

FDO

cf p. 367

TITORS manque

deu. à Maria

le 30/6/1999

Memorias dos

VIII

Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

IV

Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería

Huatulco, Oaxaca, México
del 12 al 17 de septiembre de 1999

Fonds Documentaire IRD
Cote : B*21696 Ex 1

à B*21738



Sociedad Mexicana
de Biotecnología y
Bioingeniería A.C.

INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE LEUCINA Y DE LA Aw EN LA COMPOSICIÓN DEL AROMA PRODUCIDO POR *C. fimbriata* EN MEDIO LÍQUIDO.

Leonora Sánchez, Esther Aranda, Pierre Christen* y Sergio Revah.

Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa
Av. Michoacán y Purísima. Iztapalapa, D.F. FAX 5 7242505. e-mail revah@xanum.uam.mx. *Institut de Recherche pour le Developpement (IRD-France).

Palabras clave: aroma, actividad acuosa, precursores.

Introducción. La obtención de compuestos del aroma por métodos biotecnológicos es una alternativa a la síntesis química. El hongo filamentoso *Ceratocystis fimbriata* es conocido por su capacidad para producir aromas frutales. En la bibliografía, se reporta la estructura de algunos de los compuestos volátiles, que se producen en cultivos en medio sólido, emplean leucina como precursor del aroma y obtienen un incremento en la producción de volátiles (1). La interacción de los hongos con la actividad del agua es uno de los factores críticos que determinan su crecimiento y la producción de compuestos volátiles (2).

En este trabajo, uno de los objetivos es identificar los compuestos del aroma en medio líquido, aislados por destilación y extracción simultáneas del medio estándar (M.S) y del medio estándar adicionado de leucina (MS+leu), empleando el sistema gases-masas. El siguiente objetivo es estudiar como afecta la Aw a la producción de los compuestos del aroma en los dos medios.

Metodología. El inóculo y el medio de cultivo líquido, se prepararon como se menciona en artículo previo (1). Para esta parte del experimento se emplearon matraces de 250ml con 100ml de cultivo. La adición al medio de cultivo de 20 mmoles de leucina se hizo a las 43 horas de fermentación. La evaluación sensorial del aroma se hizo con un panel de seis miembros. Para la extracción de los volátiles, se centrifugó el medio de cultivo a -10C, se ajustó el pH a 6, se saturó con sal y se aislaron los volátiles o por destilación-extracción simultáneas usando éter como disolvente. Con el extracto obtenido se realizó la identificación y la cuantificación de los volátiles empleando 2-octanol como estándar interno.

Los experimentos de tensión acuosa se realizaron en frascos serológicos de 100ml con 20 ml de medio y etilenglicol en diferentes cantidades como agente depresor de la Aw para obtener la actividad deseada. Se utilizó al M.S como control, se midieron los volátiles por análisis en cromatografía de headspace.

Resultados y discusión.

El aroma que presentaron las dos fermentaciones es al principio frutal y luego de plátano. La cantidad de compuestos volátiles producidos fue mayor en el M.S +leu que en el M.S. Los compuestos que predominaron en ambas fermentaciones fueron el etanol y el acetato de etilo en los dos medios (tabla1). También se observó la presencia de ésteres como propionato de etilo, butirato de etilo, butirato de butilo, acetato de fenetilo. Entre los alcoholes podemos mencionar al propanol, butanol, alcohol secbutílico, alcohol fenilico y alcohol isoamílico. El aroma de plátano se debe

principalmente al acetato de isobutilo, al acetato de isoamilo y al alcohol isoamílico

Tabla 1. Producción acumulada de compuestos del aroma por extracción.

Compuestos	M.S. + leu (ml/l)	M.S.(ml/l)	Incremento %
Etanol	533	344	55
Acetato de et.	25	20	24
Ésteres	2.9	2	44
Alcoholes	20	11	74
Vol.totales	585	380	54

En el análisis de headspace se logró la detección y cuantificación de los compuestos más volátiles (tabla2), que son los que percibe la nariz.

Se observa que con la disminución de la aw, también decrece la producción de volátiles y la biomasa.

Tabla 2. Producción acumulada de V.T. por headspace

aw	MS (µl/l)	MS+leu (µl/l)
1.000	437	428.79
0.993	145	249.77
0.984	73.5	181.80
0.970	22	59.17

Conclusiones.

Los compuestos identificados que produce *C. fimbriata*, se encuentran usualmente entre los producidos por los microorganismos.

El aumento de la Aw produce la disminución del aroma frutal por que la producción de volátiles se encuentra asociada al crecimiento.

Agradecimientos. Apoyo financiero IRD. Asistencia técnica de Robert Seila.

Bibliografía.

1. Christen, P. Villegas, E. Revah, S. (1994). Growth and aroma production by *Ceratocystis fimbriata* in various fermentation media. *Biotechnology Letters* 16 (11): 1183-1188.
2. Gervais, P. y Sarrette, M. (1990). Influence of age of mycelium and water activity of the medium on aroma production by *Trichoderma viride* grown on solid substrate. *Journal of fermentation and bioengineering*, 69 (7): 46-50



010021714

Fonds Documentaire IRD

Cote: B*21714 Ex: 1