rentabilidad del viñedo



Vista general de la plantación

Julián Membrillo
Juan Bautista González Toscano
Antonio Benítez Guerrero
C.I.A. "La Orden-Valdesequera", Badajoz

Emiliano Zamora de Alba
M^a Luz Álvarez Franco
Estación Enológica de Almendralejo

La viticultura en España pasa actualmente por una mala situación en cuanto a su rentabilidad. Precios bajos de la uva, competencias muy fuertes en el mercado del vino de países emergentes (Argentina, Sudáfrica, Australia, Chile) y elevados costes de cultivo nos hacen débiles en competitividad. Se debe intentar luchar a base de disminuir costes e incrementar la calidad del vino. Proponemos el posible uso de dos técnicas: mecanización de la poda y disminución de producción e incremento de calidad por aclarado de racimos.

Seguramente, la vid ha realizado un recorrido paralelo al de la especie humana desde el origen de ésta. El hombre ha consumido el fruto de la vid silvestre en un principio, y después el de las especies viníferas, directamente o transformado en vino.

Siempre ha sido un cultivo muy importante en la historia de la humanidad junto con los cereales y el olivo, principalmente en los países de la cuenca mediterránea y Asia Menor, tal vez su lugar originario.

Se trata de un subsector agrario muy social por el elevado consumo de mano de obra. Actualmente, las tecnologías que se han ido poniendo a punto sustituyen en buena parte a ésta a través de la mecanización de casi todas las operaciones agrícolas que le son propias. Tal vez, la única que "se resiste" a ser reemplazada en los cultivos arbóreos es la de la poda, puesto que ya las labores al suelo se sustituyen por el "no laboreo" con herbicidas o cubiertas vegetales, y la aplicación de tratamientos fitosanita-

rios y recolección se ha mecanizado.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

La dificultad para disponer de la suficiente mano de obra especializada en zonas de grandes superficies de viñedo, así como el coste de la poda manual tradicional, que asciende a 300 €/ha (7 jornadas), empujan al viticultor y a los técnicos a buscar soluciones a este tema. Por ahora, y a la espera de otras más eficientes, se puede realizar una poda mecanizada con prepodadora en plantaciones en espaldera y riego localizado sin que posteriormente se intervenga de forma manual tradicional. Así pues, la mecanización de esta operación nos llevaría a incrementar los beneficios a través de la disminución de costes de cultivo.

El otro aspecto que debe buscar la viticultura es producir uvas de calidad para la obtención de vinos competitivos. Todo el mundo admite que "la calidad y la cantidad" en el viñedo son inversamente proporcionales, pero

// ACTUALMENTE, SE PUEDE REALIZAR UNA PODA MECANIZADA CON PREPODADORA EN PLANTACIONES EN ESPALDERA Y RIEGO LOCALIZADO SIN QUE POSTERIORMENTE SE INTERVENGA DE FORMA MANUAL TRADICIONAL //

los niveles de ambos parámetros no son universales y constantes, hay que conjugarlos en cada situación geográfica caracterizada por su edafoclimatología y tipo de plantación.

Podemos, pues, actuar para mejorar la calidad de los vinos a través de aclareos de racimos, dejándole a la cepa el número de estos que se estime conveniente para disminuir la producción.

Con este planteamiento, hemos considerado necesario analizar el resultado de la aplicación de las técnicas de poda y el aclareo de racimos en las superficies de viñedo de variedades tintas conducidas en espaldera implantadas en la Comunidad

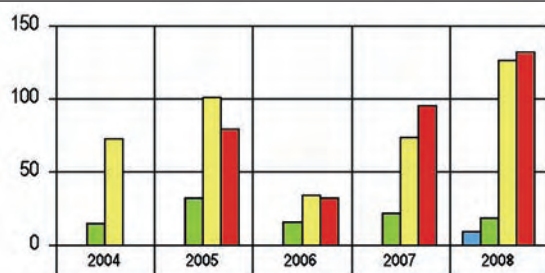
Autónoma de Extremadura mediante el control de resultados en un viñedo convencional de propiedad particular.

RESULTADOS AGRONÓMICOS

En los **Cuadros 1 y 2** se indican los resultados de los controles sobre yemas vistas presentes y brotadas por cepa después de aplicada la poda (manual tradicional a 1 ó 2 yemas y mecánica).

La poda tradicional (T2) que se realizó se aproximaba a las dos yemas vista/pulgar (16-20 yemas/cepa) después de pasar la prepodadora mecánica. La altura de corte de la prepodadora

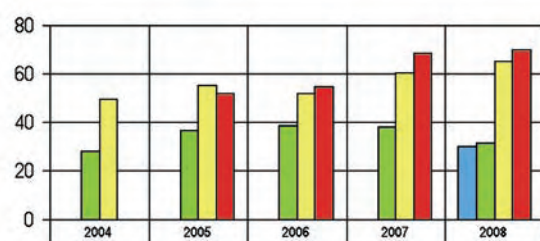
CUADRO 1 / Número de yemas vista/cepa



T1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	9,87
T2	15,3	32,2	16,2	22	19,1
M	72,8	101,3	34,3	73,5	126,2
A	S.D.	79,4	32,4	95,3	132,31

S.D. = Sin datos

CUADRO 2 / Número de yemas brotadas/cepa



T1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	29,8
T2	28,1	36,5	38,6	37,9	31,3
M	49,6	55,3	51,8	60,6	65,4
A	S.D.	51,9	54,8	68,7	70,1

S.D. = Sin datos

LA EXPERIENCIA

Se han controlado, sobre 4 líneas, 16 cepas/línea en una plantación de viñedo de 35 hectáreas de extensión, localizada en el T.M. de Lobón (Badajoz, Extremadura) durante 5 campañas vitivinícolas (años 2004 al 2008).

Las características de la plantación son:

- Marco de plantación : 3 x 1,5 m
- Año de plantación : 1998
- Patrón: R-110
- Variedad: Tempranillo
- Conducción: Espaldera doble cordón
- Riegos cada ocho días con dosis de 35 l/cepa en período de máxima necesidad
- Poda tradicional: 10-12 pulgares a 2 yemas vistas
- Fertilización: Inicio de brotación 200 kg/ha de 5-15-5 con riego baja dotación
- De 20 de junio al 10 de julio 200 kg/ha de 4-4-12
- Tratamientos fitosanitarios normales en la zona (acariosis, mildiu, oidio, mosquito, polilla)
- Recolección mecanizada
- Producciones histórica

Campaña	Producción (tm/ha)
1999/2000	1
2000/2001	19,7
2001/2002	11,5
2002/2003	27,6

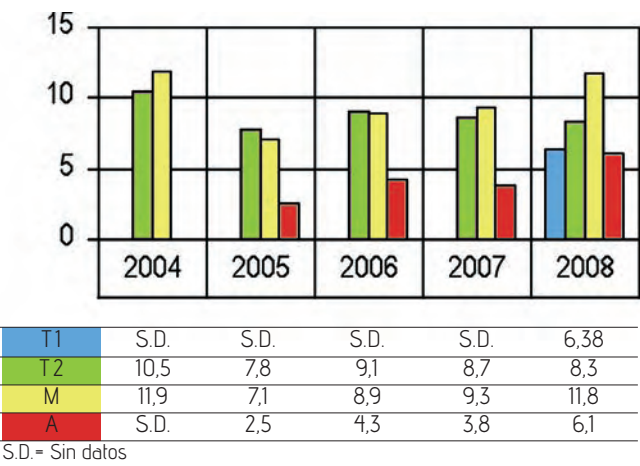
Los tratamientos que hemos dado a las cuatro filas de la experiencia en cada campaña han sido:

Tratamientos	Campaña				
	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
T1 Poda manual tradicional a 1 yema					X
T2 Poda manual tradicional a 2 yemas	X	X	X	X	X
M Poda mecanizada con prepodadora	X	X	X	X	X
A Poda mecanizada y aclareo de racimos		X	X	X	X

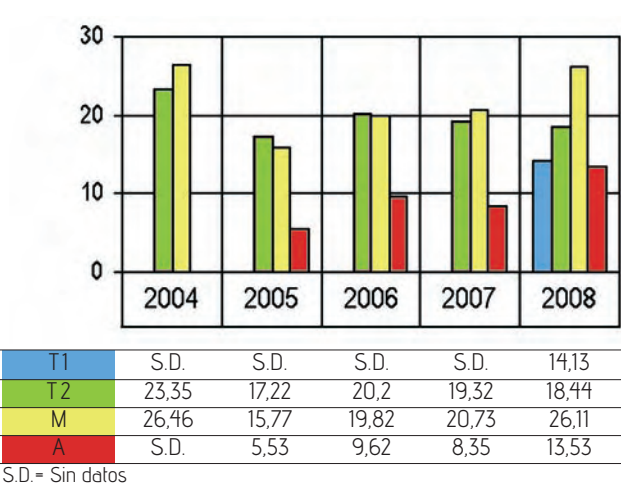
Se han controlado los siguientes índices:

AGRONÓMICOS	ENOLÓGICOS
Número yemas vista presentes/cepa	Grado alcohólico
Número yemas brotadas/cepa	Índice de polifenoles
Producción kg uva/cepa	Acidez
Número racimos/cepa	pH
Peso medio de los racimos	Intensidad de color
Producción equivalente en tm/ha	Tonalidad de color
Grado alcohólico en vendimia	Antocianos
	Madurez fenólica

CUADRO 3 / Producción (kg/cepa)



CUADRO 4 / Producción (tm/cepa)



varió en cada campaña, siendo más baja en la 2006 y más elevada en la 2008, como se deduce del número de yemas vista/cepa. Similar fue la operación de pre poda en el tratamiento de poda mecánica y aclareo de racimos en las cuatro campañas en las que se realizó (A). Como podemos observar, el nivel de brotación de yemas cuando se trata de podas tradicionales (T1 y T2) es superior al de yemas vistas que hemos dejado. Esto es así porque al tratarse de una plantación en un suelo de gran calidad (profundo y arcilloso-franco) y en buen estado vegetativo, con operaciones agrícolas correctamente realizadas, la cepa tiende a manifestar todo

su potencial productivo. Las cargas que hemos dejado en las intervenciones de poda manual después de la pre poda han sido inferiores al potencial de la planta y ello ocasiona que broten muchas yemas “ciegas, casqueras o basales”, algunas de las cuales son fructíferas y dan racimos, pero otras no y consumen nutrientes y agua. El caso contrario ocurre cuando, por aplicar sólo la poda mecánica, el nivel de carga es más elevado que la capacidad de la planta. La consecuencia es que brota un número inferior a las yemas vistas dejadas. Al inicio del invierno del fruto, en las cuatro últimas campañas del ensayo en una de las líneas so-

Vegetación de cepas sometidas a poda mecánica



// LA DIFICULTAD PARA DISPONER DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, ASÍ COMO EL ELEVADO COSTE DE LA PODA MANUAL, EMPUJAN AL VITICULTOR A LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES ALTERNATIVAS //

A TENER EN CUENTA

Se puede concluir que en viñedos de la variedad *Tempranillo* conducidos en espaldera y con riego localizado:

- Es posible sustituir la operación tradicional de poda manual por la mecanización total actuando con la máquina prepodadora sin que las cepas decaigan en su vigor y producción. Esta innovación puede resultar muy interesante en explotaciones que no disponen de bodega propia y entregan su producción a cooperativas o bodegas privadas en las que no se valora de forma diferencial la calidad de uva excepto en la graduación del mosto.
- En las plantaciones en las que se pretende obtener mejora de calidad en los vinos puede ser interesante hacer aclareo de racimos empleando la mano de obra que antes se usaba en poda manual procediendo a una poda mecanizada. Se mejorarán los vinos en color, pH (ligeramente más bajo) y graduación alcohólica. Con esta técnica se puede dar valor añadido a los vinos llegando a embotellar crianzas de buen nivel técnico.
- Es muy importante en ambos casos realizar las vendimias de forma diferenciada en cada tratamiento para que la uva esté en el momento óptimo de madurez.



metidas a poda mecánica se realizó “aclareo de racimos” (A), mediante lo cual nos intentábamos aproximar a 8-10 tm/ha de uva para incrementar la calidad del vino. En la campaña 2005 se dejaron pocos racimos y la producción fue baja.

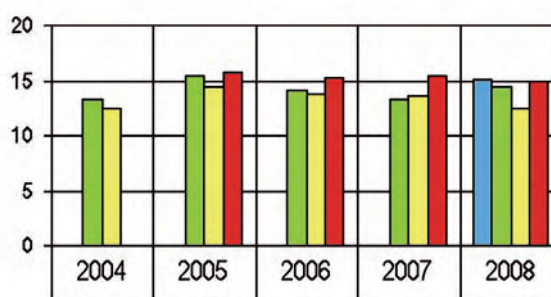
En la información recogida en los **Cuadros 3 y 4** aparecen representados los datos obtenidos sobre producción y sus características.

En el momento de realizar las vendimias, se contabilizan el número de racimos/cepa y el peso medio de los mismos, constatando, como es de esperar, que el primer índice es más elevado en el caso de poda mecanizada (20%) que en las cepas con poda tradicional. Por otro lado, el peso medio del racimo es inferior (25%) en poda mecánica que en poda tradicional.

Las producciones acumuladas y medias de los cuatro tratamientos se resumen a continuación:

	T1	T2	M	A
PRODUCCIÓN ACUMULADA	14,13	98,53	108,89	37,03
PRODUCCIÓN MEDIA	14,13	19,71	21,78	9,26

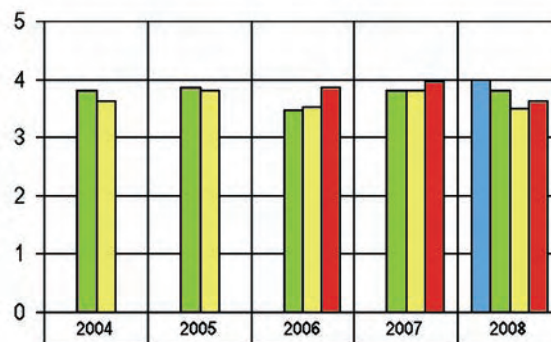
CUADRO 5 / Grado alcohólico



T1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	15,1
T2	13,33	15,46	14,15	13,31	14,44
M	12,52	14,5	13,73	13,59	12,4
A	S.D.	15,7	15,22	15,48	14,89

S.D. = Sin datos

CUADRO 6 / pH en vinos



T1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	3,98
T2	3,81	3,85	3,47	3,81	3,82
M	3,62	3,8	3,52	3,8	3,5
A	S.D.	S.D.	3,86	3,96	3,63

S.D. = Sin datos

Como podemos comprobar, la producción potencial de la plantación está en las 20 tm/ha, que se consiguen tanto con una poda tradicional de 20 yemas/cepa como con una poda mecanizada (M) exclusivamente, con el consiguiente ahorro en la utilización de mano de obra (6-7 jornales/ha).

Una poda manual más corta (T1) a 1 yema vista hace disminuir la producción en un 30%, aproximadamente.

Igualmente se constata que la operación de aclareo de racimos (A), con la que no disminuimos la mano de obra anual empleada respecto a la poda tradicional (el ahorro en poda se compensa con el aclareo) y ajustando el nivel de carga a 20 racimos/cepa (campañas 2006, 2007 y 2008), alcanza producciones de 10 tm/ha, con pérdida de cosecha de un 50%.

RESULTADOS ENOLÓGICOS

Las vendimias se realizaron el mismo día para todos los tratamientos dentro de la misma campaña. Como podemos ver, se consiguen alcanzar niveles correctos de graduación en las uvas para vinificación; si bien son

Vegetación de cepas sometidas a poda tradicional



// LOS PARÁMETROS CALIDAD Y CANTIDAD HAY QUE CONJUGARLOS EN CADA SITUACIÓN GEOGRÁFICA CARACTERIZADA POR SU EDAFOCLIMATOLOGÍA Y TIPO DE PLANTACIÓN //

y a M^a Ángeles Membrillo, Ingeniero Agrónomo, por su colaboración en la redacción de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

A disposición del lector en el correo electrónico: julian.membrillo@juntaextremadura.net

más elevados en el tratamiento de aclareo de racimos y en poda tradicional que cuando la poda es mecánica. (Cuadro 5).

En los vinos obtenidos para cada tratamiento se determinaron, entre otros, los siguientes índices, que aparecen representados en los Cuadros 6 y 7.

El índice de pH obtenido es muy similar en todos los tratamientos del nivel de los que presentan los vinos tintos característicos de la comarca de Tierra de Barros (Badajoz) y no parece que se vea influenciado por la producción.

La intensidad de color es cla-

ramente superior en los vinos procedentes del tratamiento de aclareo de racimos (A), a la obtenida en los tratamientos de poda tradicional y mecánica.

AGRADECIMIENTOS

Estos trabajos han sido financiados con Fondos FEDER y de la Junta de Extremadura. Agradecemos su colaboración a los Sres. Hermanos Ortiz Silvero, propietarios del viñedo, a Antonio Galán y José Cangas, por su esfuerzo como integrantes del equipo en las labores de campo y toma de datos,

Detalle brotación en cepas sometidas a poda tradicional



CUADRO 7 / Intensidad de color

