

Evaluación del efecto del aceite de Tomillo rojo sobre el crecimiento y la viabilidad de *Saccharomyces cerevisiae*

Martínez-Cachá, A., Cayuela, J.M., Morillas, J., Mulero, J., Pardo, F.* , Zafrilla, P.
Universidad Católica San Antonio. Campus Los Jerónimos. Guadalupe. CP 30107 Murcia.

amcacha@pdi.ucam.edu; Tfno: 968278756

BSI Bodegas San Isidro. Ctra. Murcia, s/n 30520 Jumilla, Murcia

Resumen. Se ha evaluado el efecto de un fungicida empleado en agricultura ecológica sobre la cinética fermentativa de *Saccharomyces cerevisiae*, sin que se haya encontrado efecto significativo en las concentraciones recomendadas por el fabricante.

Palabras clave: fermentación, levaduras, agricultura ecológica, aceite esencial tomillo

Introducción. La normativa comunitaria (Reglamento CEE 2092/91) define como agricultura ecológica el sistema de gestión de las explotaciones agrarias que implica importantes restricciones en el uso de fertilizantes y pesticidas, evitándose aquellos que procedan de procesos de síntesis artificial con el objetivo de ofrecer a los productores un medio de sustento y proporcionar a los consumidores alimentos de calidad, libres de residuos químicos. El desarrollo de la agricultura ecológica hace necesario el ensayo de nuevos productos de origen natural que puedan ser útiles en la lucha contra plagas y enfermedades. Además en el caso de la viticultura es fundamental conocer el impacto de los productos empleados sobre la flora levaduriforme salvaje con un efecto directo sobre el proceso de vinificación y por tanto sobre las características finales del vino (1-4).

En este trabajo se ha estudiado el efecto del aceite esencial de tomillo rojo (*Thimus zygis*), sobre la cinética de crecimiento de *Saccharomyces cerevisiae*. Este producto comercial (OEATBIO to®) con acción fungicida de amplio espectro, está incluido en la lista del Reglamento CE 1488/97, anexo II, parte B, y por tanto es de uso permitido en agricultura ecológica.

Métodos. Se han elaborado curvas de crecimiento a partir de los resultados de absorbancia a 660 nm, de turbidez y de recuento en cámara Neubauer, de un cultivo de *Saccharomyces cerevisiae* (CECT 1942) en caldo malta (Oxoid, CM57) en ausencia y presencia del aceite (Oleatbio to®, 0,3 % p/v). Se ha evaluado la influencia de este insecticida sobre el crecimiento en superficie, determinando el halo de inhibición a partir de discos con distintas concentraciones de aceite de tomillo rojo. Por último se ha determinado la viabilidad de *Saccharomyces cerevisiae* mediante el método de tinción con violeta de metileno (5) en cultivos con distintas concentraciones del aceite.

Resultados. El estudio sobre cultivos control en ausencia de aceite de tomillo rojo, nos ha permitido observar una alta correlación, ($r^2 > 0.98$) entre los parámetros de absorbancia (660 nm) y turbidez con los recuentos en cámara de Neubauer. La comparación de las curvas de crecimiento control con las obtenidas en presencia del aceite esencial de tomillo no arroja diferencias significativas en relación con los parámetros asociados de tiempo de generación ni de población máxima. Tampoco se ha observado un efecto inhibitor sobre el crecimiento en superficie, no apareciendo halos de inhibición alrededor de los discos con aceite esencial de tomillo. Estos resultados ponen de manifiesto que el aceite de tomillo rojo carece de efecto inhibitor sobre el crecimiento de *Saccharomyces cerevisiae*.

Bibliografía. (1) Poulard A. Influence de quelques facteurs intervenant sur la viabilité de la microflore levurienne des mouts et des vins. *Vignes et vines* 1984; 326:18-23. (2) Querol A, Barrio E, Huerta T, Ramón D. Molecular monitoring of wine fermentations conducted by active dry yeast strains. *Applied and Environmental Microbiology* 1992; 58:2948-2953. (3) Quesada MP, Martínez A, López JM, Marín F. Influencia de distintos tratamientos vitivinícolas en la evolución de levaduras durante la vinificación. *Nutri-Fitos* 1994;77-86. (4) Cabras P, Angioni A, Garau V, Pirisi FM, Farris G, Madau G et al. Pesticides in Fermentative Process of Wine. *Journal Agric Food Chem* 1999; 47:3854-3857. (5) Smart AK, Chambers KM, Lambert I, Jenkins C. Use of methylene violet staining procedures to determine yeast viability and vitality. *J Am Soc Brew Chem* 1999; 57(1):18-23.