

## Encuentran ecuaciones que maximizan la producción de bioproductos a partir de la poda de olivo

Investigadores de la Universidad de Jaén (UJA) han encontrado un método matemático con el que aprovechan de forma más eficiente la poda del olivar para producir bioproductos como etanol y xilitol.

AndalucíaInnova

3/4/2009 11:00 CEST



Olivo. Foto: R.Durán.

Este modelo, diseñado por el grupo Bioprocesos de la UJA y dirigido por Alberto J. Moya López, ha permitido a los científicos determinar el modelo matemático con el que obtienen –en las mejores condiciones posibles- los azúcares resultantes de la transformación química de la poda del olivar. Estos azúcares derivan posteriormente en productos que pueden ser empleados para biocombustibles, caso del etanol; o para la industria agroalimentaria, en el caso de xilitol.

Los científicos de la UJA han aplicado las ecuaciones para el modelo de hidrólisis (la reacción química del agua con un determinado ácido). Para este fin, se ha contado con la colaboración de miembros del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Jaén. "Se busca encontrar el tiempo y la temperatura idóneas para alcanzar la máxima producción en las mejores

condiciones con el ácido seleccionado", expone Moya López.

"El estudio del proceso es complicado ya que se producen innumerables reacciones, tanto las de interés como otras que generan productos indeseables que habrá que eliminar o minimizar su generación. Es por esto que una vez obtenido el hidrolizado, antes de su fermentación haya que incluir una etapa de acondicionamiento. Nuestra principal idea durante este estudio ha sido obtener un modelo matemático, mediante ecuaciones cinéticas, que nos permita determinar el óptimo de producción de azúcares fermentables, y de esta manera hacer rentable este proceso", comenta el experto.

### Aprovechando el residuo

"Una vez se recoge el residuo se muele, se homogeniza su tamaño y a continuación se obtienen los azúcares mediante hidrólisis ácida, que realiza un ataque a la estructura del residuo, tanto en la fracción hemicelulósica, que generará pentosas, principalmente xilosa, cuyo fin puede ser la obtención de xilitol, compuesto que se utiliza por ejemplo en los chicles, como a la fracción celulósica, de la que se obtendrá glucosa que se puede destinar a la producción de bioetanol", explica Moya López.

"La principal novedad de este estudio radica en que determina matemáticamente las condiciones óptimas en que el proceso debe realizarse para que sea rentable desde el punto de vista industrial. Hasta el momento, para la poda de olivo no existen aplicaciones industriales de interés, aunque las investigaciones en este campo son cada vez mayores y muy diversas: fabricación de pellet, compost, generación de energía eléctrica, etc. Sin embargo, hay que indicar que tanto la obtención de etanol como la de xilitol de este residuo no son actualmente rentables aunque tengan un futuro bastante prometedor", concluye el investigador.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PODA | MATEMATICAS | OLIVO | BIOPROCESOS | JAÉN |

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)