

Glicerina cruda como combustible para combatir heladas

Programa de biocombustibles



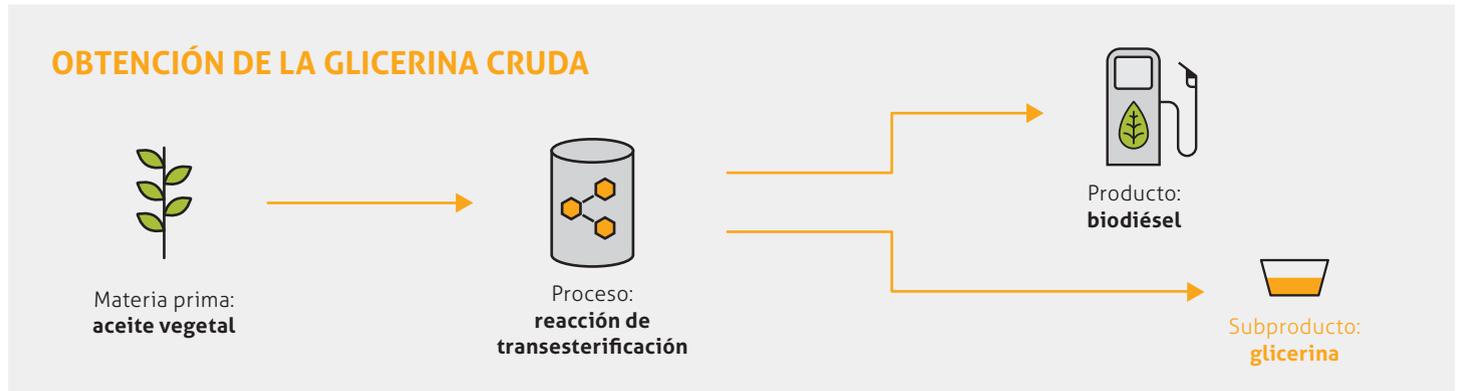
INSTITUTOS
MULTIDISCIPLINARIOS
SECRETARÍA DE DESARROLLO
INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL



Glicerina cruda como combustible para combatir heladas

La producción de glicerina cruda se ha visto incrementada en el último período debido al crecimiento de la producción de biodiésel. Se trata de un combustible de bajo costo, subproducto del proceso de producción del mismo. Por esto, se propone acercar a los productores mendocinos un método efectivo de contingencia anti heladas, aprovechando este producto alternativo de fuente renovable

a fin de disminuir el uso de los combustibles fósiles actualmente utilizados. Su combustión genera menor cantidad de emisiones (reducción de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y material particulado), eliminándose totalmente las emanaciones de azufre y sus derivados.



Glicerina cruda como combustible para combatir heladas

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Promover la articulación y el trabajo conjunto y multidisciplinario entre distintas instituciones universitarias nacionales, municipalidades y productores provinciales.
- Contribuir a dinamizar el entorno productivo provincial, mediante la introducción de energías alternativas en prácticas concretas del sector agrícola.

LA GLICERINA COMO COMBUSTIBLE

La glicerina cruda como combustible primario presenta ciertos inconvenientes, como son su bajo poder calorífico, elevada viscosidad y la formación de gases tóxicos como la acroleína.

Los vapores de acroleína se producen al quemar la glicerina entre 200 y 300 °C. Es por esta razón que se procede a mezclar la misma con biodiesel. La mezcla genera una temperatura de llama superior a 650°C lo que garantiza una descomposición de los compuestos tóxicos, convirtiendo al combustible en una alternativa viable. Al mezclar la glicerina con un combustible que disminuya su viscosidad y aumente su poder calorífico, se eliminan los inconvenientes antes mencionados.

La quema de la mezcla propuesta se realiza en quemadores convencionales. Estos son contenedores cilíndricos que disponen de una chimenea en la cual se realiza una gasificación y re-circulación de gases de combustión, lo que garantiza una combustión completa. Es por esto que se disminuye también la generación de gases de efecto invernadero.

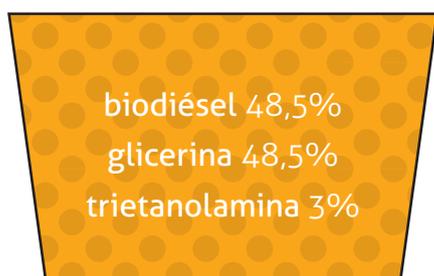
Durante el período de ensayo se realizaron ciertas mediciones, requeridas para garantizar el buen funcionamiento del quemador:

Temperatura: se mide en cada ensayo por medio de una termocupla tipo K y un controlador automático digital BEYCA.

Presencia de acroleína: La medición de acroleína se realiza mediante tubos colorimétricos. Se hace circular el gas de combustión a través del mismo y el tubo se colorea según el contenido de acroleína presente.

PREPARACIÓN DEL COMBUSTIBLE

El combustible propuesto se realiza mezclando biodiesel y glicerina con un pequeño porcentaje de trietanolamina como emulsionante.



CONCLUSIONES

• Evaluación técnica

El combustible ensayado cumple con los requerimientos agrícolas en cuanto al aumento de la temperatura para evitar las heladas de los frutales.

• Evaluación económica

Se observó en las pruebas realizadas que el consumo de la mezcla combustible es similar a la del gasoil. Debido a su bajo costo se concluye que es conveniente económicamente.

• Evaluación ambiental

Luego de las mediciones realizadas tanto en la Universidad como en campo, se concluye que los posibles compuestos tóxicos provenientes de la quema de glicerina pura se descomponen con las temperaturas alcanzadas en el quemador, garantizando la inocuidad de los gases de combustión tanto para las plantas como para las poblaciones cercanas.

