

vin2food – Equilíbrio harmonioso entre a produção de alimentos e de energia

Tanque ou prato – ou ambos!

Os biocombustíveis contribuem, por um lado, para a segurança energética e a eficiência de recursos e, por outro, geram uma enorme controvérsia. Sobretudo porque as terras usadas para o cultivo das matérias-primas também poderiam ser usadas para o cultivo de alimentos. Outra razão é a poluição ambiental causada por subprodutos do bioetanol (vinhaça/vinhoto) em parte críticos. Uma solução para estes problemas é o processo vin2food. Este processo aproveita os componentes orgânicos e inorgânicos destes subprodutos para produzir alimentos para peixes de elevada qualidade. Assim, o vin2food permite não só um uso ecologicamente viável e economicamente atrativo da vinhaça, mas também contribui para a segurança alimentar.

Em muitos países é atualmente mais compensador usar as terras e os produtos agrícolas para a produção de biocombustíveis do que para alimentos. Particularmente afetados são os países com forte crescimento demográfico e escassez de alimentos. Perante este contexto, os biocombustíveis são cada vez mais criticados. Além da concorrência entre diversas formas de utilização de terras, assume aqui importância a poluição ambiental causada pela produção de bioetanol. Esta poluição resulta principalmente da incorporação de leveduras e ácidos que são necessários à fermentação do sumo açucarado. O problema prende-se com os resíduos resultantes do processo de produção – a chamada vinhaça – que, se não forem tratados, são prejudiciais para o meio ambiente. E o volume destes resíduos é enorme. Por hectare de terra cultivado com cana-de-açúcar são produzidos aproximadamente 7.000 litros de etanol e cerca de 84.000 litros de vinhaça. É certo que este subproduto pode ser usado como fertilizante, mas as estratégias não sustentáveis de gestão de resíduos e fertilização provocam a acidificação do solo. Um outro aspeto prende-se com os gases com efeito de estufa, o metano e o óxido de azoto, que resultam do armazenamento da vinhaça nas chamadas lagoas anaeróbias.

Outra possibilidade de tratar a vinhaça consiste na sua concentração para cerca de um terço do seu volume original. Para tal, são necessárias instalações de custo milionário e grandes quantidades de energia. Neste contexto, é usada como componente de fertilizantes ou de alimentação para animais (DDGS), sendo a vinhaça concentrada transportada mediante um elevado consumo de energia para os respetivos produtores e aí processada – um conceito de gestão de resíduos dispendioso.

Uso sustentável da vinhaça em vez da eliminação dispendiosa

Com o vin2food (vinhaça para a produção de alimentos de elevada qualidade para animais e pessoas através de zooplâncton e microalgas) a Weber Ultrasonics desenvolveu um processo industrial para o aproveitamento sustentável e economicamente atrativo da vinhaça como matéria-prima. Este processo aproveita tanto os componentes orgânicos como inorgânicos do subproduto. O processo baseado em ultrassons destina-se a reduzir os efeitos sociais e ecológicos decorrentes do crescente cultivo de culturas energéticas. Simultaneamente, visa contribuir para a segurança alimentar da população mundial no âmbito da harmonização dos objetivos de produção de energia e de alimentos.

Conceito de instalação flexível

As instalações vin2food são construídas, de preferência, na proximidade imediata de uma fábrica de bioetanol. A energia necessária ao processo de produção pode ser parcialmente produzida por módulos fotovoltaicos.

A produção da biomassa planctónica realiza-se em quatro etapas:

Durante a introdução da vinhaça bruta é realizado um tratamento por ultrassons com o sistema de ultrassons VinPush 5000 especialmente desenvolvido pela Weber Ultrasonics para o efeito. Trata-se de ultrassom multifrequência que permite aproveitar os componentes orgânicos presentes na vinhaça (por exemplo, as leveduras) através de efeitos físico-mecânicos e efeitos sonoquímicos para a alimentação do zooplâncton.

Na 2.^a etapa, o líquido rico em nutrientes é introduzido na produção de algas. Os sais minerais presentes no líquido estimulam o crescimento das algas. Simultaneamente, o CO₂ produzido no processo de produção de bioetanol é usado para o cultivo das microalgas. Isto contribui para a fixação do dióxido de carbono.

A 3.^a etapa consiste na alimentação do zooplâncton com as algas cultivadas.

Na última etapa é feita a colheita das algas existentes no tanque de zooplâncton e do zooplâncton, ou seja, da biomassa.

Aproveitamento economicamente atrativo como alimento para peixes

O zooplâncton produzido pelo processo vin2food pode ser transformado em farinha de peixe e ser aproveitado como alimento vivo para peixes na produção de camarões, contribuindo assim para evitar a sobrepesca nos oceanos. Uma função que é desempenhada pelas aquaculturas. Porém, para que a criação artificial de peixes seja bem sucedida são necessárias grandes quantidades de nutrientes, que não é possível produzir através da transformação exclusiva de “resíduos de peixes”. Comparando os preços de uma tonelada de farinha de peixe e a mesma quantidade de vinhaça concentrada, é possível compreender rapidamente que a transformação da vinhaça em biomassa é não só uma alternativa sustentável e viável do ponto de vista alimentar, mas também economicamente atrativa.

A empresa Weber Ultrasonics

A Weber Ultrasonics GmbH sediada em Karlsbad-Ittersbach, Baden (Alemanha), foi criada em 1998 por Dieter Weber, co-inventor do princípio de Push-Pull. Esta empresa representa dentro do Weber Ultrasonics Group o setor Surface Technology e tornou-se em poucos anos um dos líderes tecnológicos a nível internacional com componentes inovadores para a limpeza por ultrassons e serviços excelentes.

As soluções de limpeza por ultrassons da Weber Ultrasonics são usadas em diversos setores como a indústria automóvel, sanitária e relojoeira, engenharia elétrica e eletrônica, mecânica de precisão e ótica, tecnologia de tratamento de superfícies e de limpeza, metalurgia e produção de placas de circuito impresso, entre muitos outros.

Outros setores do Weber Ultrasonics Group são o desenvolvimento e a produção de componentes e sistemas de alta qualidade para a soldadura e o corte por ultrassons, bem como a tecnologia ambiental. Este último também inclui um centro tecnológico próprio para a realização de análises de águas residuais com a ajuda do ultrassom. O grupo está representado em mais de 50 países. A filial Weber Ultrasonics America produz e comercializa as soluções de tecnologia de ultrassons do grupo em todo o continente americano. A Weber Ultrasonics Asia criada em 2013 é responsável pela comercialização dos produtos para a limpeza por ultrassons em todo o mercado asiático.

Agradecemos desde já o envio de um exemplar e/ou link de publicação.

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