

RAC para Tucumán



Importante potencial agronómico y energético

Diferentes estudios efectuados por técnicos del Subprograma Agronomía de la Caña de Azúcar de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), analizan los beneficios agronómicos y el potencial energético de los residuos agrícolas de la cosecha de caña de azúcar (RAC), en el sistema productivo de la industria azucarera de nuestra provincia.

Desde la Sección Agronomía de la EEAOC, el Dr. Eduardo Romero y el Ing. Sergio Casen, reseñan cuáles son los trabajos que viene realizando la institución desde el año 2005 para brindar un apropiado manejo y uso energético de estos residuos, abarcando aspectos agronómicos e industriales.

Objetivo fundamental

En nuestra provincia perdura aún una cultura de la quema de los cañaverales, generando múltiples problemas de tipo agronómico, ambiental y socioeconómico. La creciente concientización ambiental de los factores involucrados en la actividad cañera, así como el interés en el uso de los residuos agrícolas de la cosecha con finalidades energéticas, pretenden instalar un sistema productivo sin el uso de la quema (cosecha en verde). Por esa razón, el objetivo de este artículo es concientizar sobre el potencial energético y agronómico del RAC para Tucumán y dar a conocer las tecnologías actualmente disponibles para su recolección.

Usos posibles

El manejo apropiado del RAC nos confiere el mantenimiento de la humedad en los suelos y favorece el control adecuado de malezas, reduciendo así el costo de herbicidas; también la recolección con máquina enfardadora posibilita la práctica de áreas de cortafuegos, fundamental para evitar o minimizar incendios en el cañaveral. Asimismo, sirve como alimento de ganado y “mulching” en diferentes cultivos. Por otra parte, al ser el RAC un combustible sustentable alternativo, es muy importante aprovecharlo en las calderas de los ingenios para producir energía.

Volumen del RAC disponible en nuestra provincia

El área cañera de Tucumán presenta 3 zonas agroecológicas bien definidas: Llanura Chaco-Pampeana, Llanura Deprimida y Pedemonte, cuyas características de suelo y clima van a condicionar el aprovechamiento agronómico del RAC, y también el porcentaje máximo de recolección del mismo.

En la llanura Chaco-Pampeana, por la escasez de precipitaciones, y en el Pedemonte, por los excesos hídricos, es agronómicamente conveniente mantener al menos entre el 60-70% de los residuos sobre el suelo para aprovechar todos los beneficios de la cobertura (control de erosión hídrica, aumento de la infiltración y almacenamiento de agua, eficiencia del riego, control de malezas, entre otros). En la Llanura Deprimida, la presencia de capas freáticas estacionales cercanas a la superficie del suelo, provocan suelos fríos y excesos de agua que resultan determinantes en la brotación del cañaveral, por lo que es conveniente y necesario recolectar porcentajes superiores al 70% del RAC.

De acuerdo a la estimación brindada por el Ing. Jorge Scandaliaris para la presente campaña (2018), la superficie cosechable de la provincia está en el orden de los 273.460 ha. Considerando este valor de superficie cosechable y la disponibilidad de estos residuos en cada una de las regiones agroecológicas, la cantidad de RAC potencial seco factible de ser recolectado para la presente campaña sería de 1.272.408 t. de RAC (sin quema). Para esta estimación se contempló como base el coeficiente de biomasa residual promedio entre variedades de 151 kg RAC/ t caña (Ver tabla 1)

Tabla 1. Estimación de biomasa residual disponible y porcentaje de recolección de los residuos de la cosecha recomendado para las diferentes zonas agroecológicas del área cañera tucumana. Zafra 2018. Tucumán-Argentina.

Región Agroecológica	Superficie cosechada (ha)	Superficie (%)	RAC Seco TOTAL (t)	% recolección	RAC seco factible de recolectar (t)
Pedemonte	37.510	14	317.334	30	155.660
Llanura Deprimida	156.090	57	1.320.521	70	994.874
Llanura Chaco Pampeana	79.860	29	675.615	30	94.749
Total	273.460		2.313.471		1.272.408

Potencial de este recurso

De acuerdo a la producción potencial de electricidad, se estima que por cada tonelada de RAC se podría producir 0,4 Megavatios, a su vez 4 toneladas de RAC equivale energéticamente a una tonelada de petróleo. Con esto datos podemos tomar conciencia del potencial energético de este residuo y de lo que se pierde cuando se practica la quema de los cañaverales en las diferentes localidades de Tucumán.

Tecnologías apropiadas

Para una adecuada recolección del RAC en el campo, actualmente existen en el mercado una amplia disponibilidad de máquinas enfardadoras que tienen la particularidad de confeccionar fardos prismáticos, óptimos tiempos operativos y no experimentan roturas ante la acción abrasiva del RAC. Estas máquinas poseen el ancho adecuado para evitar el pisoteo en las cepas de los surcos, aspecto fundamental para no afectar la productividad de los cañaverales; además, cuenta con neumáticos de alta flotación que evitan la compactación de los suelos.

Enfardado. Recomendaciones

La EAAOC recomienda recolectar este residuo con un porcentaje de humedad igual o menor al 15%; esto es importante en la época de cosecha, ya que los contenidos de humedad difieren bastante durante los meses en los que se realiza la misma. También sugerimos respetar las exigencias técnicas que demandan las maquinarias a la hora de confeccionar los fardos (peso y tamaño). Por otra parte, hay que tener en cuenta la elección apropiada de la enfardadora al momento de su adquisición (ancho apropiado) para no producir daños a la producción de nuestro cañaveral.