

EUFORGEN: EL CAMINO RECORRIDO DESDE LA RESOLUCIÓN S2 DE ESTRASBURGO

J. TUROK, S. BORELLI

EUFORGEN Secretariat, International Plant Genetic Resources Institute, Via delle Sette Chiese 142
00145 Rome, Italy
j.turok@cgiar.org

RESUMEN

El programa Europeo de Recursos Genéticos forestales (EUFORGEN) tuvo su inicio en el compromiso adquirido durante la primera conferencia ministerial sobre la protección de los bosques celebrada en Estrasburgo (1990), y concretamente en su resolución S2. Durante la segunda conferencia celebrada en Helsinki, se ratificó como el instrumento internacional para implementar dicha resolución. EUFORGEN es financiado por los países participantes y el secretariado coordinador está patrocinado por IPGRI. El programa es seguido por un Comité Directivo formado por los Coordinadores Nacionales de los países participantes. Operativamente funciona con redes piloto, enfocadas a un conjunto selecto de especies, cubriendo diferentes modelos de distribución, ecogeográficos y genéticos. Actualmente, dentro de la Fase II de EUFORGEN, están operativas 5 redes: *Populus nigra* (y *Populus alba*), Frondosas nobles, Frondosas sociales, *Quercus* mediterráneos y Coníferas. Las principales actividades realizadas por estas redes son las reuniones periódicas, con objeto de fijar programas de actividades relacionadas con el intercambio de información, el desarrollo de estrategias de conservación genética y elaboración de guías técnicas, definición de descriptores y bases de datos comunes, la identificación de necesidades comunes de investigación y preparación de propuestas conjuntas de proyectos, el intercambio de material genético, la realización de revisiones bibliográficas y de actividades de concienciación. Estas actividades se describen brevemente, indicando los principales resultados obtenidos por las distintas redes.

PALABRAS CLAVE: Euforgen
Conservación Genética
Recursos Genéticos Forestales

EL COMPROMISO - LA RESOLUCIÓN S2 DE ESTRASBURGO

La necesidad de fortalecer los esfuerzos sobre la conservación de los recursos genéticos forestales en los países Europeos se reconoció a finales del decenio de 1980, cuando varios países desarrollaron y comenzaron a implementar estrategias nacionales dirigidas específicamente a estos puntos como parte de sus programas de gestión forestal. El decaimiento del bosque, atribuido a cambios ambientales rápidos, adquirió un gran interés conduciendo a iniciativas para una mejor conservación de los recursos genéticos de árboles forestales dentro de sus áreas de distribución. La contaminación atmosférica en zonas

transfronterizas y la gestión intensa del bosque, incluyendo la sustitución de rodales mixtos por monocultivos, la fragmentación, la pérdida de ecotipos locales, la selección artificial y el movimiento no controlado de material reproductivo, se identificaron como las principales amenazas que conducen a la pérdida de diversidad genética en los bosques Europeos. La conservación y uso sostenible de los recursos genéticos también llamó la atención por la potencialidad genética de los bosques para cubrir las demandas crecientes de madera de alta calidad y otros productos de bosque, y para proporcionar beneficios ambientales y sociales.

La Primera Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa tuvo lugar en 1990 en Estrasburgo. Bajo la impresión de unos bosques agonizantes, se discutió por primera vez a nivel ministerial la protección transfronteriza de los bosques Europeos. Los ministros responsables de los Bosques y la Comunidad Europea firmaron seis resoluciones y se comprometieron a realizar una cooperación técnica y científica, y a adoptar medidas comunes para la protección de los bosques Europeos.

La llamada para aumentar la coordinación de esfuerzos y la colaboración internacional en el área de los recursos genéticos fue contestada mediante la adopción de la Resolución S2 (Cuadro 1). Los representantes de los 31 países signatarios adoptaron un compromiso para implementar y promover un desarrollo adicional de sus estrategias nacionales. También decidieron seguir una política concertada para la conservación de recursos genéticos y para establecer una estructura internacional de verificación.

CUADRO 1 DE LA RESOLUCIÓN S2 DE ESTRASBURGO

From Strasbourg Resolution S2

«... se debe encontrar un instrumento funcional pero voluntario de cooperación internacional entre las organizaciones relevantes existentes, para promover y coordinar (i) los métodos *in situ* y *ex situ* de conservación de la diversidad genética, (ii) el intercambio de materiales reproductivos y (iii) evaluar el progreso en estos campos...»

Tras la primera Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa (MCPFE) en 1990, los recursos genéticos forestales han recibido una atención creciente en el proceso de seguimiento al nivel político relacionado con la gestión de bosques en Europa. Este compromiso internacional fue reconfirmado en la Segunda Conferencia Ministerial (Helsinki, 1993) y en la Tercera Conferencia Ministerial (Lisboa, 1998), donde se adoptaron Resoluciones adicionales con componentes pertinentes a los recursos genéticos y su conservación.

PROGRAMA EUROPEO DE RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

El Programa Europeo de Recursos Genéticos Forestales (EUFORGEN) se ratificó durante la Segunda Conferencia Ministerial en Helsinki como el instrumento de cooperación

internacional para implementar la Resolución S2 (Arbez, 1994). Su desarrollo y gestión ha sido emprendida por el Instituto Internacional de Recursos Genéticos de Plantas (IPGRI) en colaboración con la Organización de Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), Departamento Forestal. Los objetivos del Programa son los de asegurar la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales en Europa y es totalmente operacional desde octubre de 1994.

Antes de establecer EUFORGEN, el Comité de Seguimiento de la S2 (compuesto por Francia, Finlandia, Polonia y Portugal) realizó una encuesta internacional sobre el *status* de los recursos genéticos forestales en Europa y preparó las bases para la colaboración en las Redes. Siguiendo los resultados de la encuesta, se establecieron cuatro Redes «piloto» enfocadas a un conjunto selecto de especies. Estas redes no reflejaron solamente prioridades nacionales para la conservación de la diversidad genética más amenazada y su uso real o potencial, sino que también cubrían diferentes tipos de modelos de distribución eco-geográficos y genéticos. Las Redes seleccionadas inicialmente fueron: *Picea abies* (abeto rojo –una especie de conífera anemófila, ampliamente distribuida e intensamente gestionada–), *Quercus suber* (alcornoque –especie valiosa en el sur de Europa, con la diversidad amenazada–), *Populus nigra* (álamo negro –una especie riparia característica con hibridación espontánea interespecífica–) y Frondosas Nobles (un grupo de especies olvidadas con distribución dispersa y madera de alta calidad). En 1997 se inició una Red adicional sobre Frondosas Sociales (robles templados y haya).

ESTRUCTURA Y ACTIVIDADES

EUFORGEN está financiado por los países participantes y el secretariado coordinador está patrocinado por IPGRI. El Programa opera como un fondo fiduciario multilateral. Las contribuciones anuales al fondo fiduciario cubren el costo de reuniones, publicaciones, desarrollo y mantenimiento de los recursos electrónicos y la coordinación general.

El Programa es examinado por un Comité Directivo compuesto por los Coordinadores Nacionales de todos los países participantes. Los Coordinadores Nacionales también actúan como un enlace formal entre el secretariado coordinador y las instituciones nacionales involucradas en las actividades sobre recursos genéticos forestales. Intentan que todas las instituciones pertinentes dentro de su país se comprometan para efectuar las tareas acordadas y lograr la unión entre ellas.

El Comité directivo se reúne cada tres años para revisar el progreso efectuado, discutir los puntos pertinentes a la conservación genética en Europa, hacer recomendaciones para el futuro del Programa incluyendo las nuevas Redes y aprobar el presupuesto. La segunda reunión, a la que asistieron representantes de casi 50 países tuvo lugar en noviembre de 1998 (en Viena, Austria). Se revisó el progreso realizado durante los primeros cuatro años de EUFORGEN. El Comité Directivo recomendó que se facilitaran nexos más estrechos entre las Redes, a fin de armonizar la acción y para dirigirse efectivamente a temas de interés común, p. ej. el papel de la mejora genética en la conservación genética, cambio climático global y conservación de los ecosistemas. Por lo tanto, se estableció un «Grupo Interredes» compuesto por los coordinadores y vicecoordinadores de todas las Redes.

La propuesta para la extensión de EUFORGEN en su segunda fase, que comenzó el 1 de enero de 2000 para un período de cinco de años, se discutió y fue ratificada. Se inclu-

yen la mayoría de los países que participaron en la Fase I, así como también varios nuevos miembros que se unieron a EUFORGEN durante el año 2000, dando lugar a un número total de 30 países. En esta segunda fase, EUFORGEN tendrá un desarrollo adicional para ayudar a implementar los objetivos planteados en la Resolución Ministerial S2 de Estrasburgo. El nivel operacional principal del Programa continúa siendo las actividades en las cinco Redes que están establecidas por especies. Sin embargo, tal como fue sugerido e iniciado por las Redes individuales, se acordó ampliar el alcance de especies de algunas de estas redes. Las cinco Redes que operan durante la Fase II son:

- *Populus nigra* (y *P. alba*)
- Frondosas nobles
- Robles mediterráneos (iniciada como Red de *Quercus suber*)
- Frondosas sociales
- Coníferas (iniciada como Red de *Picea abies*)

Finalmente, el Comité de Gestión de EUFORGEN compuesto por dos representantes de FAO y dos representantes de IPGRI se reúne dos veces al año para proporcionar consejo técnico y científico al secretariado. El secretariado coordinador (Coordinador de EUFORGEN, un asistente científico y un asistente a tiempo parcial) actúa para facilitar las actividades, asegura la implementación del Programa según el mandato dado por el Comité Directivo, proporciona apoyo logístico a las Redes y asegura que los planes de trabajo acordados se cumplen, informa sobre las actividades, prepara informes financieros, mantiene contactos con los Coordinadores Nacionales y ayuda en la búsqueda de donantes para apoyar las tareas de los planes de trabajo.

LAS REDES INTERNACIONALES

Como se señaló anteriormente, EUFORGEN opera mediante Redes en la que los genéticos forestales y otros especialistas forestales trabajan juntos para analizar las necesidades, intercambiar experiencias y desarrollar métodos y estrategias de conservación genética para grupos de especies o especies selectas. Las Redes también contribuyen al desarrollo de estrategias de conservación para los ecosistemas a los que pertenecen estas especies.

Todos los miembros de las Redes son nombrados por el Coordinador Nacional respectivo y participan en las reuniones pertinentes, que tiene lugar a intervalos regulares (Tabla 1). Revisan el progreso realizado, establecen prioridades, establecen y actualizan los planes de trabajo y planean actividades de colaboración. Dentro de cada Red se elige un coordinador, que normalmente es apoyado por un vicecoordinador.

Las actividades de colaboración de las Redes incluyen el intercambio regular de información, el desarrollo de estrategias de conservación genética y la elaboración de guías técnicas, el desarrollo de descriptores y bases de datos comunes, la identificación de necesidades comunes de investigación y la preparación de propuestas conjuntas de proyectos, el intercambio de material genético, la realización de revisiones bibliográficas, y actividades de concienciación pública. Los miembros de las Redes, en colaboración con otros científicos y personal forestal de los países participantes, efectúan las tareas acordadas en el plan de trabajo con la aportación de sus propios recursos, que se considera un pago en especie al Programa. Hasta la fecha se han obtenido muchos resultados prácticos de cada una de las Redes (Tabla 2).

TABLA 1
REUNIONES DE LAS REDES DE EUFORGEN REALIZADAS Y PREVISTAS
DURANTE EL PERÍODO 2000-2001

Recent and upcoming EUFORGEN Network meetings 2000-2001

Red	Fecha y lugar de la reunión	N.º de países
<i>Populus nigra</i>	Sexta reunión, 6-8 febrero 2000, Isle sur la Sorgue, Francia <i>Séptima reunión, noviembre 2001, Croacia</i>	15
Frondosas nobles	Cuarta reunión, septiembre 1999, Gmunden, Austria <i>Quinta reunión, mayo 2001, Irlanda</i>	26
Robles mediterráneos	Primera reunión, 12-14 octubre 2000, Antalya, Turquía <i>Segunda reunión, primavera 2002, Malta</i>	13
Frondosas sociales	Tercera reunión, 22-24 junio 2000, Borovets, Bulgaria <i>Cuarta reunión, junio 2001, Bergen, Noruega</i>	24
Coníferas	Primera reunión, 5-7 marzo 2000, Brdo/Kranj, Slovenia <i>Segunda reunión, septiembre 2001, España</i>	25

TABLA 2
RESUMEN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS POR LAS
REDES DE EUFORGEN Y SUS RESULTADOS

Overview of the main activities carried out by EUFORGEN Networks and their outputs

Tareas de los planes de trabajo	<i>Populus nigra</i>	Frondosas nobles	<i>Quercus suber</i> / robles Med.	Frondosas sociales	<i>Picea abies</i> / Coníferas
Intercambio de información/revisiones	+	+	+	+	+
Estrategias de conservación genética a largo plazo	+	+	+	+	
Guías técnicas	+	+	+		
Descriptorios	+	+	+		+
Bases de datos	+	+	+		
Propuestas exitosas de proyectos	+	+	+	+	
Intercambio de material genético	+	+	+		
Ensayos de campo y colecciones	+		+		
Revisiones de bibliografía	+	+	+	+	+
Concienciación pública	+	+		+	+

INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

Los miembros de cada Red intercambian información sobre el estado de los recursos genéticos, la conservación, las actividades de mejora e investigación, los métodos, la legislación, las limitaciones, las necesidades y las prioridades. Esto se considera muy útil para desarrollar e implementar las estrategias nacionales. Los informes de los países se publican después de las reuniones, aunque, actualmente, las actualizaciones de cada país se publican exclusivamente en formato electrónico en Internet. La información obtenida

sobre las especies individuales permite producir descripciones y análisis de datos y por tanto controlar el progreso realizado. Las Redes también juegan un papel importante en la diseminación de la información sobre el uso de tecnologías y métodos avanzados en la conservación genética. Los Coordinadores Nacionales presentan al Comité Directivo informes sencillos sobre la situación de los programas nacionales. A través de Internet está disponible la información sobre los programas nacionales que se recopiló, antes del último Comité Directivo, mediante una encuesta que seguía un conjunto de indicadores. Este sitio de la Web dispondrá cada vez de un mayor número de enlaces electrónicos a las páginas de los programas nacionales individuales.

DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN GENÉTICA

Las estrategias europeas de conservación genética a largo plazo se han desarrollado para especies individuales o para grupos de especies. Así por ejemplo, la Red de Frondosas Nobles identificó aquellas especies (olmos, arces, tilos, nogal, castaño y árboles frutales silvestres) que necesitaban atención según las prioridades establecidas por todos los países participantes. En particular, la estrategia para el nogal (*Juglans* spp.) ha sido desarrollada por Josefa Fernández López (Centro de Investigaciones Forestais de Lourizán, Pontevedra), Neus Aleta (IRTA de Mas Bové, Reus) y Ricardo Alía (CIFOR-INIA, Madrid).

El objetivo principal de las estrategias de conservación genética de las Frondosas nobles es el de crear buenas condiciones para una adaptación evolutiva futura. Los pasos sugeridos para conservar mejor la diversidad dentro de todo el área de distribución incluye la realización de estudios ecogeográficos y genéticos, la conservación y aumento de la variación en poblaciones locales pequeñas, la mejora de métodos, la creación de una Red Europea de unidades de conservación genética y la regulación del traslado de material reproductivo. También es importante integrar las medidas de conservación *in situ* y *ex situ*. Por ejemplo, la conservación de los árboles frutales silvestres que son raros requiere el establecimiento de poblaciones de mejora como parte esencial de la estrategia.

Los miembros de las Redes destacan que ciertas actividades deberían estar mejor vinculadas entre ellas y que las estrategias conjuntas Europeas han de servir como orientación y apoyo para la implementación de programas nacionales o regionales.

GUÍAS TÉCNICAS

La necesidad de guías prácticas sobre la gestión de las unidades de conservación genética en particular, y sobre la gestión genéticamente sostenible en general, se han reconocido desde el establecimiento de EUFORGEN. El fin último es producir normas consensuadas para la gestión y conservación genética, que puedan adaptarse y adoptarse según la situación en cada país. Estas normas van dirigidas a los gestores o al personal forestal responsable de aplicar la conservación genética forestal. Las Redes han realizado

diferentes progresos en esta tarea. Un primer folleto con directivas técnicas se elaboró para la Red de *Picea abies* que contiene capítulos sobre la conservación *in situ* y la conservación *ex situ* en poblaciones y colecciones. Además, algunos de los principios contenidos en este folleto son de aplicación general a todas las especies forestales. Se acordó, por tanto, preparar un documento general sobre los objetivos, principios y métodos de conservación genética forestal, como introducción a módulos más específicos con recomendaciones técnicas para cada especie o grupo de especies. Las recomendaciones técnicas de las Frondosas Nobles se elaborarán en un breve plazo, seguidas de unas para el alcornoque y posteriormente para los robles marcescentes. También es evidente que uno de los factores claves para la adopción de las guías por los profesionales forestales es su disponibilidad en los idiomas nacionales. Ya se ha traducido algún material, pero se necesitan esfuerzos adicionales en esta dirección.

DESCRIPTORES Y BASES DE DATOS

Los datos sobre recursos genéticos, incluyendo la conservación genética de rodales y colecciones de clones, se almacenan en bases de datos que varían en el propósito, el formato, el nivel de información y la estructura. A fin de asegurar el mejor acceso a esta información, así como también la posible comparación de los datos, se ha prestado especial atención a la estandarización de las bases de datos. El primer paso en esta dirección consistió en el desarrollo de listas de descriptores. Las Redes se han puesto de acuerdo sobre listas sencillas de descriptores. Además de los descriptores comunes mínimos (tipo y función de la unidad de conservación genética, evaluación genética, etc.) cada país o institución registra un número de datos complementarios con diversos propósitos (p. ej. descriptores ecológicos detallados del sitio).

Nuria Alba (CIFOR-INIA, Madrid) ha desarrollado recientemente una lista más completa de descriptores para la conservación *in situ* de rodales de *Populus nigra*, y que ha sido adoptada por la Red. Las otras Redes también intentan fomentar el desarrollo de los descriptores existentes siguiendo este modelo. El propósito del desarrollo de descriptores para los rodales de conservación *in situ* no es solamente mejorar la base de información sobre los recursos genéticos y controlar el progreso en cada país, sino que también son un paso necesario para cumplir con unos estándares mínimos de conservación genética a largo plazo dentro del área de distribución de cada especie objetivo.

En algunos casos, los datos existentes se han recopilado en bases de datos conjuntas. Así, por ejemplo, se ha establecido una base de datos sobre clones de álamo negro disponibles en los países europeos, y que contiene actualmente 3.200 entradas. Esta base de datos, disponible en Internet, proporciona información inmediata sobre el material genético conservado *ex situ* y se ha usado con éxito para su intercambio y para la identificación de duplicados en colecciones nacionales.

LA PREPARACIÓN Y APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Las reuniones regulares de las Redes proporcionan una oportunidad de planificar y desarrollar propuestas conjuntas de proyectos. Los miembros de las redes trabajan fre-

cuentemente en colaboración, o están involucrados como socios en diferentes proyectos de investigación en curso, discuten la aplicación y facilitan la amplia diseminación de los resultados, y complementan el enfoque seguido. La Red de *Quercus suber*, por ejemplo, desarrolló un proyecto FAIR financiado por la UE para la evaluación de los recursos genéticos en esta especie. Se han establecido ensayos de procedencias en siete países, incluyendo Argelia, Francia, Italia, Marruecos, Portugal, España y Túnez. Existe también una estrecha colaboración entre la Red de *Populus nigra* y otro proyecto FAIR/UE sobre la diversidad genética en ecosistemas riparios. Los miembros de la Red de Frondosas Nobles trabajan juntos en un proyecto sobre recursos genéticos de los olmos. Se ha desarrollado un proyecto de colaboración sobre recursos genéticos de frondosas en el sudeste de Europa con contribución de las Redes de Frondosas Nobles y la de Frondosas Sociales. Estos ejemplos ilustran el papel del Programa EUFORGEN para movilizar fondos destinados a efectuar tareas de las Redes y para actividades de conservación genética en general. Existe una necesidad adicional de recoger e integrar la información de fuentes diferentes (*i.e.* marcadores moleculares, experimentos con procedencias, fuentes históricas y datos ecológicos) para la formulación de estrategias efectivas de conservación genética.

EL INTERCAMBIO DE MATERIAL GENÉTICO

La conservación y el uso de recursos genéticos localmente adaptados se considera muy importante para especies de árboles forestales en general. Las Redes frecuentemente han señalado los riesgos asociados con el traslado de material reproductivo con propiedades desconocidas o de orígenes desconocidos. No obstante, se han intercambiado pequeñas cantidades de material genético entre los miembros de las Redes de *Quercus suber* y *Populus nigra* con propósitos experimentales.

También se han intercambiado los clones de referencia y se ha establecido una colección base de los clones de la Red de *Populus nigra* en el Instituto de Investigación del Álamo (ISP) en Casale Monferrato, Italia. La colección base incluye clones representativos de todo el área de distribución. Su objetivo es el de proporcionar una herramienta para la evaluación normalizada de las colecciones nacionales. La colección se propaga y es enviada a cualquier institución interesada que lo solicite. Se dispone del origen y otros datos de todos los clones según la lista de descriptores comunes desarrollada previamente por la Red. Se ha planificado la elaboración de una colección similar para *P. alba*.

LA CONCIENCIACIÓN PÚBLICA

La segunda fase del Programa pone un énfasis especial en la concienciación pública. Todas las Redes han dedicado bastante tiempo a discutir y desarrollar herramientas para aumentar la concienciación pública hacia la conservación de los recursos genéticos forestales. La mayoría de las Redes desarrollan actualmente colecciones de imágenes para su uso en la preparación de folletos, presentaciones, carteles, etc. En muchos casos, la organización de las reuniones de las Redes son en sí mismo una contribución para incrementar

la concienciación en los respectivos países organizadores y ha sido un instrumento más para aumentar la atención de las instituciones nacionales hacia la conservación y uso de los recursos genéticos forestales. La segunda reunión de la Red de Frondosas Nobles fue organizada en el Centro de Investigaciones Forestales en Lourizán, en 1997, y fue una de las primeras reuniones cubiertas por varios medios periodísticos locales. En el futuro, EUFORGEN está a favor de invitar a la prensa local o nacional para informar sobre cada reunión.

La web de EUFORGEN se ha rediseñado y proporciona la información completa sobre todas las actividades del Programa.

REVISIONES DE LA BIBLIOGRAFÍA

Las revisiones de la bibliografía sobre la conservación de los recursos genéticos constituye una tarea regular en la agenda de las Redes. Se revisan durante reuniones y son seguidamente completadas y publicadas en los informes de las reuniones de las Redes. Se ha prestado especial atención a los manuscritos desconocidos y a la «literatura gris», con difusión limitada. Actualmente está en preparación una base de datos conjunta de EUFORGEN que incluirá las referencias de todas las especies cubiertas por las Redes y que estarán disponibles en línea a través de la web.

LA COLABORACIÓN CON OTROS PROGRAMAS REGIONALES

EUFORGEN colabora con otras organizaciones e iniciativas regionales involucradas en la conservación de los recursos genéticos. En particular los grupos de trabajo de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO) sobre investigación en conservación, recursos genéticos y mejora, proporcionan una base para la colaboración. Las Redes han establecido nexos informales con los grupos de trabajo pertinentes, y se han producido algunos resultados conjuntos. Se produce un intercambio regular de información con la Unidad de Enlace del MCPFE y con la Secretaría de la Estrategia Paneuropea sobre Diversidad Biológica y del Paisaje.

Las primeras reuniones de la Red de *Quercus suber* se organizaron conjuntamente con el programa de FAO «*Silva Mediterranea*», que también favoreció la inclusión posterior en la Red de Marruecos y Túnez. La Red de *Populus nigra* se benefició de las reuniones y actividades de la Comisión Internacional de Álamo de FAO.

Estas dos Redes desarrollaron sus estrategias y las actividades (como se ha indicado anteriormente) en colaboración con países no europeos del área de distribución de las especies e igualmente implicados en su uso y conservación genética. Se han buscado nexos entre todas las Redes y regiones adyacentes, particularmente con países en el Norte de África, Asia Central y Occidental, y América del Norte.

La mayoría de los países de la parte europea de la antigua Unión Soviética (incluyendo países transcaucásicos) participan activamente en las Redes de EUFORGEN. Se están realizando esfuerzos especiales para ayudar a los nuevos Estados independientes, median-

te la colaboración internacional, para fortalecer sus programas sobre los recursos genéticos forestales con vistas a la transición política y económica.

PERSPECTIVAS

Desde su establecimiento en 1994, EUFORGEN ha recibido un fuerte respaldo de los países participantes. Una contribución importante de este Programa de cooperación a los objetivos establecidos por las Conferencias Ministeriales sobre la Protección de los Bosques en Europa es el impacto técnico y político que tiene sobre el desarrollo de programas y estrategias de conservación genética nacionales a largo plazo.

El modo de operación, mediante varias Redes basadas en las especies, refuerza la responsabilidad y el papel básico de cada país para la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos genéticos y su financiación. Los países participantes establecen prioridades para las tareas comunes en las Redes según sus necesidades y capacidades. Las Redes reúnen socios con intereses diferentes pero sus resultados proporcionan un estímulo para desarrollar las actividades en todos los países participantes. Esto requiere que las Redes mantengan una organización flexible y que la eficacia para realizar las tareas comunes sea más alta que si los miembros hubiesen tratado de alcanzarlos individualmente. La implementación real de las tareas de la Red descansan en el consentimiento para proveer diversas contribuciones en especie de los países individuales para llevar a cabo las actividades conjuntas. El «efecto multiplicador» de las Redes para estimular el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales se ha demostrado durante los cinco años pasados.

Los países Europeos tienen intereses similares y comparten la influencia de tradiciones similares en la gestión de los montes, lo que proporciona una base común para los esfuerzos de conservación genética. El carácter transfronterizo de los recursos genéticos, y los costos y la carga de trabajo asociados para asegurar una conservación apropiada hace imposible para un único país el conservar y usar eficientemente la diversidad genética de las especies con valor real o potencial.

En su forma más planificada, la conservación de los recursos genéticos forestales puede asegurarse mediante redes de unidades de conservación genética cuidadosamente diseñadas e implementar redes para determinadas especies, objetivos de la mayor prioridad dentro de su área de distribución total. Por lo tanto, recientemente se ha discutido la idea de un amplio Sistema Europeo para la Conservación de los Recursos Genéticos Forestales como una visión importante para EUFORGEN.

Un futuro Sistema Europeo integraría, y añadiría valor, al trabajo realizado para la conservación genética de especies forestales al nivel nacional. El papel particular de EUFORGEN sería (i) analizar e identificar huecos en la cobertura de la diversidad genética adaptativa mediante las redes de conservación, (ii) fomentar que los requisitos mínimos de conservación, desarrollados frecuentemente de forma conjunta por Redes diferentes, se implementen a largo plazo, y (iii) aumentar la concienciación y catalizar las acciones para identificar las prioridades de conservación. Principalmente, las redes de unidades de conservación genética *in situ* dentro del área total de distribución de las especies objetivo se diseñarían mediante un «plan maestro», o mediante acuerdo voluntario, desarrolladas de forma conjunta por todos los países involucrados y aseguradas bajo la responsabilidad de cada país.

El Sistema Europeo de responsabilidad compartida para la conservación de los recursos genéticos forestales se aprovecharía del trabajo realizado por las Redes y por el Programa EUFORGEN.

A nivel político internacional, EUFORGEN como programa especializado proporciona un enlace entre las diferentes resoluciones ministeriales respecto a la conservación y los recursos genéticos. Es esencial para evitar cualquier duplicación de esfuerzos en esta área. El Programa continuará siendo una contribución hacia la implementación de una Estrategia Paneuropea sobre la Diversidad Biológica y del Paisaje y la Convención sobre la Diversidad Biológica (COB) en general. La necesidad de realizar el inventario y el análisis de los aspectos políticos y legales que afectan a la conservación y al uso de los recursos genéticos forestales ha sido reconocida por las Redes. Algunas de ellas han proporcionado revisiones sobre la legislación y las políticas relativas a los recursos genéticos, mientras que otras intercambian información o documentos procesados por CBD, OCDE, FAO. Un inventario y análisis de los aspectos políticos y legales (tales como las normas de transferencia de semilla, la recolección de material genético en áreas naturales de protección estricta, el acceso y la posibilidad de compartir el beneficio de la información genética real, etc.) proporcionaría un conjunto de opciones para los programas nacionales, y por lo tanto permanece como una oportunidad que podría ser discutida por EUFORGEN en el futuro.

La colaboración con otras regiones no europeas, con énfasis particular en el Mediterráneo, es también muy importante y ha de fortalecerse, considerando la necesidad de conservar y usar sostenidamente la diversidad genética de las especies forestales en área de entera de distribución.

SUMMARY

EUFORGEN: The road from Strasbourg Resolution S2

The European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN) was endorsed at the Second Ministerial Conference in Helsinki as the instrument of international cooperation for implementing Resolution S2 of the first Ministerial Conference in Strasbourg. EUFORGEN is financed by participating countries and the coordinating secretariat is hosted by IPGRI. The Programme is overseen by a Steering Committee composed of National Coordinators from all participating countries. National Coordinators also act as formal link between the coordinating secretariat and national institutions involved in the activities on forest genetic resources. They seek to commit all relevant institutions within their country to carry out the agreed tasks and liaise between them. The programme work operationally based on four «pilot» Networks, focused on a selected set of species. These not only reflected national priorities for the conservation of the most threatened genetic diversity and its actual or potential use, but also covered different types of ecogeographic and genetic distribution patterns. The five Networks operating during Phase II of EUFORGEN are: Conifers (started as *Picea abies* Network), Mediterranean oaks (started as *Quercus suber* Network), *Populus nigra* (and *P. alba*), Noble Hardwoods and Social Broadleaves. The collaborative activities of the Networks typically include regular exchange of information, development of genetic conservation strategies and technical guidelines, common descriptors and databases, identification of common research needs and preparation of joint project proposals, exchange of genetic materials, literature overviews, and public awareness activities. Network members, in collaboration with other scientists and forest officers from participating countries, carry out the tasks of agreed workplans with their own resources as inputs in kind to the Programme. Many practical outputs have been produced by the Networks to date and are briefly summarised in this paper.

KEY WORDS: EUFORGEN
Genetic Conservation
Forest Genetic Resources

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANÓNIMO, 1990. Resolution 2 of the Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, 18 December 1990, Strasbourg. Ministère de l'Agriculture et des Forêts, Paris.
- ARBEZ M., 1994. Fondement et organisation des réseaux européens de conservation des ressources génétiques forestières. Genet. Sel. Evol. 26: 301-314.