

IDENTIFICACION DEL PROYECTO
1.1. Acrónimo: FERFORE08
1.2. Título del proyecto: Racionalización de la Fertilización en masas Forestales de la CAPV
1.3. Financiadores: Departamento Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco
1.4. Entidades participantes:
DATOS DE NEIKER
1.5. Investigador principal: Ander González Arias (agonzalez@neiker.net)
Equipo investigador: Nahia Gartzia Bengoetxea
1.6. Fecha de inicio: 15/01/2008
1.7. Fecha de terminación: 31/12/2008

Resumen:

Gestionando adecuadamente la fertilidad del sitio, es posible contribuir a conseguir incrementos sustanciales en la productividad de las plantaciones forestales. Sin embargo, es necesario lograr esto con un enfoque de sostenibilidad y de rentabilidad económica.

La investigación llevada a cabo en NEIKER-Tecnalia desde 1999 sobre el estado nutritivo de pino insigne en la CAPV, ha permitido detectar carencias generalizadas de Fósforo, carencias frecuentes de Magnesio y Potasio. Entre los micronutrientes, las deficiencias de Cobre y Boro parecen relativamente comunes.

Del mismo modo se han ensayado tanto en campo como en invernadero, diferentes tratamientos fertilizantes. Los resultados preliminares muestran importantes incrementos en productividad, cuando se utiliza una fertilización adecuada. Si bien la información disponible hasta el momento permite mejorar de una manera significativa las prácticas actuales de abonado, es indudable que resulta necesario acumular mucha más información y un mayor número de experiencias.

En los últimos años se han ido generalizando las prácticas de fertilización entre propietarios y silvicultores de la CAPV, pero de manera desigual entre territorios. La Confederación de Forestalistas del País Vasco, estima que en Bizkaia, cerca del 50% de las nuevas plantaciones son abonadas en el primer año tras el establecimiento. En Gipuzkoa y Araba la fertilización es una práctica menos extendida pero en aumento. Sin embargo, en muy pocas ocasiones el abonado se basa en una recomendación técnica adecuada. Por otro lado, los abonos compuestos disponibles en el mercado no son siempre los más adecuados para subsanar los déficits detectados. Esto hace que aún más difícil que los silvicultores sigan las recomendaciones técnicas.

De este modo nos enfrentamos al reto de generalizar una prácticas de abonado acordes con los requerimientos reales de las plantaciones y con el conocimiento científico disponible en cada momento. Para ello es necesario mejorar las herramientas disponibles el diagnóstico y fertilización, aumentado el volumen de datos disponible. Una estrategia de fertilización racional debe considerar así mismos aspectos relativos al los incrementos esperados de productividad y rentabilidad económica, así como posibles efectos ambientales.

Informe de resultados:

Se ha continuado con al ampliación de la base de datos en la que se encuentran recogidas las analíticas georreferenciadas de suelo y material foliar, habiendo alcanzado el número de 1413 registros.

A lo largo de 2008 se han realizado 90 recomendaciones de fertilización basadas en analíticas de suelos, y 26 teniendo en cuenta la analítica foliar. Solamente en dos casos no se han obtenido muestras de suelo acompañando a este material foliar.

Se han efectuado estos diagnósticos nutritivos y recomendaciones de fertilización encaminados a la consecución de la certificación de la Gestión forestal Sostenible enmarcada en el sello PEFC (Programme of Endorsement of Forest Certification) de 16 planes de gestión. Por otro lado, 2 propietarios forestales han remitido sus muestras poder realizar una fertilización técnicamente adecuada, en uno de los casos y para conocer el motivo de la falta de vigor de la plantación en el otro. Gracias a la realización de las analíticas a estas muestras, se ha constatado que la plantación de *P. radiata* en las mismas era inadecuado: Presentaba un 10,6% de caliza activa.

Por otro lado, un 89% de las recomendaciones tuvieron como especie principal a *Pinus radiata*, mostrando su importancia en el Macizo Forestal Vasco, y el valor que los propietarios forestales hacen de esta especie, apostando por realizar una fertilización adecuada de sus montes, con el consiguiente gasto que supone. La siguiente especie de interés productivo en Bizkaia es el Eucalipto (tanto *E. globulus* como *E. nitens*, y así queda reflejado en el número de recomendaciones realizadas: el 5% de ellas, fueron para estas especies. El 2% de las recomendaciones se realizaron para *Pseudotsuga menziesii* y *Pinus nigra* y el 1% para *Abies alba* y *Pinus pinaster*

El 80% de los suelos en los que se asentó el pino radiata presentaron un déficit severo de P, quedando reflejado en el 78% de las muestras de material foliar. De este modo, sólo el 5% de las muestras de material foliar analizadas presentaron niveles adecuados de P. Así la recomendación de fertilización más realizada fue la utilización del fertilizante que presenta las siguientes proporciones 0270 (N_P_K) en diferentes dosis dependiendo de la edad, la densidad y el estado de la plantación: básicamente de la demanda de la biomasa en el momento en el que se realiza la fertilización y de la capacidad de entrega del mismo por parte del suelo.

Impactos:

El interés del proyecto radica en la continuación de la prestación de un servicio fundamental para la gestión sostenible de las masas forestales en la Comunidad Autónoma. Este servicio es gran importancia para el sector forestal vasco, ya que para la consecución del sello de certificación de Gestión Forestal Sostenible según el PEFC (sello por el que se ha apostado desde el propio sector forestal) es imprescindible que las fertilizaciones de las masas forestales, si se consideran necesarias, se realicen con un informe técnico que tenga en cuenta las demandas nutritivas de la vegetación y la oferta desde el suelo. De esta manera, se

Por otro lado, gracias a este proyecto, se irá aumentando la base de datos de la que se dispone en NEIKER-Tecnalia sobre estado nutritivo de las masas forestales comerciales de la Comunidad Autónoma del País Vasco, que es de gran utilidad para profundizar en el conocimiento de las carencias nutritivas de las masas forestales en el País Vasco, de su distribución geográfica y de la adecuación de las recomendaciones propuestas. Además, permitirá la homogenización de las diferentes clases geológicas (los suelos del País Vasco son jóvenes y muchas de sus características están íntimamente ligadas a la litología) en un menor número para, mediante la utilización de la geoestadística, inferir las propiedades de zonas sin analíticas y proponer medidas de gestión adecuadas para ellas. Gracias los datos obtenidos en este proyecto se podrá, a nivel regional, presentar datos de porcentaje y localización de superficie afectada por carencias nutricionales manifestadas en el desarrollo de la vegetación y no motivadas por la naturaleza del sustrato tal y como exige uno de los indicadores propuestos desde el PEFC.