

Microorganismes nadius als nostres cultius

De les tres Ms que hem de tenir present al sòl, minerals, matèria orgànica i microbiologia, potser la que tenim més desatesa és la darrera. En aquest article veurem com podem “capturar” i multiplicar els microorganismes beneficiosos que tenim prop de casa i incorporar-los als nostres sòls.

AUTOR: BALTASAR MIR ARTIGUES FOTOS: NEUS VINYALS

En un gram de sòl sa hi podem trobar milions de microorganismes, éssers vius microscòpics que no veiem però que hi realitzen funcions molt importants. Són bacteris, fongs, algues, protozous i nematodes beneficiosos. Durant els anys en que l'agricultura industrial s'ha imposat, ens han fet creure que el sòl pot ser una substància inerta (sense vida) i que es pot cultivar sense problemes (i obtenir grans rendiments) en qualsevol sòl només que hi afegim els nutrients (i l'aigua) necessaris. La frase anterior seria més o menys certa si obviéssim “el sense problemes”. Perquè en un sòl inert els problemes sempre van a més (les plagues, la compactació, la manca d'aigua per tirar endavant el cultiu,...). Això per no parlar de l'empobriment en nutrients dels aliments provinents d'aquesta agricultura química.

Des de fa molts anys la microbiòloga Elaine Ingham s'ha dedicat a estudiar la vida en el sòl i el que ha vist és que els sòls que funcionen sense problemes tenen una xarxa tròfica completa. Què vol dir això? Doncs que hi ha d'haver productors primaris (que facin la fotosíntesis), consumidors primaris, descomponedors, i també depredadors. Podríem dedicar un article extens al tema però direm que molts dels nostres sòls no tenen, ni de bon tros, aquesta xarxa tròfica completa. En els sòls industrials, per exemple, només s'hi solen trobar bacteris. Si per cas hi trobem fongs, protozous o nematodes, el més probable és que aquests siguin patògens.

Al mercat hi ha diferents preparats de microorganismes per utilitzar en agricultura. Potser el més famós d'ells és el dels EM (per les sigles en anglès de Microorganismes Efectius), una barreja de microorganismes dissenyada i patentada per un microbiòleg japonès. Alguns d'aquests productes volen reconstruir la vida microbiana del sòl, si més no parcialment, i altres tenen funcions de biocida i ajuden en el tractament d'algunes

plagues. El problema de tots ells és que no en coneixem ni la procedència ni l'origen. Pot ser que tinguin un origen tropical o centre europeu i serà difícil que es puguin adaptar al nostre clima mediterrani.

Els microorganismes nadius (MN)

El que ens interessa és incorporar al nostre sistema microorganismes adaptats a la zona on treballem, per això els anirem a buscar al bosc. En el sotabosc, en el mantell humit, hi podem trobar un munt de microorganismes que a banda de descompondre la matèria orgànica que els cau a sobre hi desenvolupen moltes altres funcions (fan circular els nutrients i el carboni, milloren l'estructura del sòl, mantenen a ratlla els patògens). La tècnica que ens permet transportar aquests microorganismes del bosc al nostres camps ens l'ha ensenyat l'agricultura regenerativa a través dels seus mestres llatinoamericans. El resultat final serà una substància amb textura de segó que anomenarem llavor de Microorganismes Nadius (MN), però que rep altres noms com el de microorganismes nadius de muntanya.

Només necessitem l'aportació del bosc la primera vegada que fabriquem MN. Després podrem fer servir una part del MN últim per fabricar el següent.

Per exemple, si volem fabricar un MN per a les terres regades pel Canal D'Urgell el primer que hem de fer és trobar-hi un bosc. És un territori profundament desnaturalitzat, on les modificacions físiques han estat intenses: anivellaments dels terrenys amb importants moviments de terres i adaptació de les finques a la maquinària. Un territori especialitzat en la producció de menys de mitja dotzena de cultius: alfals, panís, blat, fruita dolça (pomeres, pereres, presseguers) i ceba. De fet, trobar-hi és impossible, així que hem utilitzat material vegetal en descomposició dels marges del riu Segre i d'un marge d'una finca abandonada de fa més de 30 anys. Els dos marges són cara nord. Aquesta darrera condició, és molt important ja que es tracta d'una zona extraordinàriament seca (amb la mateixa pluviometria que els Monegros a l'Aragó) i els microorganismes necessiten humitat. Un cop localitzat l'indret adequat cal esperar que hagi plogut per recollir el que serà l'inòcul del nostre MN. Retirarem els primers dos centímetres de fullaraca i recollirem

LA RECEPTE

Per preparar 1 bidó de 200 litres

2 sacs de mantell de bosc.
2 sacs de segó d'arròs (o altres cereals)
8 litres de melassa dissolta en 8 litres més d'aigua
2 kg de farina de roques o cendra

Per preparar un bidó de 25 litres

10 litres de mantell de bosc
10 kg de segó
1 litre de melassa, dissolta en 1 litre d'aigua
250 g de farina de roques o cendra

	EXTENSIVUS	ARBRES	HORTA
BIOFERTILITZANT DISSOLT AL	10%	Podem començar amb un 2% i a fins al 10% a final de cicle.	2%, es pot pujar la dosi fins que s'observa alguna cremada
APLICACIÓ PER SUPERFÍCIE	250 L de dissolució per Ha	Varia segons tipus d'arbre i la seva massa foliar.	18 litres per 100 m2
TE AIREJAT	De 50 a 100 L de té per Ha, diluir segons convingui per poder escampar		

la capa superficial del mantell de bosc, és allà on, a simple vista, podem veure la feina dels microorganismes. La terra ha de fer olor de bosc humit i presentar colors ataronjat o marró.

Preparació dels MN

Necessitem un espai pla on barrejar tots els ingredients. Anirem fent capes amb una mica de segó, una mica de mantell de bosc, una mica de farina de roques o cendra i ho ruixarem amb la melassa dissolta en aigua (va bé de fer servir la màquina de ruixar). Un cop tot distribuït en capes ho remenarem ben remenat amb la pala i farem com si ho amassessim amb les mans, per ajudar a distribuir uniformement la humitat. Comprovarem que la humitat sigui la correcta tancant dins del puny una mostra del preparat: no ha de sortir líquid però ens ha de quedar la mà humida.

Introduïrem la barreja dins del bidó i a mesura que li anem entrant la premsarem ben premsada amb els peus, o amb algun estri. Hem d'omplir el bidó fins a 10 cm de la boca. Si sobra material l'afegirem a la pila del compost. Després taparem el bidó hermèticament i el deixarem a cobert, en un lloc on no li toqui el sol. Si la temperatura ambient és superior als 20°C, amb un mes de repòs n'hi haurà prou per tenir els MN a punt. En temperatures inferiors haurem d'esperar més dies. Els primers dies notarem que el bidó s'ha inflat una mica. Ja es desinflarà tot sol.

El que volem és crear un medi amb poc oxigen de manera que els organismes aeròbics l'esgotin aviat i generin formes de resistència (espores, esporangis, cists). Després actuaran els anaeròbics que estabilitzaran la barreja acidificant-la de manera que la podrem conservar sense que es faci malbé i activar-la quan ens convingui

Activació

Podem activar els MN fabricant un biofertilitzant, tal com vam explicar a l'article sobre el tema de l'Agrocultura núm. 50. Substituirem els 50kg de femta de vaca per 15 kg de MN, que introduïrem al bidó dins de dues bosses de roba. És una activació anaeròbica (en absència d'aire). Els biofertilitzants ens interessin, sobretot, per aportar minerals foliarment en formes disponibles a les plantes.

Podem activar-los, també, fabricant un té airejat. Explicarem amb més detall en que consisteixen els tés airejats en un proper article, però la idea és que prepararem una infusió d'aigua, MN i aliment per als microorganismes (melassa, civada, farina de peix, etc. segons la mena de microorganismes que vulguem potenciar) però aquesta vegada buscant una activació aeròbica, de manera que proporcionarem oxigen amb un compressor de peixera que generi bombolles

dins del bidó.

Amb el té airejat aconseguim activar més microorganismes en menys temps però també necessitem afegir-hi energia (la que permet que la bomba d'aire funcioni). Amb el te airejat obtenim microbiologia, amb el biofertilitzant busquem, sobretot, de fer disponible minerals.

Utilització

Podem utilitzar el MN sense activar per complementar l'aliment del bestiar, però encara no tenim experiències en aquest àmbit.

En aplicació foliar, tan el té com el biofertilitzant de MN ens facilitarà la descomposició dels adobs verds (i en aquest cas cal ruixar abans de tallar, n'hi ha prou dues hores abans) o la descomposició de restes de cultiu. També podem utilitzar-lo per ajudar el cultiu a superar alguna malaltia, però hem de ser conscients que això serà només un pedaç, no la solució.

Pel que fa al té de MN airejat, l'utilitzarem per afegir vida als compostos quan construïm la pila, o per equilibrar compostos quan els paràmetres de mida i humitat de la pila, o raó Carboni Nitrogen (C/N) no han estat els ideals.

No aplicarem MN (ni activats en biofertilitzant ni en té) directament sobre el sòl si no només en aplicació foliar. Tampoc l'aplicarem amb pressions superiors als 10 bars, perquè ens carregarem la microbiologia. Les aplicacions seran sempre a primera hora del matí o al vespre, mai quan la temperatura sigui superior a 25°C. Tampoc aplicarem en període floral.

A l'hora d'aplicar-los dissoldrem el biofertilitzant o el té de MN en aigua no clorada en les proporcions que s'indiquen a la taula.

