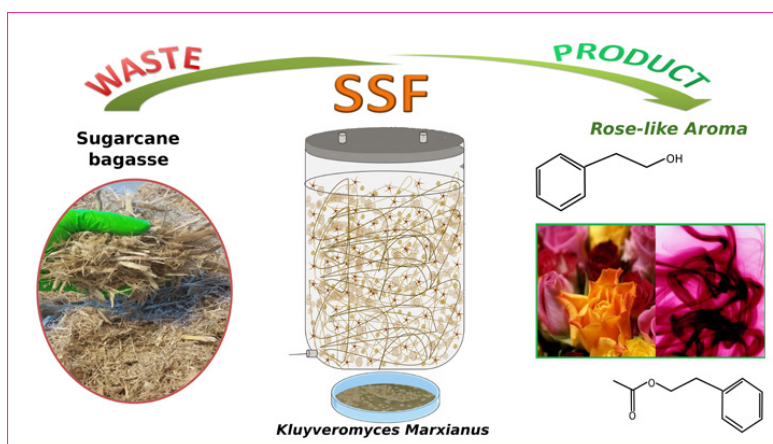


01/10/2018

## Producen aroma de rosas a partir de residuos agroindustrials



Investigadores del Grupo de Investigación en Compostaje (GICOM) han conseguido por primera vez extraer aromas florales de rosas, jazmín y jacinto mediante la Fermentación en Estado Sólido (FES), a partir de unos microorganismos que tienen la habilidad de transformar ciertas materias primas -como los residuos de caña de azúcar- en aromas con valor añadido. Con este bioproceso han logrado extraer dos de los compuestos más utilizados en las industrias de cosmética, higiene personal, productos de limpieza y alimentación. Los resultados demuestran el potencial de la FES como proceso para obtenerlos de manera más sencilla y barata.

Los aromas se utilizan en la industria para mejorar las características organolépticas de los productos finales, influenciando así, en la percepción de los consumidores sobre éstos. Uno de los Aromas más utilizados en sectores como el de las fragancias, alimentación y sector químico es el 2-feniletanol (2FE) el cual desprende un olor de rosas. Este compuesto se utiliza en aplicaciones como la perfumería, producción de jabones y champú o en refrescos sin alcohol. Dada sus propiedades antibacterianas también es un aditivo valorado en desinfectantes y productos de limpieza e higiene personal. El 2FE se encuentra en la naturaleza en plantas como rosas, jazmín o jacinto, pero su extracción de dichas fuentes es compleja y costosa dada la baja

concentración a la que se haya.

También, el 2-fenil acetato (2FEA), que tiene olor a flores, es otro de los aromas usados, solo o en combinación con el 2FE, en cosméticos, fragancias, jabones de baño u otros productos no cosméticos como limpiadores y detergentes. El 2FEA se encuentra en la naturaleza en varios árboles de hojas perenne como el pino y el árbol del clavo, e igual que el 2FE, su recuperación a partir de estas fuentes es ineficiente y costosa.

Dada la creciente demanda de estos aditivos, la síntesis química se ha utilizado para suplir dicha necesidad. Sin embargo, el uso de catalizadores ácidos y básicos, y las duras condiciones de reacción, hacen que no sean tecnologías deseables ya que tienden a producir malos olores que afectan la calidad de éstos.

Es así como la búsqueda de rutas alternativas para producir aromas se ha vuelto esencial en los últimos años. Con este objetivo, la biosíntesis microbiana y la biotransformación aparecen como posibles alternativas dada la habilidad de algunos microorganismos de transformar ciertas materias primas en aromas de valor añadido.

En el grupo de investigación GICOM de la UAB se apuesta por esta vía empleando el proceso de la fermentación en estado sólido (FES), integrándola con el uso de residuos agroindustriales como materia prima, junto con el desarrollo de estrategias de operación más eficientes y sostenibles. De ello, se obtienen bioprocesos amigables con el medioambiente, capaces de producir aromas de valor añadido en sistemas basados en el uso de residuos.

En concreto se ha investigado la producción de 2FE y 2FEA por medio de la FES de bagazo de caña (residuo de la industria azucarera) utilizando la levadura *Kluyveromyces marxianus*. De esta investigación se ha demostrado, por primera vez, que un sistema FES basado en residuos puede ser utilizado para producir estos aromas. También se comprobó que la implementación de una alimentación fraccionada (*fed-batch*) resulta ser una estrategia exitosa para mejorar la producción y la eficiencia del sistema.

Los resultados son evidencia del potencial de la FES como alternativa viable para producir 2FE y 2FEA, siguiendo el principio de transformación “de residuo a producto”.

### **Oscar Mauricio Martínez**

Departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental  
Universidad Autónoma de Barcelona  
[OscarMauricio.Martinez@uab.cat](mailto:OscarMauricio.Martinez@uab.cat)

### **Referencias**

Oscar Martínez, Antoni Sánchez, Xavier Font, Raquel Barrena "**Bioproduction of 2-phenylethanol and 2-phenethyl acetate by *Kluyveromyces marxianus* through the solid-state fermentation of sugarcane bagasse**", *Applied Microbiology and Biotechnology* (2018, 102, 4703-4716).

[View low-bandwidth version](#)