

CUANTIFICACIÓN DEL RECURSO BIOMÁSICO DERIVADO DE LA PODA DE OLIVARES EN CATAMARCA Y MENDOZA

M. Reynoso⁽¹⁾, G. Martínez Pulido⁽²⁾, R. Gildeza⁽³⁾, M. Rearte⁽²⁾

mreynoso@inti.gob.ar, mrearte@inti.gob.ar

⁽¹⁾ Depto. Energías Renovables y Gestión Energética Cuyo - SORCUYO - GOAR – INTI

⁽²⁾ Depto. Energías Renovables NOA - DT Industrias Emergentes - SORNOA - GOAR – INTI

⁽³⁾ Depto. de Monitoreo y Control de Procesos Industriales NOA - SORNOA - GOAR – INTI

Palabras Clave: Red de biomasa; bioenergía; poda; olivos; energías renovables; biocombustibles

INTRODUCCIÓN

Nuestro país se encuentra entre los primeros productores mundiales de aceitunas en conserva aceite de oliva (Gallego & Jury, 2011), lo que posiciona este cultivo y sus biomásas derivadas como estratégicas en el mapa de la bioenergía. Actualmente el sector genera en el país un superávit comercial de USD 160 millones (promedio 2015-2020) por exportaciones de aceitunas en conserva y aceite de oliva.

La superficie implantada con olivos en el país se estima en 85.200 ha, donde La Rioja concentra el 33,4%, Mendoza el 20,5%, Catamarca el 20,0% y San Juan el 17%. En conjunto, estas provincias representan el 91% de la superficie. (Carciofi, Lynch, Cappelletti, & Masp, 2021).

De acuerdo con los datos estadísticos, uno de los costos operativos que más impactan en el sector olivícola es el de la energía eléctrica, principalmente en lo referente al bombeo de agua subterránea a la superficie para riego.



Fig. 1 – Poda de olivares (Ft: INTI).

La biomasa derivada de la poda de olivares presenta un potencial energético importante que puede ser canalizado a través de diferentes tecnologías para su aprovechamiento (gasificación de biomasa para la generación de energía eléctrica distribuida, producción de biocombustibles sólidos s/ISO17225 como la leña, el chip, el pellet y las briquetas). Desde 2018 el INTI a través de su Red de Biomasa INTI, trabajan en el desarrollo de metodologías para el aprovechamiento energético en biomásas como la poda de Olivo.

OBJETIVOS

Comparar los resultados de las metodologías aplicadas para la cuantificación del recurso biomásico, derivado de la poda de olivares para proyectar tecnologías de aprovechamiento aplicables en el sector olivícola en sinergia con el sector bioenergético en Argentina.

DESARROLLO

En el año 2018 y en el 2021 se realizaron dos estudios de campo para relevar el potencial biomásico en Catamarca y en Mendoza.

Caso A - “Catamarca”

El relevamiento fue llevado a cabo por especialistas de DERNOA y DMyCPI. Este trabajo se enfocó en los residuos de la poda, realizada en plantaciones olivícolas una vez al año para mejorar el rendimiento. El estudio se enfocó en una finca tipo del corredor productivo de 200 hectáreas sembradas con un formato trapezoidal cuyos lados más largos tienen una orientación este-oeste. El modelo cuenta con dos sectores, uno al norte y otro al sur con 567 Filas de 324m con 73 plantas a 4.50 metros de distancia de eje a eje. Esta matriz se repite a lo largo de toda la finca.



Fig. 2 - Caso de Estudio A. Capayán, Catamarca

La poda se realiza una vez al año, fila de por medio. Estadísticamente una planta es podada una vez cada dos años. De esta manera, se pudo cuantificar mediante un ensayo de campo la cantidad de poda generada y se expresó en kilogramos por unidad de estudio. Se tomó como unidad de estudio, la distancia entre dos plantas de la misma fila (4,5 metros).

Se desagregaron los componentes de la estiba y se pesó cada uno de ellos, utilizando una balanza de mano, permitiendo conocer el peso total de la unidad de estudio.

Tabla 1 - Disp. de biomasa caso "A" (16-25% M)

Sup. [ha]	Densidad [PI/ha]	Poda/Planta [kg _{ar} /PI]	Biomasa t _{ar} /ha bianual	Biomasa Disp. A [t _{ar} /año]
200	370	68,4	25,3	2530,5

Caso B – "Mendoza"

El relevamiento en la provincia de Mendoza se realizó en 2021 en una plantación de 20 ha cultivadas, ubicada en el departamento de Lavalle. El mismo fue llevado a cabo por un especialista del DERGEC dedicado a la valorización de biomasa en la región y parte de la Red de Biomasa INTI.

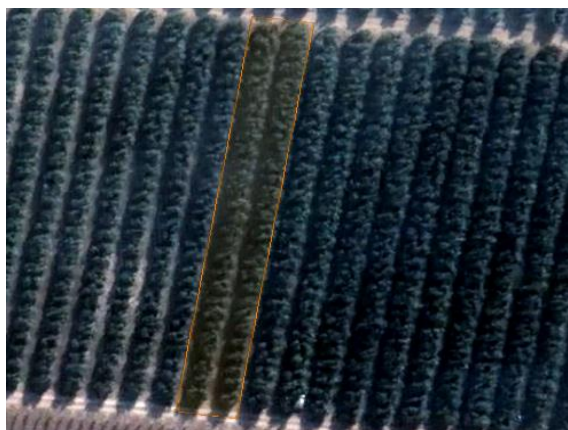


Fig. 3 - Caso de Estudio B. Lavalle, Mendoza.

La actividad de cuantificación implementada se enfocó en un sector de la parcela, representativa de un comportamiento productivo medio. El muestreo consistió en tomar un espécimen al azar, en función de una secuencia regular de selección previamente establecida. Complementando con datos que permitan tener una idea general de las condiciones productivas de manera de que la estimación obtenida pueda ser asociada al tipo de cultivo (variedad y marco de plantación) sino también a las prácticas culturales aplicadas. Resultado expresado en cantidad de materia seca (MS).

Tabla 2 - Disponibilidad de biomasa caso "B" (0% M)

Sup. [ha]	Densidad [PI/ha]	Poda/Planta [kg _{MS} /PI]	Biomasa [t _{MS} /ha]	Biomasa Disp. [t _{MS} /año]
11	408	18,85	7,69	84,59

RESULTADOS

Resultados de ambos casos normalizados a material "seco".

Tabla 3 - Comparación de resultados

Caso	Densidad [PI/ha]	Biomasa [t/ha/año]	Obs. (Corrección de humedad)
A	370	10,63	C/ fracción fina
B	408	7,69	C/ fracción fina

Los valores obtenidos son similares, mostrando un mayor valor que los encontrados en bibliografía (Miguel Trossero, 2009) de 2,5 t/ha. Del análisis comparativo de los casos, las variables de peso a tener en cuenta para el desarrollo de una metodología unificada son la "densidad de la plantación" y el "tipo y frecuencia de intervención" (poda de saneo, raleo, mantenimiento, lateral, de techo, etc.). En ambos casos se realizó una corrección de "M" al valor pesado en campo. Adicionalmente otras variables de peso identificadas para la determinación de la FTA son la especie y la maquinaria utilizada.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo tiene como propósito, a través del trabajo en Red, unificar criterios de asistencia técnica en una temática en auge y sumar capacidades asistencia técnica al Instituto, no obstante, se debe continuar con los estudios en campo, contrastando la gestión con los estudios analíticos de las calidades de cada sustrato bajo lineamientos de la norma ISO17225 para continuar con las validaciones de potencial energético y para poder extrapolar a diferentes campos y regiones.



Fig. 4 - Armado de fardos y pesaje de poda de olivo variedad Arbequina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carciofi, I., Lynch, J. P., Cappelletti, L., & Masp, N. (2021). *Economías regionales: red de actores, procesos de producción y espacios para agregar valor*. CABA: Consejo para el Cambio Estructural.

Gallego, M. E., & Jury, I. C. (2011). *Plan Estratégico Olivícola Argentino - PEOA 2020*. Buenos Aires: CFI.

International Organization for Standardization. (2021). ISO 17225-1:2021 Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 1 *Technical Committee: ISO/TC 238 Solid biofuels*, 8.

Miguel Trossero. (2009). *WISDOM Argentina – Análisis del Balance de Energía derivada de la Biomasa en Argentina*. ROMA: FAO.