

Título del Proyecto:

Integración de un cultivo energético de segunda generación, Arundo donax, a la cadena de valor de la bioenergía



Duración: (2021-2022)

Palabras clave: cultivo energético – biogás - sustentabilidad

Tipo: PEIDyT 12A: PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN UNIVERSIDADES NACIONALES IV

Líder del Proyecto: Lázaro Laura (Fac. Agronomía UNICEN)

Santalla Estela (Fac. Ing. UNICEN) Codirector

Participantes:

Facultad de Agronomía (FAA):

Facultad de Ingeniería (FIO)

Córdoba, Verónica.

Manzur, Alejandra.

Cardoso, Romina (becaria BICT)

Empresa Bioeléctrica Gral Alvear S.A.

Titular: Riccilo, Antonio. Gerente Grupo Riccilo

Suplente: Contreras Daniel. Director Técnico.

Descripción: *La producción de bioenergía a partir de biomásas que no compitan con la producción de alimentos es un proceso incipiente en Argentina (Ley 27.191/15). La producción de biogás por digestión anaeróbica es una de las alternativas de generación de energía renovable más confiables, ya que su producción es constante, puede almacenarse o utilizarse para generar energía térmica y eléctrica (IEA, 2021).*

La generación de biogás permite dar respuesta a dos desafíos críticos de la vida moderna: hacer frente a la creciente cantidad de residuos orgánicos producidos por la sociedad y reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEIs). En este sentido se están desarrollando en el país, y en la región de influencia de la Universidad, plantas de producción de energía a partir de biogás. Las plantas asociadas a sistemas agropecuarios intensivos (feedlot, tambos, criaderos de cerdos o pollos) gestionan parte de los desechos animales, estiércol y purines, mediante digestión anaeróbica y los ponen en valor. Estas plantas, requieren además, grandes cantidades de biomasa vegetal para su proceso; en la actualidad, esa biomasa proviene de silos de maíz y/o sorgo, que resultan muy costosos desde el punto de vista económico y ambiental, y además compiten con la alimentación humana y/o animal. AD es un cultivo energético que está siendo estudiado por la UNICEN en su vía seca de aprovechamiento, y en otros países para la generación de biogás.

El presente proyecto propone generar alternativas de sustitución de silos de maíz utilizados como cosustrato para la generación de biogás. Específicamente se propone utilizar AD por su alto potencial para producir biomasa, su alta eficiencia en el uso de recursos y su baja necesidad de insumos externos. Si bien se sabe por su composición química (cultivo lignocelulósico) que esta especie no tendría la misma capacidad metanogénica que el maíz, las ventajas antes enunciadas podrían compensar, en un análisis más integral, esta aparente desventaja. El proyecto evalúa de forma integral la factibilidad de lograr una producción eficiente de metano al reemplazar el silo de maíz, por biomasa ensilada de AD. Se utilizan cultivos experimentales de AD, considerando diferentes alternativas de manejo que podrían generar variaciones en la cantidad o la calidad de la biomasa producida (cantidad de cortes). Posteriormente se confeccionarán microsilos experimentales con diferentes tratamientos, en los que se incluirán inoculantes comerciales con bacterias lácticas, que en general mejoran la fermentación en el silo. Una vez maduros, se evaluará su calidad físico-química y su capacidad para producir metano en biodigestores experimentales; estos resultados se compararán con los de silos de maíz. También se analizarán los costos económicos y energéticos y se elaborarán indicadores de sustentabilidad de la utilización de ambas especies. Se espera contar con una fuente de biomasa (AD) más sustentable económica y ambientalmente, con mejor eficiencia en el uso de los recursos en los sistemas generadores de biogás de la región; fortaleciendo además las alternativas de su utilización en aras de facilitar la generación de un mercado de biomasa.

Publicaciones:

Proyecto en desarrollo

Otra producción:

Difusión:

- Primera visita a la planta Bioeléctrica Gral Alvear S.A. Presentación de actores y del proceso de producción de biogás y generación de electricidad en el marco del programa Renovar ronda 2.0
- Taller Gral Alvear Abril 2022: presentación de primeros resultados experimentales por parte de los laboratorios de Agronomía y el Lab. De bioenergía de Ingeniería relacionados a la incorporación de silage de Arundo donax en reemplazo de maíz.
- Taller Gral Alvear Mayo 2022: organizada por grupo CREA: presentación de la interacción Bioeléctrica Gral Alvear S.A. y el proyecto Peidyt UNICEN frente a los operadores de plantas de biogás de Argentina y a autoridades de la Secretaría de Energía (Ministerio Economía, Nación), Programa de Transición Energética y Secretaría de Transición Ecológica (Prov. Buenos Aires).