El BRF para regenerar la tierra



Texto: Bernard Bertrand
Fotografías: Jacky Dupety y Bernard Bertrand

Mientras que la tierra de un bosque se autoregula de forma perdurable, las tierras de cultivo se degradan y empobrecen si no les hacemos aportes de compost o de materia orgánica, es la primera contradicción de la agricultura moderna. A partir de esta observación Jacky Dupety ha experimentado durante varios años en el Canadá francés una técnica prometedora a la que llama BRF y de la que ha publicado un libro con los resultados.[1] Su editor, autor del artículo y agricultor ecológico, nos explica en qué consiste esta técnica animándonos a experimentarla

El libro está basado en los trabajos de Gilles Lemieux y en la propia experimentación. No es una técnica nueva, pues ya en el prólogo se hace referencia a la existencia de textos del siglo XVIII en los que se recomendaba practicar la incorporación de ramas en la tierra porque "esto equivale a aportar en la tierra tres años de abonado con buen estiércol". La diferencia principal es que ahora se propone que estas ramas estén cuidadosamente troceadas con la maquinaria apropiada (biotrituradoras).[2] En Francia la iniciativa ha sido toda una revolución, por eso puede llegarnos información bajo este nombre, BRF, siglas que corresponden a *bois raméal fragmenté*, que aquí llamaremos madera troceada de ramas (MTR).

Cambiar o desaparecer

Si echamos un vistazo a la historia de la Humanidad veremos que el desarrollo de las sociedades humanas se apoya en la explotación de los recursos de materias primas aparentemente inagotables. En agricultura el recurso explotado fue el bosque. Lógicamente la madera es una fuente de energía, de materiales de construcción, etc. Extrayendo madera no sólo se acumulaba riqueza, sino que

se liberaban también tierras que de "suelos forestales" pasaban a ser "tierras de cultivo" aptas para producir alimentos adecuados para la especie humana... A partir de ahí, y desde la noche de los tiempos, en gran parte del Planeta se instauró una cruel oposición entre las civilizaciones humanas y los bosques. Con las únicas y raras excepciones a la regla de los bosques primarios principalmente subtropicales, situados en África, Asia y América del Sur, hoy día amenazados por los mismos fenómenos progresivos.

Entre nosotros, en Europa occidental, el "progreso" más espectacular ha ido acompañado de las consiguientes roturaciones, que han dando buena cuenta de la cubierta forestal original. ¿Qué queda hoy de los bosques de roble y de haya que recubrían en el pasado la Península Ibérica o la Galia?

Frente a esta evolución, a nadie se le ocurriría hoy la idea de pretender que la depresión agrícola y el consiguiente abandono de tierras de cultivo sea un progreso y sin embargo... Permitidme subrayar aquí algunas comprobaciones que, a mi parecer, son más que anecdóticas.

Vamos a imitar al bosque

Generalmente en un territorio concreto ¿cómo se reparte el espacio dedicado a la agricultura y el dedicado a los bosques? Tan claro como el día que las mejores tierras se reservan a la agricultura, mientras que las peores se destinan a los bosques, ¿no es curioso? Si el razonamiento que ha conducido a este reparto tuviera sentido, las tierras de cultivo –ricas por naturaleza– producirían mucho y sin aportes, mientras que las forestales se deteriorarían sin duda. Pero resulta que sucede al revés. Que son las tierras de cultivo fértiles las que se degradan rápidamente mientras que las forestales, potencialmente pobres, ¡se regeneran! ¿No habría que reflexionar sobre esto?

Otra observación: nuestro principal sistema de producción, basado en la mineralización de la materia orgánica, no se muestra productivo más que utilizando dosis masivas de productos de origen sintético (abonos y pesticidas), a menudo venenosos y que además están "quemando" en cantidades exageradas –es decir derrochando– una energía fósil no renovable, hasta tal punto que el balance energético de esas prácticas se vuelve difícilmente soportable.

Mientras tanto el bosque, alimentado por una tierra biológicamente viva, crece y regenera la tierra que lo sostiene. Mejor aún, el bosque ¡utiliza y produce energía renovable! Y recordemos –es importante– que lo hace con una considerable desventaja de partida.

Entonces, ¿estamos ciegos o es que somos tontos? Porque a pesar de estas preguntas evidentes, sigue siendo políticamente incorrecto denunciar el carácter retrógrado de la agricultura moderna. Porque lo está siendo, subrayando de manera agobiante nuestro desconocimiento de los fenómenos biológicos que presiden el equilibrio natural de las cosas... Es hoy cuando se descubre que la vida del bosque se apoya en una biotransformación de la materia orgánica y en una nutrición biológica de las plantas con el humus que se forma en el bosque.

Las tierras de bosque funcionan sobre el principio de la aglutinación: la materia orgánica, incluida la lignina, es transformada no por las bacterias, sino por los hongos. Gracias a ellos la biotransformación es posible, sin gasto energético alguno, muy al contrario, cuidan su propio aprovisionamiento de "carburante". En el lado opuesto, la agricultura moderna impone el concepto de degradación (mineralización) de esta materia orgánica (ceniza de maderas, estiércol, compost) y de la alimentación mineral de las plantas, incluidas por otra parte algunas técnicas de la agricultura ecológica actual.

Se trata de restablecer un círculo benéfico como en las tierras de bosque, gracias a los hongos que transforman la madera troceada

Entonces, ¿dónde está el problema? porque, a pesar de esto, la agricultura es una fuente de recursos alimentarios. El problema es que la agricultura, tal como se la concibe hoy día, degrada las tierras, mientras que el bosque las regenera. La diferencia es considerable, mientras el bosque produce materia orgánica y a la vez produce y almacena energía, la agricultura consume más energía de la que es



Imprescindible envolverlo con la tierra



En otoño se recogen ramas frescas de unos 7cm de diámetro y se trocean lo antes posible

capaz de producir para generar esa materia orgánica consumible. Y todos los especialistas están de acuerdo en decir que este modelo no puede durar. De ahí parte la idea innovadora de la MTR. Se trata de sistematizar, en cuanto sea posible, los fenómenos agroforestales en la agricultura; se trata de copiar el modelo forestal para aplicarlo a nuestros campos.

Cómo se aplica esta técnica

La MTR se hace incorporando en nuestras tierras de cultivo, de forma superficial, ramas (partes del árbol con hojas) troceadas, picadas. De esta forma la lignina, hasta ahora ignorada, servirá de base a la implantación rápida de *fungus*, de hongos. Se instalará entonces un círculo virtuoso de regeneración de la tierra. En el mejor de los casos las consecuencias serán visibles muy rápidamente, desde el primer año, pero más seguramente en el segundo año de cultivo.

Técnicamente el método se resume simplemente a algunas operaciones esenciales. La primera consiste en recolectar, en otoño, ramas frescas de menos de 7cm de diámetro. A continuación las picaremos lo antes posible, repartiendo por la tierra una capa de 3 a 5cm como máximo. La madera picada no debe sufrir un calentamiento, ni un inicio de compostaje. Algunas semanas más tarde (como máximo a los 2 meses) la madera picada se mezcla o entierra muy superficialmente mezclándola con la tierra, ya sea manualmente o con ayuda de un tractor con gradas articuladas o con un vibrocultivador en el caso de grandes extensiones de cultivo.

Las siembras o plantaciones pueden hacerse entonces rápidamente, pero atención, los fenómenos edafológicos pueden tardar en engranarse. Sobre todo en el caso de sequías prolongadas los resultados no suelen estar a la altura de lo esperado, principalmente en el primer año de implantación. Es también en el primer año cuando los fenómenos de "hambre de nitrógeno" pueden perjudicar el buen desarrollo del cultivo, porque el nitrógeno es movilizado por los hongos que descomponen la lignina. Estos fenómenos podemos repararlos fácilmente si aplicamos compost a la vez que extendemos la MTR. Pero si la MTR se coloca antes del invierno (antes de comienzos de diciembre) generalmente el agricultor no encuentra ninguna dificultad. Aplicar la MTR mezclada con compost bien fermentado puede ser una buena solución el primer año para mejorar la técnica, aunque esto supone que el agricultor tenga sitio

Las preguntas más habituales al empezar

¿Cómo se hace la siembra? ¿Cómo sembrar pequeñas semillas? Semillas de zanahoria, por ejemplo. Hay que ver un huerto con MTR para comprender que no habrá problemas técnicos. La mezcla de la madera picada con la tierra, cuando se hace bien, permite sembrar a la misma profundidad que en un huerto tradicional. Lo importante es que pongamos en contacto a la semilla con la tierra.

¿Cómo mezclar? Para hacer una mezcla coherente de la picadura con la tierra en un huerto de tamaño razonable, el rastrillo de ganchos curvados es suficiente. Esta operación es la única intervención humana que haremos mecánicamente sobre la tierra. A la capa de 3cm de picadura extendida, hay que añadir los 5cm de tierra en las cuales la picadura será incorporada. Esto suma unos 8cm. Hundir los dientes del rastrillo a 8 o 10cm de profundidad y remover, lo que permitirá una mezcla homogénea. No hay que enterrar totalmente la madera picada, porque los hongos benéficos no se desarrollan en un ambiente anaerobio.

¿Puedo extender la MTR sobre mis sembrados? Los elementos para responder a esta pregunta los indicábamos más arriba. Extender la MTR requiere, y en esto hay que insistir, que la mezclemos con la tierra. Se precisa paciencia y respetar la manera de proceder de esta técnica. Las siembras y plantaciones sólo se hacen después de hecha la mezcla de MTR y tierra.

¿Es importante el calibre de la MTR? La MTR de ramas muy finas tendrá una acción más intensa en la vida de la tierra y participará en la labor de poner en su sitio un humus muy estable, pero atención con la famosa "hambre de nitrógeno" porque al principio será notable. En el caso de ramas con menos de 7cm de diámetro, la mezcla es satisfactoria, pues la proporción de celulosa contenida en la parte más gruesa atenuará ese fenómeno. Los canadienses hablan de "chips", lo que da una idea del resultado a obtener.

para tener el montón de compost y el de MTR, lo que no siempre es posible.

No confundir con el acolchado

Desde hace unos años podemos encontrar en todas las tiendas de jardinería sacos de corteza de árboles, generalmente de resinosas. Esta disponibilidad nos induce a error y nos hace confundir dos técnicas diferentes: el acolchado y el MTR.

La técnica que llamamos acolchado o *mulch* consiste en colocar encima de la tierra paja o cortezas para preservar la superficie de la tierra de la excesiva insolación, o del viento que la seca; también ayuda a frenar el crecimiento de hierbas adventicias. Esta técnica del acolchado lo que hace es atenuar unos efectos físicos. Por ejemplo, la humedad de la tierra se mantiene, pero no se producen fenómenos edafológicos.

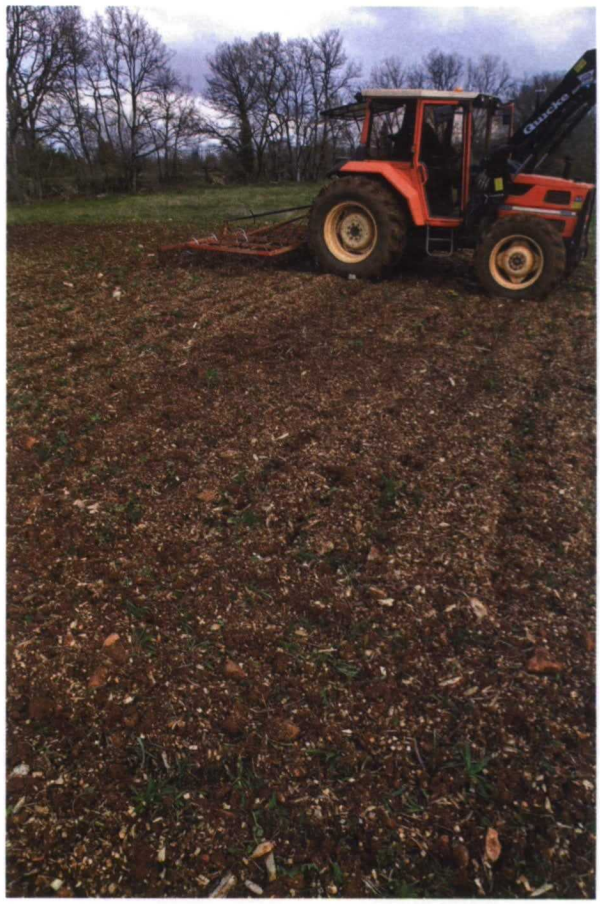
Por el contrario, la técnica del MTR obtenida por un proceso mecánico de picado de madera de ramas frescas, es un material vivo y es importante incorporarlo en los primeros centímetros de la tierra de cultivo. Con esta mezcla se desencadenará una acción edafológica y actuará a largo plazo.

Comparado con el empajado la técnica de la MTR se distingue perfectamente, en primer lugar por el material a emplear. En el empajado utilizamos paja, incluso paja mezclada con hierba de césped segada. Es un material que se degrada muy rápidamente, porque esencialmente es celulosa y agua en el caso de la hierba del césped. El efecto no durará más de una estación.

Según Dupety, en marzo de 2005 deshizo una gran paca de paja, de las redondas, y con este material empajó una superficie de tierra justo al lado de donde acababa de aplicar la MTR. Seis meses después, en septiembre, observó qué había ocurrido. Pudo constatar que bajo la paja había una clara presencia de humedad, tierra todavía muy compactada, presencia de lombrices de tierra (*Lumbricus terrestris*) y de cochinillas. Bajo la mezcla de tierra y MTR había también humedad y además una tierra bien estructurada en los primeros 20cm, presencia de muchas variedades de lombrices de tierra (*Eisenia foetida, Eudrilus eugeniae* y *Aneciques*), de colémbolos, de hormigas, de artrópodos, de carábidos y no recuerda cuántos más.

Las ramas ¿de qué especies?

Para la MTR daremos preferencia a las ramas de frondosas. Las ramas de resinosas las reduciremos a un 20% como máximo en los aportes. Pero siempre lo mejor es que prevalezca la diversidad. Las fuentes de aprovisionamiento son igualmente una aportación de esta técnica. La recuperación de todos los restos de poda –de setos, de frutales, de arbustos– habitualmente quemados o totalmente desaprovechados constituyen una fuente de materia prima, sobre todo en las fincas pequeñas o en los huertos. Para las demás hay que prever desde ahora lo



La técnica ha surgido de observar cómo la tierra de bosque se regenera sola

que los ecologistas reclaman sin éxito desde hace decenios: preservar nuestros setos y sobre todo plantar, plantar, plantar. Es la única esperanza que nos queda para dar un soplo de aire nuevo a nuestra agricultura, para salvar a nuestras tierras de la desertificación programada por la agricultura moderna y para conservar la esperanza de poder alimentar mañana con alimentos sanos a una población que sigue aumentando.

Dicho esto, no es cuestión de dar voces demasiado pronto como si fuera una solución milagrosa, pero supone –por una parte– una forma de reconstituir el stock de materias primas que durante 50 años nos hemos ensañado en destruir, y también de algo importante, como es perfeccionar nuestros conocimientos agronómicos y mostrar un mínimo de humildad reconociendo que la tierra tiene todavía mucho que enseñarnos.

Sin duda la esperanza está ahí, en los descubrimientos venideros. ■

Notas

(1) *Le BRF, vous connaissez?* Jacky Dupety. 2007. Editions de Terran. www.terran.fr

(2) Una interesante descripción de biotrituradoras y picadoras, además de direcciones de interés, la encontrarás en el artículo de Alicia Cirujeda y Carlos Zaragoza "Picadoras y trituradoras de ramas de poda" publicado en *La Fertilidad de la Tierra* nº 22 pp.25-28