

# Los Abonos en Selvicultura

Por: Antonio CAMACHO Atalaya

Perito de Montes, de AITIM

(I)

Antes de centrarnos en el tema de este artículo, quisiéramos como un pequeño homenaje al pasado Día Forestal Mundial, exponer una idea por si al guien con más capacidad puede llevarla a la práctica.

El dicho conocido en el que se aseguraba, hace siglos, que una ardilla podía trasladarse a través de los árboles de España desde la costa cantábrica a la mediterránea, podría volver a hacerse realidad.

En efecto, razones técnicas en contra, no existen; sólo económicas y de mentalización, ambas de, relativamente, fácil solución. El año 1975 se importaron 1,23 millones de toneladas de madera, en 1976 fueron 1,68 millones y en años sucesivos irán en aumento estas cifras por la creciente demanda y la insuficiente producción nacional.

Hasta el presente, la repoblación forestal ha sido efectuada a expensas del Estado, de las empresas productoras de pasta de papel y de fibras y de algunos particulares. Sin embargo, la superficie repoblada anualmente podría ser aumentada espectacularmente en base a una inteligente campaña de promoción de la iniciativa privada.

El afán humano de contacto con la naturaleza no es sólo un hecho demostrable en las macrourbes de nuestro país (Bar-

celona, Madrid, etc.) sino en todas las capitales de provincia e incluso en pueblos importantes, como se puede comprobar recorriendo la geografía patria.

Hoy existen urbanizaciones campestres en todas partes, unas promovidas por empresas con gran alarde de medios y otras que han resultado del agrupamiento individual en un afán de tener algo en el campo.

Estas decenas de miles de parcelistas, han comprado «naturaleza» allí donde se la han ofrecido. Y naturaleza cara, ya que por regla general va acompañada de los servicios de ciudad: acometidas de agua, desagües, luz, asfaltado, etc.

Si bien es cierto que muchas personas compraron las parcelas porque tenían estos servicios, otros podrían haber invertido en superficies rasas con tal que se lo hubieran ofrecido.

La promoción de las granjas forestales no requiere una gran inversión. Hoy es fácil encontrar miles de hectáreas de fincas abandonadas e improductivas cuyos dueños se desprenderían de ellas con facilidad.

Una urbanización forestal con una serie de servicios comunes puede llegar a ofrecerse a unos precios realmente bajos, asequibles a cualquier familia con coche. Superficies por parcela de

5 a 25 Ha. complacería a cualquier amante del aire libre y con espíritu de colono.

Repoblar esos páramos sería tarea fácil con maquinaria y medios mecánicos que los parcelistas demandarían. Técnicos forestales de la Administración harían los planes de repoblación de forma que se consiguiera un todo ordenado para su ulterior aprovechamiento y eventuales tratamientos: lucha aérea contra plagas, etc.

Los logros socio-económicos de estas urbanizaciones forestales serían considerables: por un lado integrar a miles de personas en las vivencias forestales; por otro crear puestos de trabajo en tantos y tantos pueblos deprimidos; en un tercer aspecto, ir haciendo una reserva forestal considerable y por último, acercar al capitalino al monte, descongestionando la gran ciudad, poniendo a su alcance la posibilidad de cambiar el cemento por el mantillo.

Sería un principio para lograr que, por una vez, se cambiaran los términos y fuera el capital de la ciudad al campo.

Y ya centrándonos en el tema de esta serie de artículos, de todos es conocida la importancia que los fertilizantes tienen para la agricultura de todos los países. Sin embargo forestalmente muy pocos les conceden

importancia. En cada zona climática están ubicadas las especies idóneas, produciéndose ellas mismas con sus despojos el mantillo que les aporta materia orgánica y minerales.

No obstante, el transcurrir de los años y el avance de la tecnología van a romper, en algunos sitios, ese equilibrio de dos modos.

En primer lugar, el nivel de vida exige más madera. Será preciso repoblar con especies mejoradas genéticamente (que ya las hay) en zonas alejadas de su clímax edáfico, cosa posible con las enmiendas adecuadas y el tratamiento en profundidad del suelo. Igualmente, en la medida que se pueda, hará falta que esas repoblaciones entren en producción cuanto antes; lo que motivará la aplicación de fertilizantes.

En segundo lugar, ya existen en Canadá y Rusia serrerías portátiles que por un lado producen tablas y por otro astillas que son conducidas por tuberías suspendidas en agua a las factorías. ¡Y para la elaboración de astillas utilizan hasta las ramas con ramillas y hojas! No dejan en el monte nada para su ulterior transformación en humus. Está claro que a esos suelos hay que ayudarlos de algún modo a reponer sus reservas en materia orgánica y minerales.

Es por ello que vamos a tratar a continuación el modo en que los abonos minerales pueden ser útiles a la silvicultura.

La temperatura, la humedad, la luz solar y la fertilidad son cuatro factores esenciales que determinan el crecimiento de los árboles en el monte. Las

tres primeras variables sólo están sujetas, en el mejor de los casos, a un control muy débil e indirecto.

Excluyendo las zonas pantanosas y los lugares donde el riego sea posible y justificable, tanto la temperatura, como la humedad y la luz solar deben aceptarse en gran modo tal y como lo proporciona la naturaleza. No ocurre lo mismo con la fertilidad. Los niveles de los nutrientes pueden modificarse, incluso radicalmente y llevarse muy cerca del nivel óptimo añadiendo a la tierra fertilizantes del tipo adecuado.

Según Carl Alwin Schenck de la Universidad Forestal de Carolina del Norte, existen varias razones para la práctica del abonado en silvicultura.

Desde siglos, los montes se han ido alejando de las poblaciones en base a roturar para cultivos agrícolas las mejores zonas con arbolado. Salvo excepciones, el suelo se maltrata, perdiendo fertilidad o resultando desfavorable en cuanto a características físicas. Si se quiere regenerar el monte, será preciso, si el macroclima lo permite, utilizar fertilizantes tanto a poco de plantar como en alguna etapa posterior, si queremos alcanzar resultados satisfactorios en un tiempo prudencial.

Hoy que la genética ha llegado a la ciencia forestal con el logro de estirpes mejoradas de árboles de rápido crecimiento, es iluso pensar que van a desrrollarse al **máximo y en las mejores condiciones** en terrenos escasos en minerales y nitrógeno.

Otra razón de difícil valoración pero que merece tenerla en cuenta es la llamada sustitución de recursos. En efecto, abonando, se consigue igual producción en menos superficie de terreno; se puede pensar el ahorrar dinero en compra y mantenimiento de terrenos a costa de un gasto extra de fertilizantes. Por otro lado, concentrando las fincas alrededor de las factorías, hay un ahorro suplementario en transportes.

En terrenos pantanosos y turberas es posible su saneamiento y puesta en **cultivo** forestal con un adecuado encauzamiento de aguas y las enmiendas pertinentes.

Una quinta razón es la comprobación en muchos lugares del mundo en los que la pérdida de fertilidad de los montes es un hecho claro. Sin embargo, cuando después de un análisis de suelos, se han aplicado los fertilizantes adecuados, la respuesta en crecimiento ha sido suficientemente grande para indicar con claridad que los nutrientes aprovechables no se encontraban en los niveles óptimos o que existía grave carencia de algún elemento. En este sentido está comprobado que pequeñas dosis de algún compuesto o elemento producen aumentos de volumen satisfactorios, lo que permite la utilización de medios aéreos.

El progreso más espectacular realizado en las regiones poco favorecidas ha consistido en acometer simultáneamente todas las mejoras del cultivo: mejor laboreo del suelo, variedades más productivas, lucha contra las plagas, abonado intensi-

vo, etc. Estas regiones han roto así el círculo de mediocridad en el que estaban inmersas y han alcanzado unos niveles de producción que parecían imposibles.

Estas tierras eran pobres en coloides y químicamente, pero carecían de defectos físicos importantes **como puede ser** la capacidad de retención de agua insuficiente o por el contrario exceso de agua casi permanente. En una tierra pobre, el débil desarrollo de las raíces no les permite explorar suficientemente el suelo, de forma que un abonado adecuado mejora los resultados no sólo por los elementos fertilizantes que aporta, sino también porque facilita la utilización de las reservas del suelo. En tierras de este tipo conviene utilizar variedades precoces, fraccionar las aportaciones de nitrógeno en los suelos permeables o poco profundos y procurar mantener un nivel conveniente de humus.

Un abonado correcto permite vencer las limitaciones de estas tierras que se hayan dotadas medianamente y aproximar sus rendimientos a los de las tierras fértiles. Todo ello supone una revalorización indiscutible de las tierras pobres, siempre y cuando no se olvide ningún factor de producción.

Como final de esta primera parte vamos a presentar algunas particularidades a tener en cuenta sobre plantaciones forestales.

El enorme volumen de tierra que exploran las raíces, extendiéndose a zonas muy lejanas para extraer los elementos fer-

tilizantes del suelo. Al mismo tiempo, el arrastre que sufre el suelo por lavado es poco intenso a causa de la cubierta muerta que retiene el agua como si fuera una esponja y cuya acidez retarda su mineralización.

La micorrización de los sistemas radicales de los árboles en el monte asegura un empleo más amplio de las reservas del suelo. Micorrizas con las asociaciones entre algunos hongos y las extremidades de las raíces de los árboles (quedando éstas rodeadas por un verdadero manguito de micelio de los hongos), que llevan a cabo una verdadera simbiosis, lo que permite al árbol un aprovechamiento mejor de las reservas del suelo y poder vegetar en suelos muy empobrecidos.

La pequeña cuantía de las pérdidas de nitrógeno, fósforo y potasio, siempre que se deje en el monte **las ramillas con** sus hojas. Esto es así ya que las exportaciones de N-P-K se limitan a las cantidades correspondientes a las cortas de madera, mientras que los elementos que contienen las hojas y las ramas se pudren en el suelo y revierten a medida que se mineralizan.

Por ejemplo, en un monte de Piceas, en turnos de 120 años, se ha comprobado que las extracciones de nitrógeno fueron 1.800 Kg., las de fósforo 390 Kg., las de potasio de 880 Kg., las de calcio de 1.900 Kg. y las de magnesio de 370 Kg. por hectárea. Si nos fijamos en la sustracción anual de N-P-K vemos que son 15-3-8 Kg. Esto nos puede hacer llegar a la conclusión,

observando un corto período de tiempo, que el monte se basta a sí mismo, lo que no siempre ocurre.

El ciclo biológico de la materia orgánica que constituye la cubierta vegetal no es el mismo para todos los montes. Los residuos orgánicos de las coníferas mineralizan lentamente. Igualmente la descomposición del humus en suelos lavados y de climas fríos es muy lenta por la acidez de los suelos, quedando el proceso de degradación del nitrógeno bloqueado. Bajo las mismas condiciones, en montes de frondosas, la mineralización no es tan lenta.

El objetivo principal de la fertilización forestal es activar la nitrificación para lo cual es conveniente el aporte de fosforitas (fosfato tricálcico pulverizado) y de cal. Cuando la relación C/N es inferior a 25 dicho aporte es una verdadera enmienda; si fuera superior a 25 sólo se precisa nitrógeno. De todos modos, la dosificación de un abonado ha de tener presente todos los factores que concurren en una repoblación, como veremos en otro capítulo.

La investigación sobre fertilización forestal ha progresado considerablemente y las limitaciones de la misma se están definiendo mejor. El empleo de abonos sigue circunscrito a situaciones de selvicultura intensiva. El empleo de radioisótopos ha proporcionado a los fisiólogos un valioso instrumento para el estudio de los elementos nutritivos y sus ciclos, la nutrición, el movimiento del agua, etc.

(Continuará.)