

Estudio del ADP en la elaboración del vinagre de Jerez

I

Antonio Carrasco Padilla, Juan Manuel Carrasco Ramírez, Raúl Labrador Molina,
Francisco Orellana Ruiz, Yanira Fernández Zambrano y Abraham Gil Lobo
Profesora coordinadora: Manuela María Navarrete Prieto

IES San Telmo

Barriada San Telmo s/n 11408 Jerez de la Frontera 11701115.edu@juntadeandalucia.es



INTRODUCCIÓN

En este trabajo queremos saber si en la producción del vinagre influye la cristalización del ADP, para eso hemos elaborado nuestro propio vinagre y a partir de ahí hemos querido experimentar con el ADP y con su cristalización.



OBJETIVOS

- Conocer cómo se obtiene el vinagre.
- Investigar si la cristalización del ADP favorece el proceso de elaboración del vinagre de Jerez.
- Estudiar específicamente la elaboración del vinagre de Jerez.
- Entender el proceso químico y biológico que ocurre.
- Utilizar técnicas de análisis para medir parámetros químicos del vinagre.
- Acercarnos al mundo de la cristalización.

HIPÓTESIS

El interrogante planteado ha sido el siguiente: sabemos que las bacterias del vinagre utilizan sales para su nutrición, estas sales pueden ser ADP ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$), lo normal es que esta sal se utilice en polvo pero ¿si esta sal se suministra en cristal puede beneficiar el proceso?

El ADP cristalizado favorece la aceleración del proceso de elaboración del vinagre de Jerez.

METODOLOGÍA

Material necesario para la elaboración del vinagre:

Vino, inóculo (cultivo de bacterias del vinagre), aireador, filtro de aireación, termómetro.

Material necesario para calcular el ° acético:

Sosa diluida, agua destilada, fenoltaneína, ácido acético, 10ml de vinagre, pipeta de 10ml, bureta, matraz y vaso de precipitado.

Material necesario para la cristalización:

ADP, agua destilada, infernillo, agitador, termómetro y cristizador.

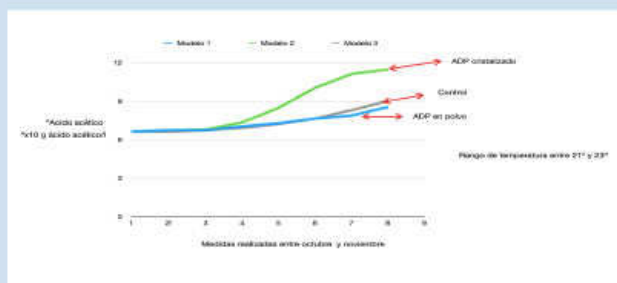
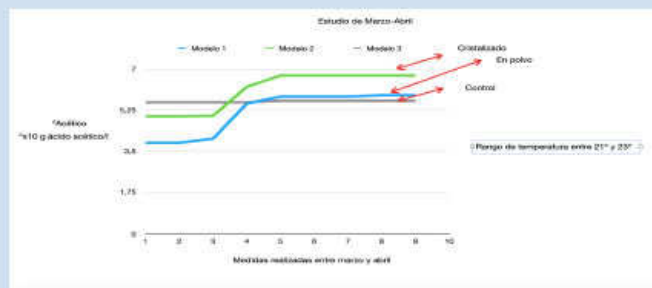
Se sigue una metodología empírico-analítica (cuantitativa) experimental. Se parte de tres modelos: ADP en polvo, ADP cristalizado y control. La experiencia se realizó en dos fases: una en el mes de marzo-abril y otra en el mes de octubre-noviembre.

Similitudes en las dos fases: tres modelos; un modelo con 1g de polvo de ADP, otro modelo con 1g de ADP cristalizado y otro modelo sin nada. Mezcla de inóculo y vino con una cantidad total de 2 litros. Se regula el mismo caudal de aire en los 3 ensayos. Se toman muestras de forma periódica de ácido acético. Se mantiene el rango de temperatura entre 21° y 23° . Apenas es significativa la evaporación.

Experiencia mes de marzo y abril: se parte de distinto nivel acético debido a que se utilizan tres tipos diferentes de inóculo.

Experiencia mes de octubre-noviembre: se parte del mismo inóculo y por tanto del mismo grado acético.

RESULTADOS



CONCLUSIONES

En ambos casos se observa el incremento de ° acético cuando existe ADP cristalizado, esto se puede explicar porque el ADP cristalizado ayuda a ser reservorio de nutrientes de las bacterias del vinagre; por otro lado la cristalización puede ayudar a la adhesión de las bacterias y estimular la producción.

Después de este estudio entendemos que la utilización de ADP cristalizado es más rentable económicamente ya que acelera el proceso de elaboración del vinagre y por tanto hay un ahorro energético, logístico y de tiempo.

\$\$\$



AGRADECIMIENTOS

A nuestro profesor Enrique Bitaupe Pérez por el asesoramiento de forma desinteresada que ha realizado para que podamos llevar a cabo esta investigación, aportando además el material necesario y su experiencia en este campo.

REFERENCIAS

- . BELMONTE, M. (2011): *Enseñar a investigar*. Ed. Mensajero.
- . DURÁN GUERRERO, E. (2009): *Control de los procesos de elaboración, calidad y trazabilidad del vinagre de Jerez*. Tesis doctoral dirigida por Carmelo García Barroso. UCA.
- . www.geologia.uson.mx. *Introducción a la Cristalografía y Sistemas Cristalinos* [Acceso:16-02-2020]