

Una mirada íntima a la vida dels sòls

TEXT I FOTOS: MARISOL GARRIDO, DOCTORA ENGINYERA AGRÒNOMA.

Les anàlisis químiques no ens ho diuen tot d'un sòl. Hi ha una part de la seva vida reservada a mirades més íntimes, com és la de la biodinàmica. En aquest article, l'autora ens explica com es va apropar a aquest sistema agrícola i va descobrir allò que la formació a la universitat no li havia sabut ensenyar, com per exemple l'ús i el sentit dels preparats biodinàmics.

Durant molts anys vaig pensar que havia d'haver-hi alguna cosa més del que havia après sobre sòls a la universitat i també posteriorment, quan vaig fer el doctorat. Vaig acabar la carrera el 1979 i de seguida vaig entrar a treballar en diversos projectes d'investigació en el Departament d'Edafologia de l'Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid. Aquells anys estava de moda fer mapes de classificació de sòls utilitzant diversos sistemes: l'USDA, l'internacional, etc. També es feien molts mapes de potencialitat agrícola per a cultius i mapes de potencialitat de terres per al regadiu, tots ells seguint metodologies desenvolupades per la FAO i altres de semblants. L'elaboració d'aquests mapes ens va donar molta feina durant força anys, cosa que ens va animar a uns companys i a mi a muntar, l'any 1986, una empresa consultora d'agricultura i medi ambient que comptava amb un laboratori de sòls i aigües. El nostre treball es dividia principalment entre la col·laboració en els treballs de realització de mapes de sòls diversos i l'elaboració d'estudis contractats per les administracions públiques que tractaven en gran part sobre els efectes ambientals dels plaguicides i els fertilitzants utilitzats en agricultura. Aquells anys vam fer milers d'anàlisis de sòls de qualsevol punt de l'Estat i d'altres països en vies de desenvolupament. Al mateix temps, vam anar prenent contacte amb els problemes que ja estava causant l'ús de plaguicides i fertilitzants químics de síntesi. Aquests treballs em van fer obrir els ulls fins a l'estupefacció i em van fer prendre consciència que preferia dedicar la meua vida a treballar en una forma de cultivar la terra que cuidés els éssers humans i la naturalesa.

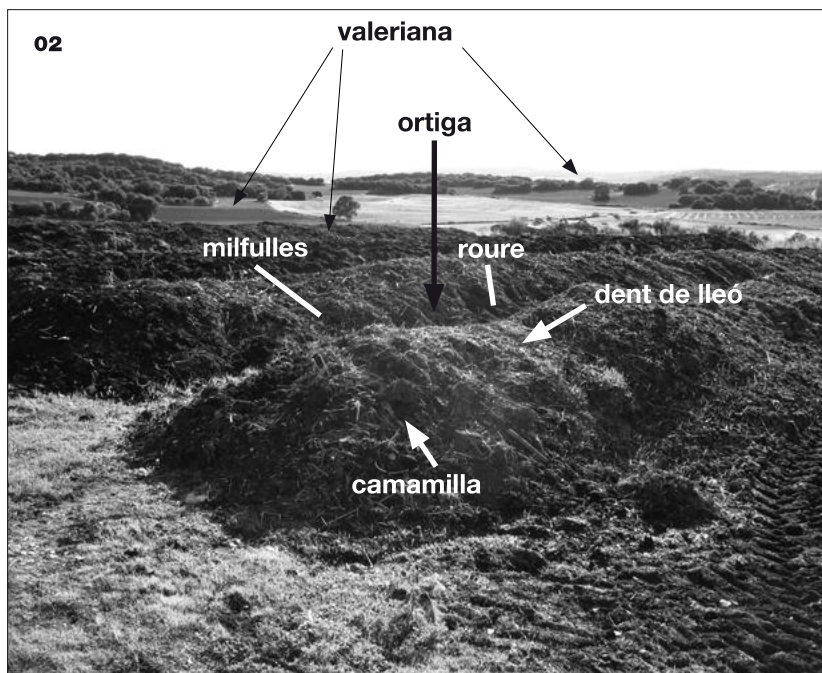
Les anàlisis de sòls que aleshores ens demanaven són les mateixes que es segueixen fent avui dia de manera rutinària, és a dir, anàlisis químiques i físiques. Durant la carrera i posteriorment en el doctorat, mai cap dels meus professors em va dir res sobre la vida del sòl; aquest aspecte tampoc s'inclouïa en les classificacions de sòls ni en les metodologies per avaluar la seva potencialitat agrícola. Durant anys, quan fèiem anàlisis de sòls per a agricultors, no sempre m'era fàcil trobar la relació entre els resultats i la productivitat de les terres. Sí que és veritat que la presència de factors limitants, com pot ser la salinitat, l'excés de calç activa o la textura sorrenca, per exemple,

donen lloc a dificultats en el desenvolupament dels cultius. Però quan aquests factors limitants no hi són, o malgrat que hi siguin a vegades, algunes parcel·les presentaven més productivitat que altres que, no obstant això, no obtenien resultats millors. Sempre vaig pensar que aquestes anàlisis no explicaven el que realment és important de la fertilitat.

No ha estat possible demostrar la relació entre el desenvolupament dels cultius i el contingut de nitrogen, fòsfor i potassi en el sòl

Les anàlisis "estrella" d'aquells temps i encara d'avui dia, són les de nitrogen, fòsfor i potassi. Se les anomena generalment "anàlisis de fertilitat". Mai vaig estar d'acord amb aquest nom, ja que els excessos d'aquests nutrients, sobretot de





01. Banyes de vaca emplenades amb buina col·locades per a ésser colgades des de la tardor fins a la primavera

02. Disposició dels preparats biodinàmics en el compost

03. Elaboració del preparat de camamilla. Les flors seques, humitejades, es posen a dins d'un budell de vaca. S'aireja i després es colga tot l'hivern

nitrogen, produeixen desequilibris i han estat la causa de la degradació de molts sòls i de l'aparició de moltes plagues i malalties. És curiós com l'immens treball d'investigació realitzat sobre aquests nutrients no ha aconseguit relacionar el seu contingut en el sòl i el desenvolupament dels cultius. En les escoles d'agricultura ens van ensenyar a calcular les necessitats d'aquests nutrients com si es tractés de matèries primeres necessàries per a un procés industrial, fent un balanç entre aportacions i consums. Amb el temps he pres consciència que això no funciona així: la qüestió és, a la vegada, molt més complexa i més simple. En aquesta manera de pensar no es té en compte que en el sòl i en la rizosfera hi ha un complex ecosistema d'éssers vius que transformen, utilitzen i intercanvien nutrients. Aquella "alguna cosa més" que jo sentia que hi havia des que vaig començar a interpretar anàlisis de sòls era, com a mínim, la ignorada vida del sòl.

En el Departament d'Edafologia, on vaig treballar alguns anys i on vaig llegir la meua tesi doctoral, es treballava bastant en el que s'anomena "física de sòls". Aquesta visió va ser molt útil per a mi. El grau i el tipus d'estructura dels sòls, la porositat, la capacitat de retenció d'aigua del sòl i altres paràmetres físics, sí que els vaig trobar sempre molt útils per relacionar-los amb la productivitat agrícola. En els sòls ben estructurats, ben airejats, que retenen suficient aigua i que permeten que l'aire circuli pel seu interior, els cultius són més sans i més productius. Amb els anys he vist que els sòls que presenten aquestes característiques no són així solament perquè tinguin condicions físiques apropiades sinó perquè, a més, en aquestes condicions, els organismes del sòl es desenvolupen adequadament, i a la vegada els organismes contribueixen al fet que el sòl s'estructuri millor. És una retroalimentació en ambdues direccions.

El primer contacte amb la biodinàmica

L'agricultura biodinàmica em va atraure per diverses raons. El meu primer contacte amb aquesta agricultura va ser en conèixer, durant un projecte d'investigació, una finca on es practicava la biodinàmica des de feia uns 10 anys. El que em

va cridar l'atenció va ser veure com els paràmetres d'anàlisi dels sòls que serien els corrents en aquelles condicions ambientals eren àmpliament sobrepassats en aquella finca, comparats amb els de les terres de la regió gestionades tradicionalment. Posteriorment vaig conèixer altres finques on també les condicions dels cultius i dels animals eren molt millors del que era d'esperar per les seves condicions edafiques i ambientals.

Una de les raons per les quals em va atraure aquest tipus d'agricultura és que porta a veure d'una altra manera la natura i la relació de l'home amb la terra, o el sentit de l'home en el planeta Terra. En la biodinàmica vaig trobar respostes a moltes preguntes que m'havia fet anteriorment i a més integrava altres coneixements que jo havia adquirit molts anys abans i que semblava que no tenien res a veure amb la pràctica de l'agricultura, com és el cas de l'astronomia i l'astrologia.

Rudolph Steiner va donar un curs sobre el que anomenava agricultura biològico-dinàmica a Kowerbitz (Alemanya), del 7 al 15 de juny de 1924. Aquest curs es va transcriure i ha estat la base per al desenvolupament del que avui anomenem agricultura biodinàmica. Una de les finalitats de Rudolph Steiner quan va desenvolupar aquest tipus d'agricultura va ser donar unes pautes als pagesos que els ajudessin a produir aliments de molta qualitat, entenent per qualitat dels aliments les forces vitals elevades que permetessin a l'ésser humà augmentar les forces de la seva voluntat per poder desenvolupar-se en diferents aspectes i, sobretot, espiritualment. Aquesta visió és molt diferent a la convencional i, no obstant això, pot explicar moltes coses, com la problemàtica de què a vegades es parla sobre els països en vies de desenvolupament, on la desnutrició porta a no tenir ni tan sols forces per plantejar-se cap mena d'acció. Steiner explica que els aliments ens proporcionen sobretot energia i algunes substàncies materials, ja que la major part d'aquestes les obtenim per altres mitjans com, per exemple, a partir de l'aire que respirem. Una altra de les finalitats que va portar Steiner a donar un curs el 1924 a agricultors que vivien a prop seu va ser que ells es queixaven de la pèrdua de fertilitat de les seves terres i Steiner els va donar una sèrie de recomanacions que els ajudessin a recuperar la salut i la fertilitat dels seus sòls.





04. Dinamització dels preparats 500 i 501

Els preparats

A nivell pràctic, el més conegut de l'agricultura biodinàmica són els anomenats "preparats biodinàmics" i el calendari de cultius. Ara em centraré en els preparats, ja que tenen una relació directa amb la salut del sòl, i en una altra ocasió parlaré del calendari de cultius.

Els preparats biodinàmics es divideixen en dos grups: els que s'apliquen directament al sòl o als cultius i els que s'incorporen als fems al començament del procés de compostatge. Els primers són el preparat de buina (500) i el preparat de sílice (501).

Els que s'incorporen al compost són els següents: milfulles, *Aquilea millefolium* (502), camamilla, *Matricaria chamomilla* (503), ortiga, *Urtica dioica* (504), escorça de roure, *Quercus robur* (505), dent de lleó, *Taraxacum officinale* (506) i valeriana, *Valeriana officinalis* (507). Steiner també va parlar del preparat de cua de cavall, *Equisetum arvense*, preparat interessant per controlar la proliferació de fongs, gràcies al seu alt contingut de sílice. Cadascun d'aquests preparats està relacionat amb l'activitat d'un planeta del sistema solar.

La biodinàmica ens ajuda a obtenir aliments d'elevada qualitat, que permeten a la persona desenvolupar-se espiritualment

El preparat de buina (500) s'elabora amb fem de vaca que es posa a dins d'una banya de vaca i es colga a terra des de la tardor fins a la primavera. El preparat de sílice (501) s'elabora posant quars molt ben fi a dins d'una banya de vaca que es colga des de la primavera fins a la tardor. Ambdós preparats s'apliquen als camps diluïts en aigua i dinamitzats. La dinamització consisteix a agitar l'aigua amb un pal llarg tot i fent un remolí

profund girant en un sentit, trencant després el remolí girant en el sentit contrari, i així, continuadament durant una hora exacta. El preparat 500 s'aplica en forma de gotes gruixudes sobre el sòl, preferentment després de llaurar-lo (o obrir-lo) i el preparat 501 es polvoritza en forma de gotes molt fines sobre els cultius en diversos moments al llarg del desenvolupament de la planta.

El que més em va cridar l'atenció dels efectes dels preparats en terres en què no s'havien aplicat mai abans és el canvi que es produeix en l'aspecte de les plantes, més verdes i més sanes. En el sòl, als pocs anys i, a vegades, en uns mesos, salta a la vista una millora considerable de l'estructura, i s'observa que augmenta bastant la capacitat de retenció d'aigua. En alguns casos, només amb un any d'aplicació del preparat 500, la terra superficial té més agregats, més porus i, sobretot, és més viva.

Quan ajudem la terra a tenir les condicions adequades per a la vida, aquesta es desenvolupa sola

Els preparats 500 i 501 són complementaris. El preparat 500, de buina, afavoreix la humificació en el sòl, activa la vida al seu si i té altres efectes relacionats; Steiner el relaciona amb el calci, l'aigua, la nit, l'hivern, la lluna, etc.

El preparat 501, de sílice, s'aplica polvoritzant-lo sobre les plantes. Afavoreix l'organització estructural de les plantes, la formació de la flor i del fruit, la formació de fruits que es conserven més temps després de collir-los, etc. Steiner el relaciona amb la llum, el dia, l'estiu, la calor, el sol, etc.

Els preparats del compost tenen cada un d'ells una elaboració particular. Un cop elaborats, se'n col·loca una petita quantitat, embolicada en argila o en compost ben madurat, en un forat d'uns 50 centímetres de profunditat practicat en la pila de compost, tal com mostra la figura.

Quan els preparats s'han afegit al començament del procés, l'elaboració del compost és molt eficaç. El procés de compostatge evoluciona adequadament fins a la formació de compostos húmics, passant per les quatre fases principals, que estan relacionades amb els quatre elements de la naturalesa que, quan s'integren entre ells, desenvolupen la vida: el foc, la fase d'escalfament; l'aire, la fase en què es desprèn vapor d'aigua i altres gasos; l'aigua, la fase en què el calor disminueix i el compost s'humiteja; la terra, l'última fase en què el fem ja està transformat en "terra" i apareixen els cucs.

És sorprenent la gran capacitat que té un compost elaborat adequadament —i en el qual, a més, s'han afegit els preparats cada cop que es volteja— d'afavorir la germinació de les llavors i de fer fàcils els trasplantaments. En un camp on s'han aplicat els preparats 500 i 501 i el compost preparat de la manera abans indicada, les

05. Elaboració del preparat de dent de lleó. Les flors seques, humitejades, es posen en un mesenterí de vaca. S'aireja i després es colga tot l'hivern



arrels de les plantes trasplantades o sembrades micorritzen molt i fàcilment, de manera que les plantetes sobreviuen millor a les dificultats que es puguin presentar.

El més sorprenent en una terra cuidada amb els preparats i amb aquest compost és que el sòl es torna tou i esponjós, i la vida es posa en marxa. Podríem mesurar molts paràmetres relacionats amb la vida del sòl, però és una cosa que es pot observar a simple vista.

Sobre aquest tema, hi ha quelcom que Steiner va repetir diverses vegades en el curs d'agricultura de 1924: quan ajudem la terra a tenir les condicions adequades per a la vida, aquesta es desenvolupa sola. Em sembla important fer aquesta reflexió, ja que actualment es venen diversos ti-

pus de microorganismes per afegir-los al sòl o als fems amb finalitats diverses. Amb la visió de la biodinàmica, aquestes aplicacions són poc útils o inútils. Steiner deia que els microorganismes afegits són una solució eventual però mai definitiva, ja que no poden perdurar. No és necessari afegir vida, sinó solament afavorir les condicions perquè aquesta es desenvolupi, i aquest és el treball que es fa amb les pràctiques de la biodinàmica. Aquesta és la premissa amb què Rudolph Steiner va idear els preparats.

En un altre nivell, des de la visió de l'agricultura biodinàmica es capten les relacions que existeixen entre el Cosmos i la Terra, i això dóna sentit al per què de l'aparició de la vida en aquest planeta singular del sistema solar, el planeta Terra, que es troba en aquesta galàxia, la Via Làctia, i en aquest lloc del Cosmos. I en definitiva, dóna més sentit a les nostres vides com a éssers humans en aquest moment de la història de la Terra. **I**

Marisol Garrido és la coordinadora de Demeter Espanya i presidenta de l'Institut d'Estudios para la Vida Rural Sostenible.

Podeu contactar amb l'autora a través de l'adreça: marisol.garrido@demeter.es

PÀGINES WEB DE REFERÈNCIA:
www.demeter.es
www.biodinamica.es
www.formacionbiodinamica.com

Vine a l'Escola Agrària

L'Escola Agrària de Manresa t'ofereix:

Cicle Formatiu de Grau Mitja en Explotacions Agràries Extensives
PREINSCRIPCIONS de l'11 al 22 de MAIG (orientació ecològica)

CURSOS ESPECIALITZATS 2n TRIMESTRE 2009

NOM CURS	HORES	INICI	FI
TRANSFORMATS LÀCTICS	44	21-04-09	28-05-09
LA TRACCIÓ ANIMAL PER A LA PRODUCCIÓ ECOLÒGICA	50	04-03-09	23-05-09
APICULTURA ECOLÒGICA	50	20-04-09	22-06-09
BIOCLIMATISME I BIOCONSTRUCCIÓ EN L'HABITATGE RURAL	50	15-04-09	10-06-09

NOM CURS	HORES	INICI	FI
GESTIÓ EFICIENT D'AIGÜES EN EL MÓN RURAL	50	29-04-09	30-06-09
ENJARDINAMENT I ORNAMENTACIÓ FLORAL A LA CASA DE PAGÈS	50	21-04-09	16-06-09

Informació: CECA Manresa

Avinguda Universitària, 4-6 (Edifici FUB) - 08242 MANRESA
 Tel. 93 874 90 60 - Fax 93 877 16 34 - ccagraria.manresa@gencat.cat
www.gencat.cat/darp/ecas.htm



Escola Agrària de Manresa