

PROYECTO:

Producción sostenible de biomasa con cultivos forestales: valoración de la eficiencia en el uso del agua y de la eficacia del uso de plantaciones mixtas

EQUIPO INVESTIGADOR:

Hortensia Sixto
María de la O Sánchez
Pilar Ciria
Nuria Alba
Mario Sánchez

ENTIDAD: **Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)**

CENTRO: Centro de Investigación Forestal CIFOR

En los últimos veinte años, y como consecuencia de la necesidad de afrontar los problemas derivados del cambio climático, se han desarrollado a nivel mundial políticas orientadas a un cambio de modelo energético menos dependiente de los combustibles fósiles que aseguren la sostenibilidad del planeta. En este contexto las energías renovables cobraron relevancia y entre ellas, aquellas derivadas del uso de la biomasa como materia prima de generación de energía.

En la actualidad la Unión Europea está concienciada en la necesidad de estimular un modelo de crecimiento sostenible impulsando políticas de fomento de la economía con base biológica, lo que se ha dado en llamar bioeconomía. Ello abre nuevas posibilidades y contempla el uso de la biomasa integrado en el concepto de biorefinería, en donde no solo la generación de energía es relevante sino también una amplia gama de otros bioproductos que pueden generar mayor valor añadido.

Entre las materias primas susceptibles de utilización para estos usos múltiples se encuentra la biomasa de origen lignocelulósico, obtenida mayoritariamente de la gestión de los montes (biomasa forestal) así como de manera complementaria, por necesidades de temporalidad y espacialidad, aquella derivada del cultivo de árboles.

En este contexto se sitúa la relevancia de avanzar en el conocimiento que garantice una producción efectiva y sostenible de biomasa a partir de cultivos forestales, mayoritariamente desarrollados con especies de crecimiento rápido en turnos de cultivo cortos sometidos a múltiples cortas.

Nuestro trabajo se basa en la selección del material vegetal más adecuado para realizar plantaciones de forma sostenible, optimizando las técnicas de cultivo, y desarrollando modelos que permitan predecir las producciones a gran escala. En este sentido nuestros resultados han sido los siguientes:

- Se han evaluado diferentes especies así como diferentes variedades dentro de las especies, fruto de programas de mejora desarrollados en Europa (*Populus* spp. y sus híbridos, *Salix* spp. *Platanus* x hispánica, *Robinia pseudoacacia*), determinando tanto su comportamiento productivo como la estabilidad de respuesta, es decir teniendo en cuenta las interacciones que el efecto del ambiente provoca sobre la genética.
- Se ha valorado la eficiencia en el uso de los recursos, principalmente del agua, así como el comportamiento de materiales autóctonos (*Populus alba* y sus híbridos) bajo diferentes escenarios hídricos. Esta caracterización está permitiendo la recomendación de materiales para la realización de plantaciones en el ámbito mediterráneo, aportando además información relevante para avanzar en la mejora genética de las especies que se evalúan.
- Se exploran también otros aspectos basados en el manejo, como es el caso del diseño de plantaciones mixtas (*Populus alba* y *Robinia pseudoacacia* creciendo en distintas proporciones de mezcla), determinándose ratios de mezcla más productivos en términos de producción de biomasa.
- La información obtenida para las distintas especies y variedades han permitido contribuir a alimentar bases de datos a partir de las cuales desarrollar modelos matemáticos capaces de predecir la producción de biomasa, teniendo en consideración características específicas de este tipo de plantaciones, como es por ejemplo el hecho de soportar múltiples cortas permitiendo mejorar las estimaciones a gran escala.