



La reforestación pretende disminuir los impactos negativos de la reforma de la PAC en explotaciones agrarias.

La forestación en tierras agrícolas

Investigación y desarrollo coordinado del sector

El Proyecto Estratégico Movilizador de I+D en apoyo de la forestación es novedoso, en cuanto que incide en los trabajos de investigación no abordados hasta el momento de manera específica en España. Este proyecto permitirá incorporar y reciclar, hacia la investigación forestal española, a equipos hoy dispersos en diversas instituciones.

● **ALICIA VILLAUZ IGLESIAS.** Ex-directora del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (*)

El ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Secretario de Estado de Universidades e Investigación del anterior Gobierno presentaron el Proyecto Estratégico Movilizador de I+D en apoyo de la forestación, concebido para avanzar en las soluciones necesarias de carácter científico-técnico que están limitando el desarrollo adecuado del Real Decreto 378/93.

Los antecedentes de este Real Decreto

(*) Artículo publicado en el *Boletín* número 33 (abril 1996) del Ministerio de Agricultura. Las fotografías proceden de la Junta de Castilla y León.

se remontan a junio de 1992. La reforma de la PAC, aprobada entonces, concretaba su nueva orientación en la necesidad de conseguir el equilibrio de los mercados y el respeto al medio ambiente, asegurando las compensaciones al agricultor por la pérdida de renta que se produciría al aplicar el nuevo régimen.

Adicionalmente, el Consejo de Ministros de Agricultura también adoptó una serie de medidas complementarias de acompañamiento, entre las que figuraba el establecimiento de un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura que constituyó un instru-

mento fundamental para impulsar de forma decisiva la forestación de tierras agrícolas, que se han dejado o se dejarán de cultivar en un futuro próximo.

Es en este contexto en el que se plantea el Real Decreto 378/93, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones en explotaciones agrarias y acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en zonas rurales.

Los grandes objetivos a los que se dirige incluyen disminuir los impactos negativos que en las explotaciones agrarias puede producir la reforma de la PAC, diversificar las actividades agrarias y contribuir a que la forestación sea una alternativa a la renta, así como una restauración de ecosistemas que han sido cultivados cuando su vocación era el bosque.

Indirectamente, se contribuiría a la corrección del efecto invernadero y se avanzaría en los planteamientos relacionados con la agricultura sostenible, conservando y gestionando de un modo más racional los recursos naturales y el medio ambiente.

Se trata, por lo tanto, no sólo de adecuar a las peculiaridades españolas el Reglamento 2080/92, sino también actualizar y mejorar las disposiciones nacionales referentes a inversiones forestales en explotaciones agrarias, regulando el régimen de ayudas a los bosques en zonas rurales.

El Real Decreto despertó, desde su inicio, gran interés entre las Comunidades Autónomas, responsables de aplicar los contenidos del mismo, y entre los profesionales y empresas relacionadas con el sector forestal, suscitándose, como consecuencia, interpretaciones variadas en relación con su viabilidad y control técnico.

Modificado para adaptarse a circunstancias que no podían haberse previsto, tales como el acusado período de sequía sufrido en los últimos años, o para corregir aspectos no considerados en su redacción inicial, recientemente se ha aprobado una versión revisada de este Real Decreto.

Las posibilidades que España puede extraer de este régimen de ayudas dependen no sólo de los tipos, límites y condiciones que se establecen en el Real Decreto y de la aplicación que del mismo hagan las CC.AA. mediante las correspondientes normas reguladoras, en función de sus condiciones biológicas y económicas específicas.

Dependerá, también, de multitud de otros factores, entre los que quisiera destacar y referirme con mayor detalle a los que tienen que ver con la preparación tecnológica necesaria para garantizar la toma de decisiones más adecuada, con el fin de que las repoblaciones prosperen con éxito y evolucionen hacia formaciones estables lo más rápidamente posible.

En este sentido, las necesidades tecno-

lógicas para la aplicación del Real Decreto han sido desde un principio objeto de debate en el marco de numerosos seminarios, jornadas y reuniones, en las que técnicos, investigadores y usuarios han ido vertiendo sus opiniones.

Estas iniciativas, que revelan sin duda la importancia del tema, han tenido, por su dispersión y escasa difusión de sus contenidos y conclusiones, unos resultados limitados.

Además, aunque la información disponible a este respecto es extensa, no siempre resulta ser la más adecuada para las necesidades que se plantean en la aplicación del Real Decreto.

La situación actual de la I+D forestal

En efecto, desde principios de siglo se han repoblado en España extensas superficies de cultivos agrícolas marginales abandonados, dispersos en diferentes núcleos de la Península, con resultados, en general, positivos, fruto de lo cual existe cierta experiencia sobre algunas técnicas de implantación, pero no ha habido trabajos de investigación específicos sobre forestación en tierras agrarias.

Sin embargo, de la investigación sobre repoblación en terrenos forestales, iniciada hace más de 60 años, existe una prolija producción científica y técnica que, en algunos casos, ha dado lugar a resultados que pueden ser de gran utilidad para la ejecución del Plan de Forestación de tierras agrarias.

Estos resultados están, en algunas ocasiones, publicados y distribuidos entre la comunidad científica, pero pocas veces entre los propietarios forestales y los técnicos gestores, y, entre otras fuentes, se encuentran en informes internos en trámite de elaboración o formando parte de trabajos más amplios, de los que podrían ser extraídos con facilidad mediante las acciones habituales de un programa de investigación.

La investigación forestal actual española se lleva a cabo, predominantemente, en instituciones públicas, principalmente: INIA, Centros de Investigación Agraria de las CC.AA., Universidades y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Sólo algunas instituciones privadas, esencialmente empresas del sector de la transformación de productos forestales, disponen de alguna infraestructura de investigación forestal, y realizan proyectos de investigación, aunque fundamentalmente con financiación de fondos públicos.

Dentro de este marco de la investigación forestal española hay que resaltar la falta de trabajos específicos destinados a responder a la demanda de conociemien-

tos en la forestación de cultivos agrícolas marginales, que tiene, respecto a la repoblación en terrenos forestales, unas dificultades añadidas al haber sufrido importantes modificaciones en las características físicas, químicas y biológicas de los suelos, por el empleo continuado de abonos, insecticidas, herbicidas, etcétera, que los han alejado cada vez más del estado natural.

Ello ha dado lugar a que, entre otras alteraciones, podamos citar que su capacidad de retención de agua y nutrientes sea menor, la existencia de sustancias biocidas y, lo que es más importante, la falta, en muchos casos, de los hongos micorrízicos necesarios para la subsistencia de las especies forestales.

Estos conocimientos sólo pueden aportarse con una investigación rigurosa y bien coordinada que tenga en cuenta tanto las características específicas de las tierras agrícolas marginales, para su posible destino a la forestación, como las actuales condiciones estructurales, sociales y económicas del sector destinatario del Plan de Forestación.

Ante esta situación, se hacía necesaria una amplia y documentada reflexión que permitiese analizar, de forma coordinada y desde todos los puntos de vista, las necesidades técnicas y científicas que deben concurrir en la forestación de tierras agrícolas abandonadas de cultivo, lo que permitiría definir pautas de actuación que, garantizando de forma razonable la consecución de los objetivos perseguidos, evitasen errores irreparables o, en el mejor de los casos, muy costosos.

Al mismo tiempo, era urgente impulsar, a la mayor brevedad posible, las acciones necesarias fruto de esa reflexión que permitiesen difundir los resultados de la investigación ya existentes e, igualmente, ofrecer soluciones válidas a los problemas científicos todavía no resueltos.

El Proyecto Estratégico Movilizador de I+D en apoyo de la forestación

Así surge la puesta en marcha de un Proyecto Estratégico Movilizador de I+D en apoyo de la forestación, con el fin de obtener en un plazo relativamente breve, de 2-4 años, soluciones a las limitaciones encontradas.

Esta figura es nueva dentro del esquema de tipos de acciones que se contemplan en la III Fase del Plan Nacional de I+D para el cuatrienio 1996-1999, del que forma parte el Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA.

Las características que definen esta acción se ajustan muy bien a la situación de partida descrita y a las finalidades que se persiguen para reconducirla adecuadamente con el apoyo de la ciencia y la tecnología.

Así, el Proyecto Estratégico debe serlo porque las actividades que a través de él



La investigación sobre forestación de cultivos agrícolas marginales está poco desarrollada en España.

se desarrollarán son preprogramadas y deben alcanzar soluciones en el menor tiempo posible.

Además, será movilizador y simultáneamente multidisciplinar por integrar a los investigadores que se dedican, directa o indirectamente, a la investigación forestal, potenciando las sinergias que se derivan de la combinación y uso de conocimientos dispersos, incrementando así la masa crítica y, en consecuencia, la capacidad de producir resultados.

Otras características que interesa destacar para completar su descripción son su carácter finalista, ya que se orienta a la solución de problemas limitantes específicos del Plan de Forestación, pluriactivo por englobar todo tipo de acciones de investigación y abierto, ya que los sectores público y privado han participado y continúan haciéndolo en su diseño, gestión y ejecución.

En efecto, para la identificación de los objetivos generales del Proyecto Estratégico se consultó a una amplia Comisión, integrada por prestigiosos investigadores, técnicos y profesionales que aportaron su experiencia y conocimiento de los proble-

mas del sector en relación con la aplicación del Real Decreto de Forestación desde ópticas bien distintas.

Finalizada esta etapa, los objetivos generales propuestos fueron los siguientes:

Objetivo 1. Idoneidad del uso forestal del suelo frente a otras alternativas.

Objetivo 2. Adecuación de las especies y de la planta/semilla al medio.

Objetivo 3. Adecuación de los métodos y operaciones de implantación.

Objetivo 4. Selvicultura y seguimiento de la forestación.

Objetivo 5. Transferencia de tecnología.

El Proyecto Estratégico se desarrollará mediante una convocatoria de concesión de ayudas con los objetivos generales y específicos que los detallan, anteriormente mencionados. Para ello, la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CI-CYT) y el INIA han suscrito un Convenio, cuyo objetivo es establecer un marco de colaboración entre ambas instituciones para preparar, gestionar y cofinanciar el citado Proyecto Estratégico, que se encuadrará dentro del Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA y tendrá una duración de cuatro años.

Las actividades serán de muy diversa índole, según el estado de conocimiento que

en el momento actual se tiene de cada una de ellas, pudiéndose destacar las siguientes:

• **Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.** Dirigidos a fomentar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico sobre las líneas temáticas objeto de la convocatoria, cuya aplicación pueda hacerse a corto o medio plazo.

• **Proyectos de demostración y de transferencia de tecnología.** Estas acciones tienen como objetivo comprobar, en condiciones locales y con la correspondiente cuantificación económica, las tecnologías derivadas de investigaciones ya realizadas, o bien facilitar su transferencia directa al sector.

• **Acciones especiales.** Se consideran acciones especiales la publicación de trabajos científico-técnicos o aplicativos, la organización de seminarios o cursos temáticos especializados, la organización de congresos o reuniones nacionales o internacionales, o cualquiera otra actividad encaminada a fomentar la difusión de los resultados de la investigación y la transferencia de tecnologías.

• **Proyectos concertados.** A través de esta figura, las empresas conciertan con una Universidad o un Organismo Público de Investigación el desarrollo de un pro-

yecto de I+D, obteniendo para ello préstamos en condiciones económicas ventajosas.

• **Acciones PETRI (Proyectos de Estimulo a la Transferencia de Resultados de la Investigación),** especialmente adecuados para las PYME.

• **Acciones de formación.**

La repercusión en el mundo rural

La puesta en marcha de estas acciones contribuirá a profundizar en el conocimiento de las causas y en el planteamiento de soluciones a las dificultades que, en la actualidad, se presentan en las operaciones de forestación de tierras agrarias.

El mejor conocimiento del medio natural y la planificación territorial previa, unida a la consideración de criterios económicos en la toma de decisiones, permitirá establecer la utilización más adecuada del suelo para la forestación, evitando fracasos posteriores.

En una segunda etapa es determinante conocer las posibilidades para la previsión global de las plantas precisas para cada especie entre las identificadas como idóneas, así como la mejora de las condiciones óptimas de su calidad intrínseca, germinativa y de arraigo.

CUADRO I. OBJETIVOS CIENTIFICO-TECNICOS DEL PROYECTO ESTRATEGICO DE I+D EN APOYO DE LA FORESTACION

Objetivo 1. Idoneidad del uso forestal del suelo frente a otras alternativas

1.1. Planificación territorial de la forestación de tierras agrarias basada en la ordenación de los valores naturales y los aspectos económico-sociales. 1.1.1. Desarrollo de modelos integrados de evolución y potencialidad del territorio como base para la aplicación de ayudas a la forestación.

1.2. Análisis económico de la forestación a nivel explotación agraria, con especial consideración de sus externalidades ambientales y paisajísticas. 1.2.1. Análisis y evaluación de experiencias históricas de forestación: aspectos territoriales, económicos, sociales y culturales. 1.2.2. Análisis de instrumentos de política económica y de rentabilidad privada y social de la forestación, con especial consideración de las externalidades ambientales y paisajísticas.

Objetivo 2. Adecuación de las especies y de las plantas/semilla al medio

2.1. Elección de la/s especie/s en función del medio a forestar. 2.1.1. Autoecología de las especies a utilizar en la forestación. 2.1.2. Alternativas para aminorar riesgos de daños causados por los agentes bióticos y abióticos.

2.2. Optimización de las características intrínsecas del material forestal de reproducción, según el medio de su implantación. 2.2.1. Determinación del material forestal de reproducción más idóneo en función de la adaptación a la estación, la técnica de repoblación y el coste económico. 2.2.2. Caracterización de procedentes y su utilización.

2.3. Producción de material forestal de reproducción. 2.3.1. Tecnologías para la conservación de semillas recalcitrantes y para la germinación de las de difícil multiplicación a utilizar en la forestación.

Objetivo 3. Adecuación de los métodos y operaciones de implantación

3.1. Optimización de los procedimientos de desbroce y/o preparación del suelo y de la siembra o plantación. 3.1.1. Análisis de los efectos edáficos e hidrológicos de la preparación del suelo. 3.1.2. Mejora e innovación de los aperos y máquinas para desbroces, preparación del suelo, plantación y siembra. 3.1.3. Influencia de la densidad inicial en los trabajos culturales y en los objetivos de la forestación, incluyendo la prevención de incendios.

Objetivo 4. Selvicultura y seguimiento de la forestación

4.1. Optimización de los cuidados culturales tras la siembra o plantación o para la regeneración.

4.1.1. Estudio de las causas de mortalidad en las plantaciones existentes.

4.1.2. Control de las malas hierbas en vivero y competencia del matorral en plantaciones y problemas derivados del mismo.

4.1.3. Efectos del riego, fertilización, lodos y compost, tubos protectores y otras aplicaciones sobre el arraigo y desarrollo de las plantas.

4.2. Inventariación y aspectos ambientales de las realizaciones propiciadas por el Real Decreto.

Objetivo 5. Transferencia de tecnología

5.1. Difusión de la comparación de forestaciones realizadas sobre tierras agrícolas, considerando la ordenación regional de recursos naturales y los aspectos económicos y sociales.

Recopilación de las causas de mortalidad de nuevas plantaciones y elaboración de bancos de resultados.

5.2. Edición de mapas españoles de especies forestales, clasificación as biogeoclimáticas territoriales, monografías y boletines de divulgación, catálogos editoriales de publicaciones técnicas sobre forestación y «manuales de especies» para aquellas susceptibles de ser utilizadas en forestación, donde se reúnan los aspectos tecnológicos de la misma para condiciones españolas.

5.3. Divulgación de la experiencia extranjera sobre la autoecología de diferentes especies forestales.

5.4. Identificación de los mejores materiales forestales de reproducción según el coste económico, la estación y la técnica de reproducción, así como difusión de sus áreas más idóneas de procedencia.

5.5. Establecimiento de redes de servicio de consultas técnicas sobre diagnóstico y tratamientos de patologías de semillas y plantas forestales.

OVLAC



Polígono Industrial Ntra. Sra. de los Angeles, ampliación P27 • 34004 PALENCIA • Tel: (979) 72 14 29 • Fax: (979) 72 93 15

serie

FRBV



serie FRBV



ECONOMIA

VERSATILIDAD

PRECISION

ROBUSTEZ

LA DECISION INTELIGENTE

El mejor conocimiento de los métodos y operaciones de implantación, de las técnicas selvícolas y del seguimiento de la forestación permitirá que la persistencia en el tiempo de las transformaciones que se emprendan sea mayor, así como la corrección de los posibles desajustes en futuras forestaciones.

La importancia forestal desde el punto de vista económico y social, queda patente si atendemos a algunos datos que describen su situación actual:

- La superficie forestal supone el 50% de la superficie total de España (26 millones de hectáreas), de las que solamente 8,4 millones de hectáreas están ocupadas por masas arboladas con cubierta superior al 20%

- La producción anual de madera oscila entre los 12 y 13 millones de metros cúbicos, con una productividad real media de 1 a 1,5 m³/ha/año, oscilando entre 15 a 20 m³/ha/año en las regiones más productivas del Noroeste y cantidades insignificantes en los montes mediterráneos.

- Las importaciones de madera varían entre los 6 y 7 millones de m³, ocupando el segundo lugar, después de los productos energéticos.

Tal situación es más preocupante al



La superficie forestal supone el 50% de la superficie total de España.

considerar que, junto al carácter protector de nuestros montes, pueden aportar productos forestales y servicios recreativos, culturales, de ocio, etcétera, de los que son deficitarios los países de la UE.

La ejecución de los trabajos derivados del Plan de Forestación de tierras agrarias

puede modificar sustancialmente esta situación y provocar adicionalmente la creación de empresas de servicios forestales y de viveros, con la repercusión económica y de empleo que ello representa, ocupando a la población rural en los trabajos de implantación y los cuidados culturales de mantenimiento que precisan las plantaciones.

El interés de esta iniciativa para el sector forestal es por lo tanto evidente, pero en la práctica su alcance se extiende a toda la sociedad.

La creciente inquietud por los problemas ecológicos y ambientales y la preocupación por fenómenos que se están produciendo, como el avance de la deforestación y los incendios forestales, el incremento de la erosión, especialmente en zonas de clima mediterráneo, el cambio climático o la pérdida de la biodiversidad, es cada vez mayor.

De todo ello se deduce la importancia de las actividades de investigación que se lleven a cabo con cargo a este Proyecto Estratégico, ya que los resultados incidirán notoriamente en la evolución positiva del sector y, en definitiva, en el futuro de nuestros bosques. ■

Variedad y Eficacia

Nuestra gamma en protectores forestales es de fácil y rápida colocación.

La forma tubular es también determinante para garantizar una protección rígida, eficaz y de larga duración.

Ayudan y facilitan la repoblación, mejorando los porcentajes de desarrollo.

PROTECTORES (GLOBE) FORESTALES



PROTECTOR VERDE

Fabricado con lámina de polipropileno tratado anti-U.V.



PROTECTOR DOBLE CAPA

Fabricado con placa celular de polipropileno tratado anti-U.V.



PROTECTOR DE MALLA

Fabricado con malla de polietileno de color negro.



ACUDAM

Ctra. de Baza, 1
41. 973 - 40 26 64 / 71 04 32
Fax. 973 - 71 04 33
25230 MOLINILLA - Huesca