

HARALD KABISCH

**GUÍA PRÁCTICA  
PARA LOS  
PREPARADOS  
BIODINÁMICOS**



**Revisión y fotocomposición: Álvaro Altés Domínguez**

**Publicación preparada para la Asociación de Agricultura  
Biodinámica de España**

**VIII96**

## SUMARIO

Prólogo a la edición española	5
Prólogo a la edición francesa	7
Introducción	9
Las bases del método biodinámico	10
Los preparados	12
Los preparados de plantas medicinales para dinamizar los abonos	13
Los preparados para pulverizar sobre el suelo y las plantas	14
Denominaciones	15
La preparación de los abonos sólidos (estiércol y compost)	15
Cómo dinamizar los montones a medida que se fabrican	17
Cómo dinamizar los abonos líquidos	20
La segunda dinamización	21
El compost antiguo	21
La dosificación de los preparados	21
Cómo conservar los preparados	22
El removido	23
El recipiente de removido	24
Dosis de los preparados para pulverizar, en función de las superficies de terreno	25
Huertos familiares	25

Trabajos de mantenimiento	26
Acción de las pulverizaciones	26
Instrucciones prácticas para el empleo de los preparados	
El preparado de boñiga	28
El preparado de sílice	29
Los ritmos naturales diarios y las pulverizaciones	31
Protección contra el frío mediante los preparados	32
El compost productor de humus	32
Complementos para el compost o el estiércol	34
La cubierta protectora	35
La humedad	36
El emplazamiento de los montones	36
El volteo	37
El empleo del abono	37
El empleo de los purines	38
Los cuidados de los frutales	40
La decocción de las hojas de los frutales	43
La cola de caballo	44
Similia similibus curantur	45
Otros remedios para los parásitos	45
¿Qué pensar de los abonos de complemento?	48
El seto	48
Los astros	49
Los animales domésticos	50
Apéndice	51

## PRÓLOGO A LA EDICIÓN ESPAÑOLA

En 1972 se publicó un pequeño libro titulado «Guía práctica del método biodinámico en agricultura». Tuvo el mérito de ser el primero publicado en España sobre agricultura ecológica. De tal título se podía esperar una introducción general. Pues no lo era, y leerlo me produjo un rechazo hacia la agricultura biodinámica que me duró tres años, porque sin más explicaciones, los preparados biodinámicos parecen pura magia o pura superstición. Tal vez habría que haber comenzado a divulgar la biodinámica de un modo más suave.

Serafín Sanjuán Roca tradujo el librito, y no Alberto Jeremías y Domingo García Bellsolá, como figuraba en su portada. Bellsolá fue el editor («Ediciones La Facultad», Ctra. de la Rabassada 626, torre, Barcelona 16), y ni Jeremías ni Bellsolá llegaron a suministrar los preparados biodinámicos, aunque lo pudiera parecer cuando al final leíamos que se iban a encargar «de la distribución y venta de la mayor parte de los productos vegetales y minerales que en el presente opúsculo se indican».

En 1978 Bellsolá lo reeditó con el título «Técnicas de agricultura natural». Esta vez Alberto Jeremías había desaparecido, e incluía en una primera parte el texto de Claude Aubert «Técnicas de base» (de la agricultura biológica).

Seguramente hacia comienzos de la década de los 80, Ofelia Suárez, autora del primer libro de agricultura ecológica en español: «La basura es un tesoro», publicado en 1981 en Caracas, promovió otra traducción del libro de Kabisch. Iba a servir como material para el Curso de Formación de Instructores en Reciclaje de la Basura y Agricultura Urbana no Contaminante, dentro del programa nacional «Hacia una sociedad ecológica», organizado con el apoyo de Gobernación del Distrito Federal de

Caracas y la Universidad Simón Rodríguez. Esta traducción provenía de la tercera edición francesa, traducida por Germaine Claretie de la novena edición alemana completada por el autor, y revisada y ampliada por Daniel Simonnot. La había editado la revista Triades como suplemento a su número 15.

En la presente publicación contiene la traducción de Serafín Sanjuán, revisada, y los párrafos añadidos y ligeros cambios de la traducción venezolana, al parecer posteriores.

Alvaro Altés Domínguez

## PRÓLOGO A LA EDICIÓN FRANCESA

Harald Kabisch murió de accidente el verano de 1973, a los 67 años. Era hijo de agricultor, estudió agricultura y llegó a ser asesor en agricultura biodinámica en 1930. Sus actividades se extendían más allá de Alemania, hasta Suiza, Italia y Francia. La primera edición francesa de su «Guía práctica» salió en 1964. Este librito contribuyó mucho al desarrollo de la cultura biodinámica francesa.

En Francia, el primer animador del método biodinámico fue el autor de «La fertilidad de la tierra» y de «La huerta risueña»\*: Ehrenfried Pfeiffer (1897-1961). Le formó y aconsejó Rudolf Steiner, y había creado el Laboratorio bioquímico del Goetheanum (en Dornach, Suiza) donde descubrió el método llamado de las «cristalizaciones sensibles», muy conocido por los lectores de Triades, prueba valiosa empleada en dietética para estudiar la calidad de los alimentos. Luego Pfeiffer vino varias veces a Francia y publicó en francés las obras antes citadas. Particularmente en «La fertilidad de la tierra» están expuestas las concepciones biodinámicas que constituyen la base del método. Este libro, que ya ha agotado varias ediciones, despertó un interés que no ha disminuido.

Más tarde invitaron a Pfeiffer a los Estados Unidos, donde le otorgaron el título de doctor honoris causa por sus obras. Allá fundó un instituto de investigación que asesora a gran número de fincas. En países como los Estados Unidos, donde a consecuencia de una industrialización demasiado rápida se siente la necesidad de devolver a las tierras su vitalidad original porque han sido maltratadas, el método biodinámico domina vastos y hermosos terrenos y tiene una experiencia ya larga. Esto ocurre también en otros países de América, Europa e incluso África. En Francia, donde la transición no se hizo tan

rápido, los terrenos se trataron durante mucho tiempo de una manera patriarcal que ayudaba a conservar su vitalidad. Pero hoy son más numerosas las personas que buscan los medios para evitar ciertos peligros causados por la industrialización, particularmente desde el punto de vista del debilitamiento de las tierras y la pérdida de valor nutritivo de los alimentos. Incluso algunos han empezado en diferentes regiones de Francia aplicaciones prácticas, que ojalá se multipliquen, dado que son todavía recientes y escasas. La «Guía práctica» de Pfeiffer, publicada en francés en 1940, hace tiempo que está agotada.

Los agricultores que quieren experimentar el método biodinámico se sienten desfavorecidos por la falta de indicaciones concretas sobre todos los detalles de su puesta en marcha. El trabajo de un especialista alemán les ayuda ahora. Él escribió este folleto, que es muy apreciado al otro lado del Rin. Con él podemos satisfacer la petición, consecuencia de artículos publicados en la sección agrícola de Triades, que nos habían hecho de suplementos de información que las páginas de la revista no podían proveer. El folleto de Harald Kabisch satisface estas peticiones. Con gusto les ofrecemos hoy en los suplementos de Triades la traducción en francés.

Triades

\* En agosto de 1995, la Editorial Antroposófica, de Argentina, ha publicado «La fertilidad de la tierra». La Editorial Rudolf Steiner de Madrid publicó casi completa «La huerta risueña» en 1989, en el nº 11-12 del Boletín de agricultura biológico-dinámica. Ambas traducciones son de Oscar Mario Copello.

## INTRODUCCIÓN

Esta pequeña Guía práctica está destinada a los principiantes que quieren practicar el método de cultivo biodinámico en su huerto o finca. El ámbito de la agricultura biodinámica es demasiado amplio para que estas breves páginas puedan tratarlo a fondo. Pero esta Guía llena una laguna, y por este hecho, tiene su razón de ser.

Los productos auxiliares o preparados constituyen el elemento esencial del método. Fueron creados por el Dr. Rudolf Steiner, para ennoblecer los abonos y vivificar la tierra de labor. Su modo de empleo es fácil y el aficionado encontrará en esta Guía los consejos indispensables. El texto expone la forma de confeccionar un compost y de vitalizarlo con los preparados. Después habla del tratamiento de los árboles frutales e indica los diversos medios naturales de luchar contra los parásitos.

El lector podrá completar sus conocimientos con el repaso de las obras citadas al final de la Guía. Por otra parte, en varios lugares se organizan cursos de agricultura biodinámica y las asociaciones de investigación organizan visitas a huertas y granjas de cultivo biodinámico.

En nuestra época, el huerto familiar o la finca rural son los últimos refugios de la alimentación sana. Intervenir favorablemente en la calidad de las frutas y hortalizas que aparecen en nuestra mesa no depende más que de nosotros. Un huerto biodinámico se vuelve hospitalario para las abejas, las mariposas y toda clase de pájaros. Los insectos alados y la fauna subterránea, las mariquitas, las ranas, los lagartos, pueden multiplicarse y llenarlo de vida. Un huerto de este tipo es un lugar realmente educativo, que despierta en los jóvenes el amor, la compasión, el interés por el respeto a los seres de la Naturaleza, y puede ser un antídoto para los sentimientos brutales y egoístas, tan extendidos en nuestros días.

Porque entre los seres de la Naturaleza existen innumerables e íntimas relaciones, sutiles y secretas. El huerto familiar puede desempeñar la función de un verdadero «oasis de humanidad» y es sano tanto para el alma como para el cuerpo.

## **LAS BASES DEL MÉTODO BIODINÁMICO**

El método biodinámico se esfuerza en vivificar las tierras y las plantas. Abonar la tierra significa que se desencadene la chispa de la vida y de la fecundidad. Nadie puede negar el estado de degeneración en que se encuentran actualmente las papas, los cereales, las frutas y las hortalizas. Es urgente hacer renacer la fertilidad natural, es decir que se intensifique la vitalidad de las tierras. Sí, el cultivo biodinámico aspira a una productividad elevada, pero quiere alcanzarla sin que la planta ni el animal tengan que pagarla con fenómenos de degeneración, pues evita agotar lo que queda de las antiguas reservas de fuerza vital, resultado de una explotación intensiva. Por el contrario, con medidas constructivas intenta renovar estas fuerzas debilitadas en todas partes.

Los procesos del desarrollo orgánico, sean vegetativos, del retoño o del brote, no son los únicos que se debe tener en cuenta. El conocimiento incompleto de las leyes de la vida explica el origen de los cultivos forzados, que dan una vegetación hipertrofiada por medio de abonos nitrogenados exagerados. El uso de insecticidas en fruticultura todavía acentúa más los daños causados por los abonos químicos nitrogenados. El hinchamiento de los tejidos vegetales con agua, que es una consecuencia del abono, abre las células, dilatadas y reblandecidas, a un ejército de parásitos. La modificación de la estructura, de la proteína vegetal, desequilibrada, desproporcionada en cali-

dad y cantidad en relación con los hidratos de carbono, acentúa esta vulnerabilidad. Una sola cosa se ha olvidado: la igual importancia que tienen en el ciclo vegetativo los fenómenos de crecimiento y los de construcción.

Estos últimos fenómenos, debido a las fuerzas retentivas de la luz, a las cuales se suma el calor, transforman los jugos vegetales del desarrollo en azúcares, aromas y resinas. Los fenómenos preparatorios de esta transformación se notan muy temprano en forma de diversas sustancias específicas localizadas en los diferentes órganos de la planta, desde en su raíz hasta en su ápice superior. El paso de la fase de crecimiento juvenil a la fase de construcción «viva» que corresponde a la madurez, requiere de la planta una sensibilidad muy particular y sutil con relación a la luz y el calor. El método biodinámico confiere esta sensibilidad a cada tipo de planta de la manera conveniente, en el momento deseado, gracias a ciertos abonos llevados a un estado de fermentación muy particular. En la mente de Rudolf Steiner, cualquier empresa agrícola, cualquier huerta, debe ser considerada como un organismo vivo, con órganos en buen funcionamiento.

El problema agrícola no se puede examinar solo y de manera limitada, sino en relación con el entorno más amplio. El conjunto constituye «el gran organismo de la Naturaleza en desarrollo».

En 1924, Rudolf Steiner, antes que ninguna otra persona, concibió y propuso un sistema completo de revitalización de la Naturaleza. Según él, sería la condición imprescindible para obtener alimentos de calidad. Dentro de esta agricultura considerada como una criatura orgánica, la cría del ganado por una parte, y la comunidad vegetal por otra, deben desempeñar una función importante, sobre todo gracias a la práctica de la rotación de cultivos y al cultivo de abonos verdes. El mejor agente abonante es el estiércol del ganado que encuentra sobre el propio

terreno el alimento que mejor le conviene, y restituye a la tierra el abono mejor adaptado a sus necesidades. El estiércol, la orina y el compost, son particularmente aptos para abonar las tierras de cultivo. Los preparados biodinámicos, cuyo modo de empleo está descrito en este texto, son portadores de esta dinámica fertilización, porque alimentan y curan la tierra.

## LOS PREPARADOS

Para aumentar el valor nutritivo de las frutas y de otros productos, valor que no reside únicamente en sus propiedades materiales, se emplea seis preparados vegetales que se mezclan con el compost y dos preparados no-vegetales que se pulverizan sobre la tierra y sobre las plantas. No se trata sólo de activar el mundo de los microorganismos, como el de las bacterias, sino principalmente de concentrar las fuerzas vitales que, en el mundo orgánico, utilizan sustancias y fuerzas químicas. Estas fuerzas vitales actúan al contrario que las fuerzas puramente físico-químicas, existen también en el calor, en la luz, son las que llevan a las sustancias a una armonía para convertirse en orgánicas, y en última instancia están en el origen de toda forma.

Con ayuda de los preparados biodinámicos, se intenta estimular lo que Justus von Liebig, padre de la química agrícola, definía en estos términos: «La causa primordial que actúa únicamente en los cuerpos vivos, de manera que los elementos se asocien para realizar formas nuevas, que a su vez adquieren propiedades nuevas. Estas formas y estas propiedades no pueden subsistir fuera del organismo, ya que las fuerzas inorgánicas, no pueden engendrar más que lo inorgánico.» Es decir que según Liebig existe en los cuerpos vivos una energía superior que se

sirve de fuerzas fisico-químicas, y que produce las estructuras propias de la materia viva. Esta materia se diferencia de la de un cristal, en que está dotada de propiedades vitales.

La estricnina y la quinina contienen los mismos elementos (carbono, hidrógeno, nitrógeno, etc.), pero una resulta tóxica y la otra saludable. «Esto se debe -escribe Liebig- a la distinta orientación de los elementos, que colocados en un orden inhiben el proceso vital, mientras que en otro lo conservan o lo estimulan.» Así es como Liebig explica también el grado de calidad de los alimentos, por el orden particular de su estructura interna — concretamente la calidad de las proteínas, glúcidos y grasas—. De esta calidad dependen sus efectos en el ser humano y en los animales domésticos. La meta de los preparados biodinámicos es mejorar la calidad.

## **LOS PREPARADOS DE PLANTAS MEDICINALES PARA DINAMIZAR LOS ABONOS**

Existen seis preparados para añadir a los abonos y dos para pulverizar. Los primeros sirven para ennoblecer y vivificar todas las materias fertilizantes que la tierra, las plantas y los animales pueden suministrar. Por otra parte, los preparados para pulverizar deben aplicarse directamente sobre el suelo y sobre las plantas, y sirven de complemento a los abonos aplicados en masa. Son auxiliares de vitalización que influyen notablemente en el crecimiento y en la calidad de las plantas. Para obtener el éxito deseado, es indispensable emplear todos los preparados con mucho cuidado.

Los preparados que se debe añadir a los abonos, están hechos con milenrama (*Achillea millefolium*), manzanilla

(*Matricaria chamomilla*), ortiga (*Urtica dioica*), roble (*Quercus pubescens*), diente de león (*Taraxacum officinale*) y valeriana (*Valeriana officinalis*). Se trata, pues, de plantas medicinales. De cuatro de ellas sólo se emplea la flor; de la ortiga toda la planta verde, con sus pequeñas flores; la corteza del roble suministra principios preciosos, activos y medicinales, que por así decirlo han florecido a partir del proceso leñoso.

## **LOS PREPARADOS PARA PULVERIZAR SOBRE EL SUELO Y LAS PLANTAS**

En cuanto a los dos preparados para pulverizar, el primero está concebido para rociar el suelo y está hecho con estiércol de vaca (sin paja); el segundo está ideado para rociar las plantas y está hecho con cuarzo (sílice cristalizada). Es necesario reducir a polvo el cuarzo para que sea capaz de acoger y conservar, después de todas las manipulaciones, las fuerzas cósmicas tal como lo hacen las substancias orgánicas.

Estas fuerzas cósmicas, entre las que se cuentan la luz y el calor, captadas y conservadas en los preparados, explican su acción irradiante, y su presencia es una condición esencial para que cantidades muy pequeñas puedan desencadenar efectos tan grandes. Con este fin se procede a ciertas manipulaciones preliminares que permiten esta acumulación de fuerzas cósmicas en los vegetales o partes vegetales indicadas. Así pues hay que considerar a los preparados como pequeñas baterías cargadas con fuerzas vitalizadoras, ya que cuando se mezclan con el compost, el estiércol, el purín, o el agua para pulverizarlas, restituyen sus energías al entorno. Estas acciones reciben el nombre de dinámicas y producen efectos biológicos.

## **DENOMINACIONES**

Los seis preparados llevan las numeraciones de 502 a 507, simples abreviaturas para la práctica. Los cinco primeros tienen una consistencia semisólida y el sexto, de valeriana, es líquido. Los dos preparados para pulverizar llevan los nombres de boñiga o 500, y de sílice o 501.

Existe por otra parte el 508, un auxiliar contra las enfermedades y parásitos, hecho con cola de caballo (*Equisetum arvense*). No se debe hacer ninguna preparación especial: basta hervir la planta, fresca o seca, y regar o rociar el suelo y los vegetales con esta decocción. En la cola de caballo tiene gran importancia el elevado contenido de sílice, que es el factor biológico.

Rudolf Steiner, en una serie de ocho conferencias pronunciadas en 1924 en una gran hacienda agrícola, en Koberwitz, cerca de Breslau (hoy Polonia), señaló los fundamentos de la fabricación y utilización de los ocho preparados antes indicados. Sólo estos métodos de nueva índole preconizados para la agricultura, ofrecen una posibilidad para salir del callejón sin salida actual y para ejercer una acción constructiva a partir de la materia viva.

## **LA PREPARACIÓN DE LOS ABONOS SÓLIDOS (ESTIÉRCOL Y COMPOST)**

Para un huerto pequeño, basta un compost de unos tres metros cúbicos, al cual se dinamiza como sigue. A media altura se inyecta los preparados por los dos costados más largos, por unos agujeros de 30 cm de profundidad aproximadamente, hechos con un bastón o palo puntiagudo. Los agujeros se ensanchan un poco, removiendo con el mismo bastón. Se toma de cada de preparado una cucharilla de café colmada o simplemente la cantidad

equivalente con los dedos. Se inyecta tres preparados por un lado con la misma separación y dos preparados por el otro. Cuando se ha puesto el preparado por un agujero, puede taparse con tierra, o simplemente, apretar con el palo a los lados del orificio, y luego hacer presión con el pie; de esta manera el preparado queda bien hundido y puede actuar. Después, se rocía toda la superficie del compost con el preparado de valeriana diluido (ver más adelante el epígrafe dedicado al removido) a razón de un centímetro cúbico en cinco litros de agua tibia. Luego se cubre el compost con una capa de tierra de cultivo de unos 5 cm [N.deT.: El texto original ofrecía la alternativa de una capa de turba, pero dado que supone la desaparición de un recurso no-renovable, no se puede recomendar su uso].

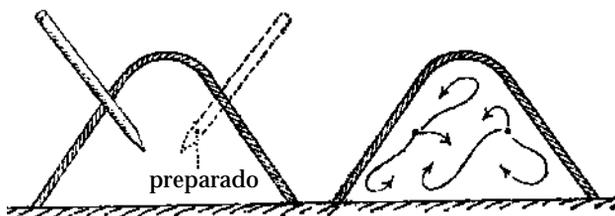


Figura 1. A la izquierda, introducción de los preparados: con un bastón afilado se perfora la cubierta de tierra, y luego el preparado se embute hasta el fondo. A la derecha, irradiación de las fuerzas del preparado reflejada hacia el interior del montón por la cubierta de tierra (véase en la cubierta de este libro el dibujo original que hizo Rudolf Steiner en el curso de Koberwitz). Estos dibujos y los demás de este libro, aparecieron en la revista Triades, tomo IX, nº 4, pp 107-109.

En agricultura se dinamiza el estiércol de establo y los purines del mismo modo que el compost, sin variación particular. Para dinamizar un montón de estiércol largo, a media altura del montón y con un bastón se hace los agu-

jeros de 30 cm de profundidad con una separación de dos metros. Hay que tener cuidado de no poner más que un solo preparado en cada agujero. Sólo los cinco preparados semisólidos deben inyectarse de esta manera en el montón. Lo mejor es adoptar un orden concreto para los cinco preparados, comenzando por el de milenrama y siguiendo a todo lo largo por este orden, hasta que un costado esté abastecido. Luego, se comienza por el otro lado pero en orden inverso, para evitar en lo posible que los mismos preparados se encuentren cara a cara, lo cual perjudicaría su buena distribución. De este modo se obtiene una irradiación intensa de las masas de estiércol o de compost. Terminado este trabajo, le toca el turno al sexto preparado: el de valeriana. Se emplea dos centímetros cúbicos para diez litros de agua tibia. Se remueve esta mezcla durante 20 minutos (ver Removido). Después se rocía toda la superficie del montón, lo más uniformemente posible. Se obtiene así un manto de calor que encierra al montón de estiércol de la misma forma que un organismo. Entonces, se recubre todo con una capa de 5 cm de tierra. Esta cubierta debe ser de una consistencia tal, que no impida la respiración de los materiales. En lo posible, las separaciones entre las inyecciones no deben ser menores de 30 cm ni mayores de dos metros, y deben ponerse a una profundidad de 30 cm. Es necesario que el compost y el estiércol estén ligeramente húmedos, nunca secos.

## **CÓMO DINAMIZAR LOS MONTONES A MEDIDA QUE SE FABRICAN**

En horticultura no siempre se obtiene todo el compost al mismo tiempo, sino que en el curso de tres a seis meses se va acumulando poco a poco los desechos del huerto y de la cocina. Se les coloca metódicamente, en capas hori-

zontales u oblicuas —esta última disposición es mejor—. Para que los materiales aprovechen los preparados tan pronto como sea posible, se empieza a dinamizarlos en cuanto el montón alcance de 30 a 40 cm de altura. La primera serie de los preparados, con la mitad de la cantidad prevista para el total, se reparte en puntos equidistantes. Acto seguido se recubre el montón con una capa de tierra de 5 cm para protegerlo. Cuando las nuevas aportaciones alcanzan de 30 a 40 cm, se pone de la misma manera la otra mitad de los preparados. Falta todavía de 20 a 30 cm de compost, y el montón estará ya terminado. Entonces sólo queda la aspersión de la valeriana y cubrirlo.

Cuando el montón de compost se hace dándole en un extremo sus dimensiones definitivas de anchura y altura, y añadiéndole capas inclinadas como las tejas de un techo, la dinamización se hace empezando por milenrama, y luego tan pronto como se alcanza un nuevo tramo, se echa los otros preparados, siempre en el mismo orden y a la misma distancia. El de la valeriana se rocía al final, siguiendo inmediatamente la colocación de la capa protectora.

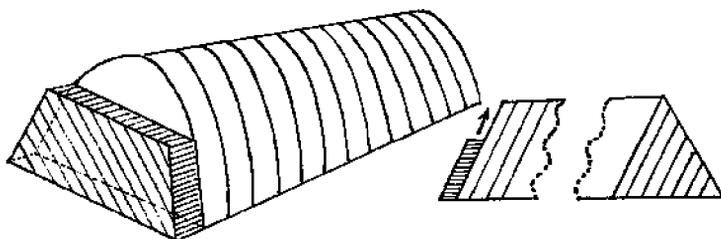


Figura 2. Forma de construir el montón de compost subiendo capas inclinadas sucesivamente. A la derecha, vista lateral en sección.

En la agricultura, los animales suministran cotidianamente estiércol, que no siempre se puede aportar al montón de compost inmediatamente. Al cabo de algún tiempo, se tiene en la plataforma del estiércol una capa de medio metro de espesor. Es entonces cuando se dinamiza por primera vez: en cinco pequeños emplazamientos del montón, que tengan cada uno el diámetro aproximado de un plato de sopa, se pone los cinco preparados semisólidos —uno por emplazamiento—, de manera que uno esté en medio de la superficie y los cuatro restantes cerca de las esquinas. Se lleva a cabo este trabajo precisamente antes de volver a poner encima más estiércol fresco. Las dosis son las indicadas antes. Según la importancia de la producción de estiércol, se repite esta operación todas las semanas, o cada dos semanas. Sólo cuando el montón está terminado, se rocía con el preparado de valeriana con un cepillo limpiatubos de cerdas finas, una regadera o un pulverizador. Luego se recubre.

Para los establos de cama permanente, cuando la capa de estiércol alcanza 30 cm, se comienza a dinamizarla. Se pone los preparados como antes, pero con una separación de no más de dos metros. En consecuencia, para que queden distribuidos regularmente es preciso medir antes la superficie. Mientras tanto, antes de que el estiércol alcance la mitad de la altura prevista, en estos establos se hace una aspersión suplementaria del preparado de valeriana. A los animales les gusta reposar sobre una cama dinamizada así. Para ellos, en estas condiciones de hábitat, los preparados tienen un valor higiénico. Cuando más adelante se retira el estiércol y se amontona para hacer un abono destinado a los prados o los cultivos, puede dinamizarse una vez más, tal como se ha indicado al principio para los montones comunes.

## CÓMO DINAMIZAR LOS ABONOS LÍQUIDOS

Para dinamizar los estiércoles líquidos y purines (los líquidos que escurren del estiércol y los líquidos de plantas en maceración), se envuelve en un trozo de tela cada uno de los cinco preparados por separado, y junto a una piedra pequeña para que pesen más los saquitos. Hay que sujetar bien la punta de los saquitos y luego atar el hilo a una vara de madera, de manera que los saquitos cuelguen con una separación de 30 cm aproximadamente entre sí. Se coloca entonces todo el dispositivo en el abono líquido, que para las fosas mayores de 50 m<sup>3</sup> se repone al cabo de dos meses -en ellas, se debería dejar fermentar cinco meses-. Para dinamizar el abono líquido en un tonel de 100 o 200 litros, se construye una rústica cruz de madera en cuyo centro se cuelga el saquito del preparado de ortiga y en los cuatro extremos, los cuatro restantes. En estos recipientes de contenido limitado, no se repite dos veces la operación. En cuanto al preparado de valeriana, después de 20 minutos de removido en el agua, se vierte sencillamente la disolución en el abono líquido, donde se difunde. Para una fosa de 50 m<sup>3</sup> bastan 10 cm<sup>3</sup> del preparado de valeriana. En lo que concierne a los demás preparados, para una fosa de este contenido son necesarias cinco dosis de cada preparado (cinco cucharillas de café colmadas) en cada saquito. En un tonel no se pone más que una o media dosis de cada, según la cantidad de abono líquido, no más. Relativamente se emplea mucho más preparado en cantidades pequeñas de abono líquido que en grandes. El abono líquido debería poder fermentar mucho tiempo.

## **LA SEGUNDA DINAMIZACIÓN**

La repetición de la operación antes descrita da a los abonos un nuevo impulso dinámico. Es pues aconsejable volver a dinamizar el estiércol y el compost aproximadamente ocho semanas después del primer tratamiento. Una tercera operación ya no es necesaria.

## **EL COMPOST ANTIGUO**

El compost antiguo puede todavía dinamizarse. Esto no le hace cambiar en apariencia, pero el material se enriquece con fuerzas vitalizadoras y ello significa una mejora.

## **LA DOSIFICACIÓN DE LOS PREPARADOS**

Un surtido de preparados para el compost o el estiércol se compone de una dosis de cada uno de los seis preparados 502 a 507 (de milenrama, manzanilla, ortiga, roble, diente de león y valeriana). Estas dosis permiten, en general, dinamizar un huerto pequeño una sola vez. El juego se expende en bolsas y frascos. Los preparados semisólidos tienen unos pesos específicos muy diferentes, y una dosis pesa de uno a tres gramos. La valeriana se mide en centímetros cúbicos, y una dosis ocupa un centímetro cúbico.

Estas cantidades no son estrictas. Las haciendas grandes donde el método se aplica según las directrices de un asesor en biodinámica, reciben de él las indicaciones necesarias. Mientras más grande sea el montón, menor cantidad de preparado hace falta en proporción. De este modo se llega a utilizar una porción de preparado para 5 m<sup>3</sup> de estiércol.

## CÓMO CONSERVAR LOS PREPARADOS

Si se va a usar pequeñas cantidades de los preparados, es preferible encargarlos sólo cuando han de utilizarse en breve plazo. Si se les va a guardar, después de su preparación es necesario poner cada preparado por separado en un pequeño recipiente de cristal o de porcelana. Estos recipientes se colocan en una caja de cartón llena de turba, incluidos los frascos de valeriana, y se dejan ahí hasta que se necesiten. La turba es un material de empaque indispensable para conservar los preparados, a excepción del de sílice, que debe guardarse totalmente en seco, en un envase de vidrio, a la luz natural. Todos los demás, incluido el de boñiga, se guardarán en fresco y en la oscuridad, preferentemente en un sótano.

Para las grandes cantidades precisas en agricultura, es aconsejable guardar los preparados en tarros de vidrio provistos de tapas de rosca. El frasco de valeriana, se deja tal cual. Así pues, hay que tener cinco tarros, uno para cada preparado semisólido, que se ordenarán en una caja transporte de madera del tamaño apropiado, provista de una tapa que cierre bien. Esta caja se llena con turba, que se comprime fuertemente entre los tarros y la pared de la caja. Hay que dejar de un tarro a otro un espacio de cinco cm de turba, así como entre los tarros y la pared de la caja. Esta separación se llenará por todas partes con turba, a fin de que los preparados queden realmente aislados unos de otros y de la acción exterior.

Un cartón recortado de forma que pueda aplicarse por encima de las cinco tapas de los tarros, impide que la turba se derrame cuando se manipula. El frasco de valeriana se coloca también sumergido en la turba, asomando su boca por un orificio hecho en el cartón. La caja se convierte en transportable rodeándola con una correa de cuero. Sobre los preparados se pone una almohada que

no se empolve, llena de turba, y por encima la tapa de madera de la caja.

## **EL REMOVIDO**

Para mezclar los preparados, el agua de lluvia es la más indicada. Se puede utilizar también agua de arroyo, estanque o incluso de ciudad a condición de que se haya dejado reposar. Esto depende de las posibilidades de cada caso. El agua se deja calentar de 35 a 37 grados centígrados. El removido tiene por objeto dejar en libertad las fuerzas que están absorbidas en los preparados, y transmitir las al agua. Entonces el agua se convierte en portadora de estas energías. Esta transmisión dura en la valeriana alrededor de 20 minutos, y para los preparados de boñiga y sílice 60 minutos. La calidad del agua es muy importante, porque puede facilitar o inhibir la transmisión. El movimiento es igualmente importante, y hay que prestarle mucha atención. Las energías de los preparados se mantienen en el agua tres horas como máximo. Por eso todo el preparado se ha de haber rociado antes de este plazo.

Dado que se trata de liberar fuerzas vitales, es necesario que el agua esté tibia y sea rica en oxígeno. La génesis de toda vida está ligada al calor y al oxígeno. Además es necesario invertir de vez en cuando el sentido del removido. Cuando se ha terminado, se deja reposar el líquido diez minutos más, después de lo cual se filtra con un tamiz para evitar que las partículas obstruyan los conductos del pulverizador. El tiempo del removido es totalmente independiente de la cantidad de líquido. Las cantidades pequeñas necesitan el mismo tiempo que las grandes.

El rato que el agricultor dedica al removido debe ser para él un tiempo de reflexión serena, que sin duda sabrá

aprovechar. En consecuencia el removido debe hacerse sin gran esfuerzo, con suavidad, de modo rítmico y a una velocidad moderada. Cuando no se remueve más que un litro de líquido, por ejemplo para las plantas de un balcón, basta agitar rítmicamente una botella durante una hora.

## **EL RECIPIENTE DE REMOVIDO**

Los recipientes que sirven para remover no deben influir negativamente a los líquidos. No deben oxidarse ni desprender gases como hacen los materiales sintéticos. Hasta hoy se ha obtenido resultados satisfactorios con cubos de madera, de loza, de metal esmaltado y de zinc. El tamaño de los recipientes varía entre 1 y 100 litros o más. Se puede remover fácilmente el contenido de un cubo de 15 litros con una vara o una escobilla abedul. Como en recipientes más grandes resulta pesado, se utiliza un dispositivo suspendido, que evita el tener el agitador sostenido en la mano. Para remover una cantidad muy grande, es aconsejable suspender una pesada vigueta transversal que lleve tres varas que se introducen en tres toneles, hasta llegar a 5 cm del fondo. Las tres varas están provistas en su extremo de ramitas de abedul unidas por una cuerda que pasa por un agujero hecho en la vara y de este modo no pueden escurrirse. Este conjunto hace penetrar enérgicamente el aire en el líquido. Es necesario que las varas inmóviles coincidan exactamente con los centros de cada tonel, que debe ser redondo. El impulso dado a la vigueta transversal imprime el movimiento al cual el agua colabora, de modo que incluso las personas débiles pueden llevar a cabo sin esfuerzo esta tarea. Hay que invertir de vez en cuando el sentido de la rotación. Entre los removidos, los toneles de madera deben

conservarse húmedos de manera que no pierdan su impermeabilidad.

## **DOSIS DE LOS PREPARADOS PARA PULVERIZAR, EN FUNCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE TERRENO**

Para una hectárea (10.000 m<sup>2</sup>) de campo o de pradera, se necesita 60 litros de líquido para pulverizar, que contenga por término medio ocho dosis del preparado de boñiga (para el suelo) o cuatro dosis del preparado de sílice (para los cereales y la hierba). La dosis del preparado de boñiga pesa alrededor de 70 gramos, la de sílice alrededor de uno. Pero se puede aumentar o disminuir la dosificación de los preparados sin cambiar proporcionalmente la cantidad de agua —dependiendo de las necesidades—. Hay diferencia entre una finca en la que se aplica por primera vez el método biodinámico de otra en la que se ha practicado durante mucho tiempo. Para apreciar las circunstancias particulares, es indispensable consultar a los consejeros biodinámicos.

En grandes extensiones de terreno, la aspersión se hace con ayuda de pulverizadores motorizados. En superficies pequeñas, basta un pulverizador de mano. Entre éstos, los pulverizadores para viñedos, de espalda y con bomba de membrana, han demostrado su utilidad y se recomiendan por ser muy manejables. También puede utilizarse un cepillo limpiabotellas de cerdas finas.

## **HUERTOS FAMILIARES**

En un huerto pequeño se emplea proporcionalmente más líquido de aspersión que en una gran extensión. Para

una superficie de 200 a 1.000 m<sup>2</sup>, se diluye una dosis del preparado de boñiga (alrededor de 70 g) en diez litros de agua. Pero se repite la aspersión al cabo de dos semanas. Y se repite también con la nueva siembra. En superficies de este orden, se rocían las hortalizas, las flores, etc. con una dosis (1 g) del preparado de sílice removido en 10 litros de agua. En agricultura es fácil utilizar racionalmente estos dos preparados, porque las superficies grandes están sembradas con la misma planta y porque los sembrados cambian muy raramente a lo largo de un año, pero en horticultura y en jardinería la cosa es más complicada, ya que en pequeñas parcelas se encuentran plantas de diversas especies y edades. Es necesario, pues, proceder de una manera especial, pero en este caso también la práctica y la experiencia son las mejores maestras.

## **TRABAJOS DE MANTENIMIENTO**

Para cuidar bien los cultivos, se recomienda repetir varias veces estos dos tipos de pulverización. Cuando se efectúan estas repeticiones, el preparado de boñiga puede asperjarse simplemente por el suelo, en grandes gotas, pero el preparado de sílice hay que nebulizarlo, en forma de nube fina, para que sus gotitas se adhieran bien a ambas caras de las hojas.

## **ACCIÓN DE LAS PULVERIZACIONES**

El preparado de boñiga favorece la formación de las raíces e intensifica la actividad biótica de la tierra, facilitando su disgregación y disolviendo toda clase de concreciones, incluso a grandes profundidades. Favorece además la multiplicación de pequeños organismos: hongos,

algas, bacterias y lombrices de tierra. Dado que aumenta la fecundidad y la multiplicación, es de valioso auxilio para constituir reservas de semillas. También es de gran ayuda en el cultivo de las plantas que acumulan nitrógeno (leguminosas o papilionáceas). Puede ser absorbida no sólo por la tierra, sino incluso por las hojas. En praderas muy densas da también muy buenos resultados, porque no llega totalmente al suelo. Gracias a ella, se previenen los daños causados por el calor; con esta finalidad se rocían los cereales antes de la subida del grano, o los árboles cuyos frutos están en peligro de caer a causa del calor y de la sequía. Este preparado es portador de fuerzas invernales. Ejerce una acción refrescante, aumenta el depósito del rocío y estimula la circulación de la savia.

El preparado de sílice transmite la luz y el calor. Favorece el crecimiento en longitud y afina las estructuras: los tallos de los cereales se vuelven elásticos, flexibles al mismo tiempo que los vigoriza, lo cual evita que se encamen. La función clorofílica (fotosíntesis) y la absorción de la luz se intensifican. El contenido en azúcar se eleva. Los depósitos de sílice en la raíz, el tallo, la hoja y el fruto se vuelven más abundantes. Por este hecho, todo el crecimiento es más equilibrado y las cosechas se conservan mejor. El color y brillo de las plantas son más intensos. En algunas leguminosas (habichuelas de enrame), esta aportación de sílice aumenta no sólo la calidad, sino también su rendimiento. La mejora de su sabor es tan sensible que los animales silvestres y domésticos buscan los lugares que han recibido sílice. La maduración resulta igualmente favorecida, lo que facilita la recogida del heno y renadío. El perfume y el aroma se hacen muy persistentes. La desecación, después de la siega, se acelera. En los años húmedos y fríos, las plantas sensibles, protegidas por el preparado de sílice, llegan a madurar perfectamente —especialmente los tomates—. Este prepara-

do es portador de fuerzas estivales. Actúa por calentamiento y comunica luz a las plantas.

## **INSTRUCCIONES PRÁCTICAS PARA EL EMPLEO DE LOS PREPARADOS**

### **El preparado de boñiga**

En principio es necesario pulverizarlo antes de cada siembra. Y en primavera, en las superficies verdes que hayan resistido el invierno, tan pronto como sea posible, a fin de dar un primer impulso en la brotación. Se pulveriza también las camas de las hortalizas antes de sembrarlas. Pero poco tiempo después, por ejemplo al cabo de dos o cuatro días, es beneficioso repetirlo; y se asperja por tercera vez cuando nacen las semillas. Hoy estas precauciones son necesarias cuando las semillas no provienen del mismo agricultor, pero si se puede obtener semillas biodinámicas, basta aplicar una sola vez el preparado, exactamente antes de la siembra. Es un medio para evitar enfermedades en las plantas. Para sacarle todo su provecho, es necesario pulverizarlo por la tarde o al anochecer (véase el epígrafe sobre los ritmos naturales).

En fruticultura este preparado se aplica sobre el suelo y los troncos de los árboles. Además, para favorecer el desarrollo de las hojas, se las rocía en caso de detenerse el crecimiento. Esto es igualmente aconsejable cuando el tiempo es seco. Está demostrado que es mejor rociar los cereales por la mañana y los árboles al atardecer.

Si hay que tratar praderas o céspedes, se puede hacer después de cada pastoreo o siega. Reemplaza los estercolados y es la forma menos costosa de mantener los pastos, los prados y los céspedes.

## **El preparado de sílice**

No se puede aplicar más que a partir de cierto grado de crecimiento, pues las plantas demasiado jóvenes aún no lo soportan. Su acción corre el riesgo de hacer florecer y producir semilla, por ejemplo las lechugas y las espinacas. Se aplica a las lechugas cuando comienza a formarse el cogollo, lo que se nota en la curvatura de las hojas. Lo mismo sirve para las distintas variedades de coles. Para las demás plantas, como regla es preciso que se vea las yemas florales. Esto vale tanto para las plantas ornamentales de flor como para las tomateras, los fresales y los árboles frutales. En el caso de las tomateras y los fresales se continúa después las aspersiones, a intervalos convenientes, incluso habiendo flores abiertas, pues no les causa ningún perjuicio. Pero en los árboles frutales se espera a que las flores estén marchitas. Se rocía las raíces comestibles cuando alcanzan el grosor de un lápiz, o los tubérculos cuando tienen un diámetro de unos 4 cm.

Por regla general el preparado de sílice se aplica por la mañana. Esta regla es válida para las plantas ornamentales con flores, los árboles frutales y los tomates, así como para las plantas condimentarias o medicinales, que viven intensamente en el elemento flor y producen sustancias aromáticas. Así, en los años húmedos, se puede pulverizar el preparado de sílice en los tomates cada dos semanas, pero empezando sólo al cabo de cuatro semanas de su plantación.

Las plantas recién trasplantadas no lo deben recibir por el momento, porque es necesario que hayan echado raíces.

Cuando se ha rociado los árboles frutales en el estadio de yema floral, no se vuelve a comenzar hasta que las hojas estén completamente desarrolladas; después cuando los frutos (por ejemplo las manzanas) tienen 2 cm de diámetro; y por último cuando se inicia su maduración.

Las diversas especies de coles, especialmente el repollo blanco, pueden ser rociadas muy a menudo, es decir cada dos semanas, lo cual les da firmeza y calidad, al mismo tiempo que las defiende de la mariposa de la col (*Pieris*). Las patatas deben recibir el preparado justo antes de florecer, por la mañana temprano o antes de mediodía. Después de la floración, se aplica al anochecer.

Las leguminosas, que por propia naturaleza se orientan fuertemente hacia la tierra, responden a las aspersiones del preparado hechas por la tarde o al anochecer, con buenos rendimientos. Igual indicación puede hacerse respecto a las raíces comestibles y a los tubérculos. Sin embargo, si se deseara una floración hermosa y una buena maduración de las semillas, es recomendable sólo la aspersión por la mañana. En consecuencia, las lechugas que han hecho repollo no se rociarán antes del mediodía, lo cual las estimularía a espigar, sino preferentemente por la tarde. Lo mismo sirve respecto a la espinaca. Para estos dos vegetales, es aconsejable al principio un solo rociado matinal, y más adelante hacer los rociados por la tarde.

Los pepinos y las calabazas en terrenos arenosos no soportan en absoluto la pulverización de sílice. Aquí hay que tener cuidado. Sin embargo, en terrenos pesados, frescos y húmedos, estas plantas reaccionan de manera distinta, y el preparado tiene sobre ellas una acción equilibradora que mejora la calidad.

Para obtener resultados palpables con el preparado de sílice, es imprescindible la práctica, la experiencia y un tacto particular.

Los cereales no deben recibir el preparado hasta que no hayan alcanzado cierto grado de rigidez, cuando la planta se prepara para crecer en altura y formar sus granos. La primera pulverización puede hacerse cuando haya tres esbozos de lignificación [NdeT: ¿nudos?]. Después de un intervalo corto, se hace una segunda

aspersión para obtener firmeza en los tallos. El preparado impide que los cereales se encamen y permite que los granos maduren mejor, porque absorben más luz y calor.

## **LOS RITMOS NATURALES DIARIOS Y LAS PULVERIZACIONES**

A partir de las tres de la mañana, la tierra empieza a exhalar su aliento. Al mismo tiempo, las plantas transpiran agua y se despiertan cada una a su hora -por ejemplo la sensitiva (*Mimosa pudica*) lo hace a las nueve-. Las células vegetales se alargan. Se forma el almidón. Por la tarde, a partir de las tres, la tierra vuelve a tomar aliento. La turgencia de las plantas (su contenido de agua) aumenta. El almidón se acumula en los nudos, los tubérculos y las raíces. Las células se multiplican. Las plantas se duermen cada una a su hora -la sensitiva por ejemplo a las nueve de la noche-. Este ritmo de inspiración y espiración del organismo terrestre, que es uno de los fenómenos más interesantes de su vida, puede aprovecharse inteligentemente en el tratamiento de los cultivos; por esto se aplica los preparados de boñiga y de sílice en momentos determinados del día. Hay que distinguir el alba, la mañana, la tarde y el anochecer. Por lo tanto se puede dirigir hacia arriba o hacia abajo las acciones vivificadoras y formadoras de los preparados, según el momento en que se administren y según el objetivo propuesto. Estas acciones se unen a la corriente respiratoria química de la tierra.

Las horas próximas al mediodía son totalmente inapropiadas para todas las pulverizaciones. En los invernaderos no se debe pulverizar nunca en las horas en que el sol cae con fuerza sobre los cristales, a menos que estén protegidos contra el sol y haya una buena ventilación..

## **PROTECCIÓN CONTRA EL FRÍO MEDIANTE LOS PREPARADOS**

Las tomateras se protegen contra los fríos anticipados del otoño rociándolos con el preparado de sílice, pues calienta. En primavera puede ser de gran ayuda para las abejas que van a libar el trébol. Es también de gran ayuda para el cultivo de árboles frutales en los lugares altos, de por sí frescos. El preparado de valeriana también sirve como preventivo, para proteger las plantas de las heladas. Cuando en primavera se anuncia una helada matinal, la víspera por la tarde hay que echar 2 cm<sup>3</sup> del preparado de valeriana, diluidos en 10 litros de agua, tanto por los árboles frutales como por los tomates. Al día siguiente, poco después de la helada, se vuelve a aplicar. Se procede de este modo cada vez que se acerca una helada matutina. Incluso se puede evitar la formación de la helada blanca. Se debe pulverizar muy finamente para que no se mojen las plantas.

## **EL COMPOST PRODUCTOR DE HUMUS**

Gracias a la práctica del método biodinámico se ha vuelto a descubrir que el compost es el productor de humus por excelencia. La ciencia lo ha tomado en consideración. En efecto, favorece el desarrollo de proteínas sanas en la tierra. Es el medio más activo para remediar los graves daños causados por el empleo abusivo de venenos. Gracias a él, la tierra conserva su salud.

Los preparados biodinámicos inyectados en el compost lo vivifican excepcionalmente. Los procesos de descomposición se aceleran. En lugar de tres años no se necesita más que un año y a menudo menos. A la desintegración debida a los bacilos le sigue una rápida construcción

de sustancias asociada a unas especies útiles de hongos: los actinomicetes. Éstos son los que dan a la tierra su olor particular, de todos conocido. Las bacterias Azotobacter, fijadoras de nitrógeno, se multiplican extraordinariamente en presencia de los preparados. Los gusanos útiles, especialmente las lombrices de tierra, se instalan y propagan rápidamente en el medio tratado. Los gérmenes patógenos, como el cólera y el tifus, son destruidos por los preparados, que actúan selectivamente sobre toda la fauna microscópica. Así pues tienen una acción higiénica. En la revista *Lebendige Erde* n.º 2 de 1961, se publicó el informe de los trabajos hechos en América, inéditos hasta hoy, demostrando que el compost dinamizado destruye el DDT en la tierra e impide que ciertas plantas lo absorban. Como se ve, un buen humus es una sustancia muy particular.

Podemos desembarazarnos de las semillas de malas hierbas contenidas en el compost volteándolo con cuidado y de este modo las semillas germinan en el compost y se vuelven inofensivas.

Hay que colocar siempre los montones de compost en el mismo sitio. Se cava en la tierra una fosa llana, de sólo 20 cm de profundidad, y se extiende una capa de 10 cm de otra tierra, arena si el terreno es arcilloso, o arcilla si el terreno es arenoso. Si el terreno es turboso se pone una mezcla de arcilla y de arena. Los 10 cm restantes se llenarán con compost que ya no se retirará nunca sino excepcionalmente, pues esta capa será un medio de cultivo para los microorganismos.

El compost debe tener una anchura aproximada de 1 metro, su longitud es facultativa y su altura puede variar entre 80 cm y 1 metro. Es práctico dar a los montones una terminación superior no en cresta sino plana, con una anchura de 40 cm que le confiere una sección trapezoidal. En este caso, la altura no debe exceder de 80 cm.

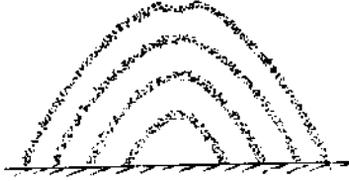


Figura 3. Sección de montón mostrando capas sucesivas de tierra y canal para humedecerlo en la parte plana superior.

Por supuesto que junto a los campos de cultivo extensivo y las praderas se instala montones mayores: de 1 m 50 cm de largo y 1 m 20 cm de alto, porque en estos casos no es imprescindible una descomposición total del compost en mantillo.

Un peso considerable provoca la formación de una zona de material comprimido en la base del montón. Para evitar que haya partes sin descomponer se dispone unos «conductos» de ventilación o se voltea el montón. Un buen estiércol debe volverse enteramente de color pardo oscuro o incluso pardo-negro, y un compost bien fermentado es negro. En este caso se ha obtenido la calidad deseada.

## **COMPLEMENTOS PARA EL COMPOST O EL ESTIÉRCOL**

Puede aportarse al compost hierba, hojas, restos de verduras, todo desperdicio susceptible de descomposición, tierra arenosa, limosa, arcillosa, rocas primarias (como el granito) en polvo, tierras ricas en fósforo (fosfatos naturales), guano, gallinaza y palomina, conejina, estiércoles de ganado bovino, caballo, cabrino, ovino, etc., ramas delgadas de árboles frutales, rastrojos de otoño de cualquier procedencia, grama ya seca; todo esto

se descompone con una rapidez extraordinaria gracias a los preparados biodinámicos.

Al compost elaborado con hierbas y tierra, se añade, para tres metros cúbicos de material, alrededor de un kilogramo de cal viva en espolvoreo fino. O dos kg de cal apagada, que es menos fuerte.

La cal -en cantidades muy pequeñas- sólo es útil cuando se traslada el estiércol de establo después de dos meses de reposo. El estiércol fresco no tolera la cal. En caso de duda es mejor no aplicarla.

Las capas intermedias de 5 cm de buena tierra tomada del huerto o del campo (o de turba) que se debe colocar recubriendo los montones de compost y de estiércol, sirven para fijar el amoníaco y el vapor de agua. Estas capas intermedias deben hallarse húmedas para que en su provecho no absorban el agua de la masa, lo que podría provocar quemaduras y desecaciones. La turba tiene un papel puramente físico, no es un abono. Es valiosa en calidad de material aislante, de envoltura, de filtro y de protector térmico. [NdT: Recordemos que no se puede recomendar el uso de la turba por haber sido esquilada ya más de la mitad de las turberas europeas]

## **LA CUBIERTA PROTECTORA**

El compost y el montón de estiércol son organismos. Son el asiento de intercambios materiales muy activos cuando tiene lugar su descomposición y su transformación. Es preciso pues darles una piel, que puede ser de tierra, turba [no], una capa espesa de hierba, sacos viejos o maleza. Esta última sirve para hacer peso y ofrece un abrigo a los pájaros. Es indispensable que la evaporación y los intercambios gaseosos con la atmósfera sean suficientemente intensos a través de la cubierta.

Maleza o una malla de alambre impiden a las gallinas, los mirlos y otras aves escarbar el montón.

## **LA HUMEDAD**

La persona principiante deberá tener especial cuidado en mantener una humedad suficiente en el compost y en el estiércol. Es recomendable emplear un termómetro. Tomando las debidas precauciones se puede evitar los daños de un exceso o defecto de agua. Desde la instalación del montón hay que procurar proporcionarle la humedad necesaria. Por tanto la regadera y el depósito de agua siempre han de estar a punto. Los montones de abono, sea cual sea su naturaleza, no deben estar nunca demasiado mojados ni demasiado secos.

## **EL EMPLAZAMIENTO DE LOS MONTONES**

El mejor asiento para los montones de compost y de estiércol, es el suelo. Sin embargo, a veces es difícil evitar el pavimento de piedra o la plataforma de hormigón. Hasta hace poco sólo en horticultura y jardinería se podía instalar los montones directamente encima de la tierra viva. En las granjas, cuando se saca el abono del establo, también es posible instalarlo al borde de los campos y de las praderas. Es conveniente rodear las zonas de compostaje con avellanos, carpes, tuyas y saúcos. Para dar sombra, los tilos son muy recomendables.

Debemos alegrarnos cuando los sapos y los luciones eligen estos sitios como morada.

## **EL VOLTEO**

Al voltear los montones de compost, se aceleran los procesos de la descomposición. El oxígeno penetra y el calor puede volver a surgir. Con esto, las semillas de malas hierbas contenidas en el compost se ven obligadas a germinar. Esta operación de volteo evita también toda clase de daños como la desecación o empapamiento excesivo. En los lugares húmedos se aplican unos canales de aire horizontales que recorren los montones a la altura de la base, y otras verticales a modo de chimeneas. Para mullir los montones en el volteo, se puede añadir materiales rígidos y aireados, como ramajes ligeros, que impiden el apelmazamiento de los materiales. Si, por el contrario, el montón es demasiado esponjoso, se le comprime un poco pisándolo.

Después de haber volteado el compost, se le dinamiza por segunda vez con los preparados. Haciendo esto se favorece la fijación del nitrógeno y el avance en la fermentación de la masa.

El abono terminado procedente de compost, que no ha de emplearse hasta después de mucho tiempo, se puede secar por contacto con el aire, extendiéndolo. Entonces, la putrefacción cesa y la calidad del abono se mantiene (según el Dr. Pfeiffer). En los montones de compost o de estiércol que se han volteado, hay que rehacerles siempre la cubierta.

## **EL EMPLEO DEL ABONO**

El fino abono final, muy rico en sustancias y fuerzas, no se debe malgastar. Se consigue esta economía depositándolo en surcos u hoyos. Es un abono completo, aunque en algunos casos excepcionales (coles blancas y rojas)

puede añadirse en este momento una cucharada de cuernos o huesos en polvo.

En los árboles frutales, se deposita en zanja circular, en otoño (véase más adelante el epígrafe sobre el cuidado de los frutales).

Los groselleros deben recibir en otoño preferentemente estiércol de establo dinamizado, frente a compost, pues estos arbustos son muy voraces.

A las fresas, en agosto se les pone una palada por cepa, después de haber esparcido alrededor de cada una, una cucharada de cuernos y otra de huesos en polvo.

Los tomates no se abonan con compost fermentado sino con materiales casi en bruto o incluso con plantas o restos frescos, y se les mezcla sólo un poco de compost dinamizado en calidad de inóculo.

Las hierbas medicinales y condimentarias deben recibir sólo este abono de la mejor calidad. Lo mismo se puede decir de guisantes y judías.

Este abono da a las plantas buen sabor, contribuye a que sigan desarrollándose y les da resistencia a los parásitos. Excepto los tomates, todas las hortalizas y todas las plantas ornamentales deben recibirlo.

En cultivos extensivos se usa normalmente un abono casi fermentado del todo. Para patata y remolacha apenas ha de estar descompuesto. El abono actúa mejor a partir de la superficie y por eso se debe enterrar muy superficialmente.

## **EL EMPLEO DE LOS PURINES**

Los purines vegetales -de ortiga, cola de caballo, atanasia, etc.- disueltos en el agua y bien fermentados, tienen la ventaja de poderse emplear varias veces en pequeñas dosis. Gracias a ellos se ha llegado a regularizar mejor

los crecimientos. Los purines de excrementos de ave favorecen sobre todo la floración y la fructificación, los de boñiga de vaca influyen excelentemente a lechugas, espinacas, todas las variedades de col, pepinos, calabazas, ruibarbo, arbustos de frutillas, etc. El purín de porqueriza es indicado para apio y frambueso a condición de haberse tratado con los preparados.

El purín de ortiga es un abono universal. Disuelto en el agua, puede servir provechosamente como líquido de para remover los dos preparados para pulverizar antes estudiados 500 y 501. Dado que fermenta con mucha rapidez, desprende pronto un olor desagradable, que no queda completamente eliminado con el preparado de ortiga que pueda añadirse. Así pues hay que emplearlo siempre en breve plazo, incluso aunque las ortigas no estén lo bastante maceradas. Este purín se prepara en un tonel puesto frente a la fachada soleada de la casa, lleno de agua. En él se echa las ortigas de todas las edades, salvo las que comienzan a madurar sus semillas, y se las deja allí algunos días. Pronto se percibe por el olor que la fermentación ha comenzado. El purín se vierte puro (por ejemplo para el ruibarbo), o disuelto si se teme quemar las hojas. Así pues, cuidado con las ortigas. Reúnanse de 5 a 10 kg de ortigas para 100 litros de agua.

La ortiga se debería cultivar en cantidades bastante grandes. En donde crece, cubrir el suelo con una delgada capa de hojas secas de patatera, favorece su extensión.

Aparte de la ortiga, la cola de caballo y el helecho, la atanasia da un buen purín que sirve como abono y parasiticida. Con él se rocía las plantas cultivadas, desde el cuello hasta la yema terminal.

## LOS CUIDADOS DE LOS FRUTALES

Para obtener frutos sanos, hay que tener en cuenta el terreno y el clima. La elección de las especies es también muy importante. No habría que plantar al árbol joven en un gran hoyo lleno de abono, sino en uno poco profundo que se habrá cavado seis meses antes de la plantación, con el tamaño apropiado para alojar las raíces. Una vez plantado, se le recubre con un montículo de tierra para que el cuello del árbol se mantenga por encima del nivel del suelo, lo cual impedirá la formación de chancros y chupones (brotes silvestres, bajo el injerto). Se mezcla un poco de abono bien fermentado con la tierra sacada del hoyo, empleada para levantar este montículo, y se la dinamiza con el preparado de boñiga. No se debe plantar los árboles en período de sequía o de heladas. El período de plantación es entre finales de octubre y principios de abril. Debe rodearse cada árbol con un montículo de tierra desherbada, de forma circular, que en verano se recubrirá con hierba cortada o con hojas secas, lo cual equivale de por sí a un buen abonado. En invierno, este montículo se deja desnudo. Contra el pulgón lanífero se planta unas capuchinas (*Tropaeolum majus*) en el montículo, pues son el mejor remedio contra este insecto. En los vergeles sanos se puede sembrar ortigas, que una vez cortadas se dejarán bajo los árboles. Son un buen abono y un medio para protegerlos contra toda clase de parásitos. Hay varias maneras de emplear racionalmente este montículo circular. Una zanja cavada alrededor del árbol, en forma de círculo y cuyo diámetro sea igual al de la corona de hojas, permite una aportación suplementaria de compost. A este lugar suben las raíces capilares para absorber las sustancias del abono natural bien maduro. También esta zanja, una vez llena de compost, se recubre con tierra de desmonte e incluso con hierba cortada. A los árboles

debilitados -a causa de las heladas, por ejemplo, o de desarrollo retrasado por cualquier causa-, se les aplica el preparado boñiga diluida como de costumbre, vertiéndola con una regadera en hoyos profundos cavados para este fin. Una pasta hecha con el purín de ortigas mezclado con arcilla da buenos resultados cuando se embadurna las raíces de los árboles jóvenes antes de la plantación, así como las de diversos arbustos, y para impedir que sean invadidos por los parásitos.

En otoño se embadurna los troncos de los árboles con una mezcla de arcilla y boñiga de vaca, un poco de sangre de buey, decocción de cola de caballo y preparado de boñiga. Esta untura estimula la vitalidad de los árboles y ayuda a los de crecimiento retrasado. Pero es importante que la corteza esté siempre bien lisa, a fin de que los insectos no puedan encontrar refugio en ella. Una tira de cartón ondulado es la trampa más eficaz para los insectos: los herrerillos y los trepatroncos encontrarán en ella una mesa bien servida. Por el contrario, las tiras untadas con liga son desaconsejables, pues los pájaros: éstos, al atrapar a los insectos, engullen la liga y se ahogan.

La pulverización del follaje sirve para destruir los insectos dañinos que depositan sus huevos en los extremos y en las horcaduras de las ramas. Ahí los parásitos pasan el invierno en estado de larvas, y por tanto es ahí donde hay que aplicar la pulverización de arcilla y boñiga, por medio de un pulverizador apropiado. Una vez seca la primera pulverización, es necesario hacer otra a fin de que todo quede bien humedecido.

En los árboles grandes, es indispensable una presión elevada. En los huertos pequeños, es muy indicado un pulverizador de depósito transportable.

Veamos a continuación cómo se prepara la pasta para pulverizar, según las indicaciones de C. Appel, viverista de Darmstadt.

Para una cantidad total de 100 litros, se mezcla: 20 kg de arcilla o caolín, 10 kg de boñiga de vaca, 1 kg de ceniza de madera, 1 kg de palomina, 15 kg de sangre de bóvido o de leche desnatada, 15 litros de decocción de cola de caballo, 10 kg de tierra de diatomeas (trípoli) en polvo o de cuarzo blanco triturado, 15 litros de la disolución hecha con el preparado de boñiga y 2 kg de engrudo de almidón que una vez disuelto, hace que la untura sea más pegajosa.

Para que la arcilla se adhiera bien, se la sumerge en agua durante 4 a 6 semanas antes de emplearla, removiéndola a fondo varias veces por semana. Las partículas arenosas caen al fondo. El caolín es una arcilla purificada, libre de partículas arenosas, especialmente indicada para las pulverizaciones. Para que se adhiera bien, se mezcla con trípoli en polvo o con silicato sódico.

Experimentos llevados a cabo en los EEUU han demostrado que una buena pulverización de este tipo puede destruir en un año todos los insectos perjudiciales. No es necesario en absoluto emplear todos los ingredientes indicados, pero la arcilla, la boñiga de vaca, la sangre de bóvido o la leche desnatada, el trípoli y el almidón son indispensables.

Esta pulverización deberá hacerse en otoño y en primavera. Es muy importante aplicarla en el momento apropiado, a primeros de año, antes de que la savia suba y con tiempo seco. Tras haber tratado los árboles de este modo durante algunos años, ya no será necesario pulverizar en invierno las ramas desprovistas de hojas. Se observará entonces que ya no hay insectos perjudiciales con la puesta en los extremos de las ramas, sino insectos útiles, que se destruirían si estas partes del árbol se encostraran. No obstante, no se dejará de untar el tronco.

Pero habrá que pulverizar varias veces las hojas con los productos de defensa antes indicados.

Un fitosanitario para frutales sencillo es el silicato de sodio. Se pulveriza de invierno disuelto al 3 %, luego hasta el estadio de las yemas, al 2 %, y después al 1 %. Para los días calurosos, contra el gusano de la fruta, la araña roja y los pulgones, al silicato se le añade derris (raíz tropical) o pelitre con 0,5 % de alcohol de quemar.

Para indicaciones más detalladas se recurrirá, especialmente para las plantaciones de árboles exóticos, a los asesores biodinámicos especializados.

El problema de los parásitos se puede resolver bien instalando en la proximidad de los árboles frutales el espino albar. Muchos insectos viven sobre él, como la tan temida *Hiponomeuta* del manzano. Ahí, es fácil destruir los nidos, cuando aparecen, con ayuda de soplete. Por otra parte, a los pájaros gusta anidar entre sus espinosas ramas, que siempre les ofrecen una mesa bien servida.

El papamoscas y el colirrojo cazan los insectos en pleno vuelo. Hay, pues, que darles posibilidades de criar, colocando cajas-nido en los árboles. El papamoscas atrapa especialmente las moscas del cerezo; el herrerillo come toda clase de insectos y de orugas; incluso los gorriones devoran los pulgones de las hojas y otros parásitos del fresal y del frambueso. La protección de las aves es parte importante del método biodinámico, que tiende a la armonía, al equilibrio entre todas las fuerzas naturales.

## **LA DECOCCIÓN DE LAS HOJAS DE LOS FRUTALES**

Esta decocción sirve para rejuvenecer los árboles viejos y debilitados. Se obtiene poniendo a hervir unas frutas y un puñado de hojas del árbol de que se trata en un litro de agua, y se añade 15 litros del preparado 500. Con el líquido se riega el suelo y se rocía el follaje.

Para mejorar el aroma de la fruta, se aplica a los árboles un compost que contenga tierra próxima a endrinos y abedules. Cuando el compost preparado con esta tierra esté bien descompuesto, se introduce en una zanja cavada alrededor del árbol.

El avellano siempre beneficia mucho en los vergeles. Nunca debe faltar.

## LA COLA DE CABALLO

Gracias a su elevado contenido en sílice: del 70 al 80 %, esta planta es preciosa contra los hongos perjudiciales. Se emplea en forma de decocción o de purín. Si se quiere combatir a los pulgones, se añade al purín de cola de caballo un 0,3 % de jabón negro. Para intensificar los efectos de la decocción se agrega silicato de sodio en una dosis del 1 al 2 % según la sensibilidad de la planta. La decocción consiste en hervir la planta una hora para separar la sílice de su soporte vegetal. Para 15 litros de agua, se pone 150 g de planta seca. El líquido concentrado por la ebullición, se disuelve de nuevo con el removido. Las dosis indicadas son un punto de referencia, cada cual podrá aumentarlas o disminuirlas según su experiencia.

La cola de caballo es eficaz contra el mildiu, la roya, la monilia, el chancro. Se emplea varias veces, preferentemente por la mañana, con tiempo bueno y seco. Actúa beneficiosamente cuando se administra dos días antes de luna llena.

La pulverización de la mezcla de purín de ortiga y de cola de caballo es eficaz, contra la araña roja: los ácaros son eliminados por completo.

Es beneficioso rociar frecuentemente la tierra del huerto con la decocción de cola de caballo o emplearla como agua de riego. Sus efectos son tan duraderos que no los

anulan las cavas y otras labores de la tierra. Además, es un abono eficaz. Para confeccionar los purines de cola de caballo, es preferible utilizar la planta fresca.

## **SIMILIA SIMILIBUS CURANTUR**

Siguiendo el principio homeopático de que lo semejante cura lo semejante, el purín y el compost hechos a base de plantas enfermas tienen gran eficacia aplicados a plantas de la misma especie. Contra la monilia y el chancro de un árbol, lo mejor es hacer fermentar en agua unos frutos o unas hojas atacadas. Más tarde, se riega con este purín la zona descubierta al pie del árbol, al igual que los montones de compost recién hechos. Se utiliza también el follaje atacado de las tomateras enfermas, añadiéndole un poco de cal en polvo y los preparados biodinámicos para el compost. En primavera se estercola con este purín la plantación de tomateras. Carece de importancia que queden algunas partes leñosas sin descomponer.

Todas las plantas enfermas pueden proporcionar un abono especial que se aplica a los cultivos de la misma especie.

Sin embargo, en lo que se refiere a las variedades de coles, es necesario quemar sus tronchos y reducirlos a cenizas, que se mezclan con el abono para curar la misma variedad de col.

## **OTROS REMEDIOS PARA LOS PARÁSITOS**

Con el ajeno (*Artemisa absinthium*) se hace una infusión amarga contra los parásitos alados como la mariposa del gusano de la fruta o la avispa serradora del ciruelo, y eventualmente se le puede agregar un 1 % de silicato de

sodio. Así se aplica también contra los pulgones verdes y negros de las hojas y contra toda clase de orugas. En las coles, se vierte con regadera, cuidando que alcance bien las orugas escondidas en la planta. También se emplea pulverizada contra la larva de la mosca de la col (en el tallo). Su olor amargo aleja a los insectos alados.

La atanasia o tanaceto (*Tanacetum vulgare*) se usa de manera análoga. Se escalda rápidamente 300 g de plantas secas en 10 litros de agua de lluvia y se rocía las yemas. Se puede mezclar con la decocción de cola de caballo.

El rábano silvestre plantado entre los cerezos, aleja, según se dice, la monilia.

La cebolleta francesa (*Allium fistulosum*) plantada al pie de los groselleros se emplea también en forma líquida de maceración contra el mildiu y la roya.

Se puede utilizar el polvo de raíz de helecho para combatir la mosca de la zanahoria.

Los productos vegetales derris y pelitre se encuentran en el comercio. El Parexan es un producto que los combina. Son eficaces en tiempo caluroso contra orugas, pulgones, coleópteros (como el escarabajo de la patata) e insectos alados. Se les puede emplear con silicato o con un 0,5 % de alcohol de quemar.

La rotenona es análoga al derris y al pelitre en sus aplicaciones.

Por desgracia es difícil de encontrar el trípoli verde (tierra de diatomeas en polvo), muy útil para espolvorear las plantas contra orugas, babosas y caracoles, pulguitas y pulgones. Actúa como abono para las leguminosas. Mezclado con la tierra del semillero (no hay que poner mucho, basta dos puñados por capa), evita la podredumbre negra.

La decocción de madera de cuasia actúa como el ajeno. En caso de sequía, emplearla con precaución, pues el sabor de los frutos podría alterarse.

La cal en polvo se emplea para espolvorear las hojas del cerezo contra la larva de la avispa.

El silicato de sodio, o de potasio y sodio, se encuentra en el comercio en solución de alrededor del 36 % y es eficaz contra las enfermedades criptogámicas. Se emplea en disoluciones del 1 al 3 % del líquido comercial, para remojar las semillas de los cereales. Con esta disolución se rocía los frutales y las plantas ornamentales (no las hortalizas). Contra los pulgones de ciruelos y hortensias va bien pulverizarlo sobre las hojas, principalmente de las ramas jóvenes, y sobre la zona de las raíces, diluido al 5 % (para ello se puede usar una decocción de cola de caballo) en tres aplicaciones a intervalos de 8 a 10 días durante la primavera, con entre 5 y 10 litros por árbol según su tamaño. También es mezclable con los remedios antes indicados. El silicato se puede verter en agujeros de 30 cm bajo el ramaje de los árboles, para que actúe sobre las raíces y aleje o destruya los pulgones. La disolución debe ser al 5 % y es necesario repetir la operación. Las cochinillas, se combaten con la pulverización de esta misma disolución, al 5 % del líquido comercial.

El permanganato potásico en proporción de 1 g por 10 litros de agua, aleja los pulgones y el chancro.

El formol al 40 % combate la monilia. Hay que pulverizarlo en invierno a razón de 200 cm<sup>3</sup> por 10 litros de agua (sólo durante los primeros años de aplicación del método biodinámico).

Las algas calizas en polvo Algomin, espolvoreadas dan excelentes resultados contra el gusano del cebollino, las pulguillas, las larvas del escarabajo de la patata y los caracoles. Además son un abono excelente para patatas, zanahorias y remolachas así como para las praderas. Alivian las tierras demasiado pesadas. Sería aconsejable pulverizar el preparado de sílice (501) antes de hacer la aplicación contra el gusano del puerro.

El 501 pulverizado repetidas veces sobre la col blanca, la protege de los ataques de la piral [?]. También aleja a las babosas.

## **¿QUÉ PENSAR DE LOS ABONOS DE COMPLEMENTO?**

Así se llama a los abonos orgánicos o minerales que proceden de fuera del terreno. Las plumas y las cerdas de cerdo, pulverizadas, son un abono muy rico en nitrógeno y se mezclan con el compost cuando se elabora. Las plumas en polvo dan mayor calidad al compost, que se vuelve capaz de satisfacer las especiales exigencias del cultivo de la coliflor.

El basalto en polvo contiene fuerzas de calor y aumenta la calidad. Se añade montmorillonita a la tierra o a los productos antiparasitarios usados en las huertas. Los fosfatos, muy ricos en fósforo, son probablemente de origen orgánico. Las algas en polvo ventilan las tierras y se espolvorean como insecticidas; son más eficaces cuando sigue una pulverización del preparado 501. Las algas verdes en polvo son ricas en oligoelementos y en proteínas nutritivas y se usan en forma líquida para el tratamiento de las plantas. El mineral de cobre y otras rocas en polvo sirven hoy para reequilibrar las tierras agotadas.

Antes de comprar abonos humíferos, que son fáciles de conseguir, sería aconsejable informarse con precisión sobre su composición, porque su valor es muy variable.

## **EL SETO**

El seto sirve para cercar los terrenos donde el ser humano lleva a cabo sus actividades agrícolas. Los setos

de coníferas guardan el calor y con su hoja perenne dan vida a los paisajes invernales. El seto de avellano nos proporciona sus frutos. Al ganado le gusta de esta clase de seto, que es el mejor para él. A las vacas y a los bueyes les gustan los setos en general; encuentran en sus cortezas sustancias minerales y medicinales muy importantes para su metabolismo. En algunas circunstancias la presencia de los setos puede bastar para asegurar la fecundidad de los animales. Están además los setos de rosal silvestre, endrino, bonetero, acacia, sauce, aligustre, cornejo, espino albar... Por otra parte el saúco, abedul, tilo, serbal, plantados aisladamente en los prados tienen una acción vivificadora. Es igualmente aconsejable sembrar frutales silvestres como setos.

Alrededor del huerto familiar se plantará preferentemente arbustos con flores, que pueden introducirse también en los setos que vallan las praderas.

Se ha demostrado que los setos aumentan la fertilidad de las tierras, pues crean un microclima favorable.

Para proteger a las aves se plantará particularmente arbustos de bayas otoñales que por tanto las atraen.

## LOS ASTROS

Hay que tener en cuenta las fases de la Luna, la luna llena y la luna nueva. Además hay diferencias entre los efectos de la Luna según sobre qué signo de Zodiaco se encuentre. Los nodos ascendentes y descendentes de este astro son igualmente importantes, así como sus eclipses. Al ganadero le es muy valioso guiarse por estos fenómenos. Los apogeos y los perigeos lunares (máxima y mínima distancia a la Tierra) influyen en la salud de las plantas. Existen también influencias que cambian según la hora —por la mañana o al anochecer—, especialmente en

cuanto a las siembras. A fin de que los cereales resulten más vitalizados, Rudolf Steiner hizo una observación importante: hay que sembrarlos lo más cerca posible del invierno si se les va a recoger las semillas para siembra, y por el contrario, lo más pronto posible en otoño si son para la alimentación.

## LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

A los animales, como a los seres humanos, les beneficia una alimentación de calidad. La salud de los animales domésticos y silvestres se ve hoy amenazada en todas las regiones civilizadas. La aplicación de los preparados biodinámicos produce verdaderamente un cambio fundamental en esta situación. No sólo los animales de la granja, sino también los que viven en libertad, se benefician de esta clase de agricultura.

El ganadero debe saber que en los órganos de la planta —raíz, hoja, flor y fruto— hay fuerzas que actúan selectivamente en la formación de los órganos animales, y mejor si la constitución de las plantas alimenticias es superior. Las raíces actúan sobre el órgano cefálico, por ejemplo la zanahoria (y también en el ser humano la raíz de valeriana). Las flores actúan sobre el metabolismo (por ejemplo las tisanas de flores sudoríficas o la compota de bayas de saúco). Y la hoja activa las funciones pulmonares -por eso Alberto El Magno aconsejaba comer hojas de col verde para fortificar este órgano-. La paja tiene gran importancia para la formación de los huesos de los herbívoros. Para el pelo, los cuernos y las pezuñas es de gran importancia el contenido en sílice del forraje. Para la producción láctea interesa el trébol en abundancia y las hierbas finas y cortas. Para no tener diarrea en primavera, los animales necesitan proteínas vegetales bien constituidas

y ácido oxálico formado sanamente. Para que las vacas den a luz con facilidad, es indispensable que sus alimentos hayan madurado bien bajo el sol estival. Todo esto puede obtenerse con la aplicación del método biodinámico. Lo mismo se aplica a la alimentación humana, que no puede tener todo su valor y calidad mientras las tierras no sean sanas y productivas. Únicamente en una tierra sana pueden crecer alimentos sanos tanto para el animal como para el ser humano.

## APÉNDICE

Hoy se presta tanta atención a las bacterias y a los oligoelementos, que daremos aquí algunos resultados de las investigaciones del Dr. Ehrenfried Pfeiffer, quien analizó todos los preparados desde el punto de vista químico y espectrográfico [véase su texto «Introducción al método agrícola biodinámico», de la Asociación de Agricultura Biodinámica de España]. He aquí sólo dos preparados, para mostrar su valor.

El preparado de boñiga (500) contiene por gramo 500 millones de bacterias aerobias y como oligoelementos aluminio, bario, boro, calcio, cromo, hierro, cobre, magnesio, manganeso, molibdeno, sodio, plomo, fósforo, sílice, titanio, vanadio.

El preparado de ortiga (504) contiene aluminio, plomo, boro, bario, calcio, cromo, hierro, cobre, magnesio, manganeso, sodio, níquel, molibdeno, plata, titanio, vanadio, circonio.

Esto es sólo una muestra de la composición sutil de los preparados, que también tiene su importancia aparte de su eficacia dinámica.