

vin2vood compagina la producción de alimentos y de energía

Tanque o cazuela... ¡o tanque y cazuela!

Aunque los biocombustibles contribuyen a la seguridad energética y al uso eficiente de los recursos naturales, también son motivo de fuertes controversias. Esto se debe principalmente a que su materia prima, de origen vegetal, se produce en superficies que serían igualmente aptas para el cultivo de alimentos. En el caso del bioetanol se critica, además, la carga ambiental causada por ciertos subproductos críticos (vinaza, bagazo). El procedimiento vin2vood ofrece una solución a estos problemas basada en la producción de piensos de alta calidad para peces a partir de los ingredientes orgánicos e inorgánicos de los subproductos citados. De esta manera, vin2vood, además de facilitar el uso ecológicamente racional y rentable de la vinaza, contribuye a la seguridad alimentaria.

En muchos países resulta ahora más rentable dedicar las superficies agrícolas y los cultivos a la elaboración de biocombustibles que a la producción de alimentos. Los países más afectados son aquellos en los que el fuerte crecimiento demográfico coincide con la escasez de alimentos. A consecuencia de ello, aumentan las críticas a los biocombustibles. En este contexto, además de la competencia por las superficies disponibles, entra en juego la carga ambiental generada por la producción del bioetanol. Esta carga se debe principalmente a las levaduras y ácidos que se añaden a los jugos azucarados con el fin de fermentarlos. El problema lo constituyen los residuos de la producción –la denominada vinaza– que perjudican al medio ambiente si no son tratados. Su volumen es enorme, pues por cada 7.000 litros de etanol producidos en una hectárea de caña de azúcar se generan alrededor de 84.000 litros de vinaza. Aunque la vinaza puede utilizarse como fertilizante, las estrategias de fertilización y eliminación de residuos no sostenibles conducen a la acidificación del suelo. Otro problema lo plantean el metano y el óxido de nitrógeno, dos gases de efecto invernadero que se producen al almacenar la vinaza en las llamadas lagunas anaerobias.

La vinaza también se puede eliminar mediante concentración, reduciéndola a aproximadamente la tercera parte de su volumen inicial. Sin embargo, las instalaciones que se requieren para ello cuestan millones y consumen

enormes cantidades de energía. El producto resultante se usa en fertilizantes y piensos (*Dried Distiller's Grains, DDGS*), pero se requiere mucha energía para transportar la vinaza concentrada a los centros de producción de los fabricantes. Se trata, por tanto, de una estrategia de eliminación extraordinariamente costosa.

El uso sostenible de la vinaza evita los altos costes de eliminación

vin2vood (obtención de piensos y alimentos de alta calidad por acción de zooplancton y microalgas) es un procedimiento industrial desarrollado por Weber Ultrasonics que utiliza la vinaza como materia prima de forma sostenible y rentable aprovechando sus componentes tanto orgánicos como inorgánicos. El procedimiento, basado en ultrasonidos, ha sido diseñado para reducir los efectos sociales y ecológicos de la creciente producción de cultivos energéticos. Con él se intenta al mismo tiempo compaginar el cultivo de alimentos con la producción energética y contribuir con ello a la seguridad alimentaria de la población mundial.

Diseño flexible de instalaciones

Lo ideal es construir las instalaciones vin2vood en las inmediaciones de una fábrica de bioetanol. Parte de la energía requerida para la producción se puede generar con módulos fotovoltaicos.

La obtención de biomasa en forma de plancton tiene lugar en cuatro etapas:

Al ser introducida en el sistema, la vinaza cruda se somete a ultrasonidos procedentes del sistema VinPush 5000, diseñado especialmente por Weber Ultrasonics. Las ondas ultrasónicas de distintas frecuencias producen efectos físicomecánicos y sonoquímicos en los componentes orgánicos de la vinaza (p. ej., en las levaduras) y los hacen aptos para la alimentación del zooplancton.

En un segundo paso, el líquido rico en nutrientes se utiliza para la producción de algas, cuyo crecimiento se ve estimulado por las sales minerales contenidas en él. El CO₂ procedente de la producción del bioetanol también se utiliza para el cultivo de las microalgas, con lo cual se contribuye a la fijación del dióxido de carbono, que de otra manera sería emitido a la atmósfera.

El tercer paso consiste en alimentar el zooplancton con las microalgas cultivadas en la fase anterior.

En el último paso, se cosechan las algas y el zooplancton (la biomasa) producidos en los estanques de cultivo.

Producción económicamente atractiva de pienso para peces

El zooplancton obtenido con el procedimiento vin2vood se puede utilizar para fabricar harina de pescado o como pienso para la cría de gambas, contribuyendo así a aminorar la sobreexplotación de los recursos pesqueros mundiales. Esta tarea corresponde a la acuicultura. Sin embargo, para que pueda funcionar la cría de peces en condiciones artificiales se requiere un gran volumen de alimentos, los cuales no se pueden obtener exclusivamente mediante procesamiento de los 'desechos' de la pesca. Si se compara el precio de una tonelada de harina de pescado con el de una tonelada de vinaza espesada, es evidente que la producción de biomasa a partir de la vinaza es económicamente interesante, además de ser una alternativa sostenible y racional desde el punto de vista alimentario.

Weber Ultrasonics

Weber Ultrasonics GmbH, con sede en la ciudad alemana de Karlsbad-Ittersbach (región de Baden), fue fundada en 1998 por Dieter Weber, uno de los inventores del principio *push-pull*. La compañía forma parte del Weber Ultrasonics Group y es responsable del área de negocios Surface Technology. Gracias a sus innovadores componentes para la limpieza mediante ultrasonidos y a su excelente servicio de asistencia técnica, se ha convertido en pocos años en un líder tecnológico de rango internacional.

Las soluciones de limpieza por ultrasonidos creadas por Weber Ultrasonics se utilizan en los ámbitos más diversos; por ejemplo, en la industria del automóvil, la fabricación de instalaciones sanitarias, la relojería, la electrotecnia y la electrónica, la mecánica de precisión, la óptica, el acabado superficial y la limpieza de superficies, el procesamiento de metales, la fabricación de placas de circuitos integrados y en muchos otros sectores.

Otras áreas de negocios de Weber Ultrasonics Group son el desarrollo y la confección de componentes y sistemas de alta calidad para la soldadura y el corte mediante ultrasonidos, así como la ingeniería ambiental. En este ámbito dispone de un centro tecnológico propio para la realización de análisis de aguas residuales con ayuda de ultrasonidos. El Grupo mantiene representaciones en más de 50 países. Weber Ultrasonics America produce y distribuye las soluciones de ultrasonidos del Grupo en todo el continente americano. Weber Ultrasonics Asia, fundada en 2013, es responsable de distribuir los productos de limpieza mediante ultrasonidos en todo el mercado asiático.

Agradecemos de antemano el envío de un ejemplar de muestra y/o de enlaces a esta publicación.

Personas de contacto para servicios de redacción:

Weber Ultrasonics GmbH, Sabine Fragosa, Im Hinteracker 7,
76307 Karlsbad-Ittersbach, Alemania, teléfono +49 (0)7248 9207-0
s.fragosa@weber-ultrasonics.de, www.weber-ultrasonics.de