

Producción automatizada de biofertilizantes

- Sector:
- Tecnologías limpias
 - Industria 4.0
 - Biotecnología/alimentos
 - Agua limpia y saneamiento

Problema/Oportunidad

- En México, cada año se generan más de 20 millones de toneladas de desperdicio de alimentos que pudieran ser aprovechados para la generación de biofertilizantes.
- En 2020, el valor del mercado de fertilizantes y biofertilizantes en Latinoamérica fue \$26,786.6 MDD.
- La participación de los fertilizantes orgánicos incrementará de 41 a 42% para el 2028.
- Por ende, hay oportunidad para incrementar la productividad, diversidad y control de calidad de los biofertilizantes.

Principales ventajas del producto

- El sistema permite la adaptación a diferentes tipos de sustratos que pueden ser utilizados, así como a la infraestructura existente de cada cliente.
- Acorta los tiempos de degradación de sustratos.
- No presuriza el biogás y que por tanto no tiene riesgos por fugas o acumulación de biogás.

Producto/solución

- Es un sistema capaz de realizar, prácticamente sin intervención humana, la operación de producción de digestato (el precursor del prebiótico agrícola), tomando de forma automática la decisión de cuándo parar la etapa de reacción y realizar las acciones necesarias para alimentar un siguiente lote, así como para retirar el digestato producido.

Madurez tecnológica

TRL 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- TRL 1: Investigación básica.
TRL 2: Investigación aplicada.
TRL 3: Función crítica, prueba y establecimiento del concepto.
TRL 4: Análisis de laboratorio del prototipo o proceso.
TRL 5: Análisis de laboratorio del sistema integrado.
TRL 6: Verificación del sistema prototípico.
TRL 7: Demostración del sistema piloto integrado.
TRL 8: El sistema incorpora diseño comercial.
TRL 9: El sistema está listo para su uso a escala completa.

Principales retos/riesgos

Tecnología

Se requiere identificar empresas asociadas expertas en sistemas de automatización y control con la capacidad necesaria para responder a las necesidades de los clientes

Transferencia

Aceptación del mercado y posibilidad de generar proyectos para brindar soluciones específicas a partir del sistema desarrollado.

Desarrollado con el apoyo del Consorcio UNAM-TEC

Inventores: Dr. Iván Moreno (UNAM), Dr. Alejandro Vargas (UNAM), Dr. Julián Carrillo (UNAM), Dr. Pabel Cervantes (ITESM)

Link video/ppt: https://docs.google.com/presentation/d/1G837jSzbe0m8GfouroL6pBNrHGRLPEX_/edit#slide=id.p5

Estatus

Se tienen resultados positivos de una prueba piloto del sistema en biorreactor de lote secuencial con el que se han producido lotes de digestato.

Necesidades

Los proyectos específicos, requerirán de una cotización de acuerdo con los retos a atender.

