

Agricultura biológicamente dinámica



***Nutrición Vegetal
y Reconstitución de
los Suelos Agrícolas***

INFORMACION GENERAL

Agricultura biologicamente dinámica

La agricultura es algo más que un oficio limitado, por la única finalidad, de procurar beneficio, con los productos vegetales obtenidos. Su magnitud real, en su ilimitada amplitud e influencia para todos los sectores de la vida cotidiana, es inmensa. Es fácil demostrar, que la agricultura irradia su influencia en todas las direcciones hacia la vida humana y es realmente difícil encontrar algún sector, que no esté íntimamente vinculado a ella.

La teoría del humus, en la primera mitad del siglo pasado afirmaba, que las plantas se alimentan únicamente de las materias orgánicas humificadas del suelo.

Este modo de pensar ha sido defendido con éxito casi durante 100 años, hasta después de la segunda guerra mundial, que fue reemplazada por la teoría de los abonos minerales, expresados en unidades fertilizantes.

La atención tecnológica se centró en las formas solubles del nitrógeno, fósforo y potasio de modo, que junto con las reservas húmicas acumuladas consiguieron producciones hasta entonces desconocidas.

La agricultura mecanizada, intensificada (explotaciones), y dirigida con fórmulas químicas estudiadas se emancipó, esto es, intentó e intenta dominar parcialmente la Naturaleza, liberándose de un conjunto de ligamentos a los cuales la vida vegetal en circunstancias normales está supeditada.

Se analizaron las hojas, los frutos, se dirige el crecimiento, el metabolismo. Se determinan cuáles son los elementos básicos y los que intervienen como catalizadores. El desarrollo de esta investigación ha traído consigo, como resultado, un proceso cada día más refinado para paliar las deficiencias observadas. El hombre de ciencia ha construido para sí mismo una Naturaleza tecnificada.

Así ha nacido el modo de pensar técnico.

Este modo de pensar intenta desmenuzar el conjunto bioquímico en sus componentes, en un alarde de investigación sin precedentes, pero a menudo sin tener en cuenta las correlaciones íntimas entre los factores dominantes (bioquímica, edafología, microbiología, etc.) que forman un todo.

El ejemplo de los microelementos, como Zn., Mn., Cu., Fe., etc., es suficientemente elocuente, para las soluciones unitarias. Determinar analíticamente la carencia de uno o varios de estos elementos y luego aplicarlo por vía foliar o radicular no resuelve el problema global ya que el origen de todas las carencias es causa edafológica. El suelo en este y otros casos queda marginado y las solu-

ciones parciales no inciden sobre sus actividades biológicas físicas o químicas, por lo tanto la causa del daño permanece.

La pregunta es en definitiva: ¿és ésta la forma constructiva o destructiva de pensar?

El modo de pensar técnico en realidad se desarrolla de forma tal y en particular en suelos empobrecidos en humus, que para conseguir mayores rendimientos, el número de los elementos fertilizantes (mayores y menores) se aumenta, junto con la dosis.

Esta discusión económica-técnica con la Naturaleza queda justificada para el hombre tecnificado en que los rendimientos, expresados en Kg. o litro, van en aumento. No obstante los únicos perjudicados en esta discusión, a la corta o la larga son el suelo agrícola y su dueño. El suelo se cansa, se mineraliza, deja de ser biológicamente activo, en otras palabras, dinámico.

El suelo exige un trato natural.

Cabe formular la pregunta: ¿qué significa un trato natural? No será trato natural toda aquella acción agrícola que llegue a producir variaciones profundas en la estructura biológica de un suelo agrícola o en definitiva en su fertilidad natural. Es evidente que entre lo «natural» y lo «artificial» existen pasos intermedios incontrolables.

Por lo que se refiere a la Naturaleza, es natural todo aquello que favorece la subsistencia, o sea, la permanencia, estabilidad y conservación de una especie dentro de su sistema ecológico. En este caso se dice que aquel ambiente es favorable a un sistema determinado.

Todo lo que va contra este principio significa, ecológicamente hablando, **sistema hostil. El cultivo se encuentra en situaciones extremas.**

El melocotonero, en pH 7'5 o más, el manzano, peral en suelo encharcado (asfixia radicular), el fresal, zanahoria, judía, maíz, avena, etc., en suelos excesivamente alcalinos y sin materia orgánica biológicamente activa padecen. Para todos ellos el sistema es hostil. **No es natural.**

El pensamiento biológicamente-dinámico obliga al técnico, al agricultor, a parte de sus conocimientos técnicos o prácticos a convivir con la Naturaleza. Sus ideas y decisiones deben ser naturales, o sea, toda su actividad debe dirigirse para conseguir un sistema ecológicamente favorable.

La materia orgánica no será biológicamente dinámica sin un sistema ecológicamente favorable, esto es sin oxígeno, humedad y temperatura adecuada.

Biológicamente dinámicas son aquellas sustancias o conjuntos naturales que proceden de la vida vegetal y difieren sustancialmente de los productos químicos agrícolas que aplicados pueden ser absorbidos por las plantas cultivadas.

Se conoce desde hace tiempo las Heteroauxinas como hormonas de crecimiento natural. Suelos y plantas mantienen un cierto equilibrio de auxinas natu-

rales. El organismo de las plantas cultivadas es regulado por estas hormonas, según sus necesidades, produciéndolas, o neutralizándolas, al mismo tiempo.

Esta relación entre el organismo vivo y las sustancias en cuestión forman sistemas extraordinariamente fitoactivas.

Un herbicida como el 2-4-D (ácido 2-4 —dicloro-fenoxi-acético) actúa como sustancia de crecimiento o bien desorganiza el sistema hormonal de crecimiento.

Sirva este ejemplo para esclarecer las diferencias fundamentales entre productos biológicamente dinámicos y productos químicos agrícolas.

La reestructuración de las células dañadas en los cultivos por heladas, calor sequía, pedrisco, viento, asfixia, carencias, ataques de insectos u hongos, **requiere un tratamiento integral**, a tenor de las posibilidades fisiológicas de la planta dañada.

El período de la reestructuración (reconvalecencia) es tanto más eficaz cuanto más regular es el suministro uniforme y conjunto de los elementos nutrientes (mayores o menores). El camino destruido en el xilema (savia ascendente) y floema (savia descendente) debe ser reconstruido desde su misma base, que son las raíces.

Soluciones aceleradas y parciales no son integrales y a la larga acortan la vida de la planta. De ahí el fenómeno existente en cultivos de melocotoneros, manzanos, perales, cítricos, etc., donde entre árboles sanos existen otros que ya no son capaces de reaccionar a los tratamientos intensivos ni con los mejores productos químicos agrícolas. En estos casos se arrancan los árboles.

Los productos biológicamente dinámicos actúan como reguladores, reconstruyendo las partes vitales (células) de las plantas castigadas desde su base en dirección ascendente y señalan con exactitud las partes más dañadas, donde el tratamiento debe ser intensificado.

La base principal de los productos biológicamente dinámicos son sustancias con alto poder energético. Sin la intervención de los mismos la vida se paraliza.

Desde hace tiempo se sabe que sin los hidratos de carbono fijados en forma estable por una parte y fácilmente hidrolizable por otra, los suelos no son cultivables. En cuanto a los hidratos de carbono fijados en forma estable se refiere a todo el conjunto de las sustancias orgánicas del tipo de los ácidos poliurónicos, mucos polisacaridos, amino azúcares y hemicelulosas en diversos grados de hidrólisis, que por otra parte son los más abundantes en el suelo.

En cuanto a los hidratos de carbono fácilmente hidrolizables (hexosas, pentosa, etc.) y sus dimeros son fuente básica para la nutrición de la flora y microfauna de los suelos agrícolas y por lo tanto indispensable para la necesaria actividad biológica de los suelos agrícolas.

Son correctores orgánicos de procedencia vegetal, totalmente solubles en agua, que aplicados en el suelo modifican sus características físicas, químicas y biológicas, actúan por lo tanto indirectamente sobre el desarrollo de las plantas cultivadas. La estructura química de las sustancias son idénticas a las sustancias

de degradación vegetal, que normalmente existen en los suelos agrícolas (sustancias húmicas-ácidos orgánicos).

Por este motivo no puede existir rechazo por parte de las raíces de las plantas, ni transformar ni dañar la flora asociada e implicada en los procesos de asimilación radicular. Son productos naturales.

Otros componentes importantes son los ácidos débiles de la familia de los fulvicos, ácidos húmicos así como sus parientes próximos, los ácidos melánicos.

Las actividades de los productos biológicamente dinámicos son múltiples tanto como de la materia orgánica en el suelo, donde se aplique. Los hidratos de carbono, en sus diferentes formas, desarrollan infinidad de reacciones físico-químicas de gran importancia, mencionando seguidamente sólo los más importantes:

1. Las actividades biológicamente mermadas significan situaciones extremas para el cultivo. Los productos bio-activos crean condiciones edafológicamente favorables.
 - a) Movilizan los elementos minerales en suelos cansados, poniéndolos a disposición de las plantas, revalorizando de este modo las reservas de los obonos de los suelos agrícolas.
 - b) Por su alto contenido en hidrato de carbono es excelente caldo de cultivo para las bacterias degradantes del suelo. Como antes se menciona es indispensable que estos hidratos de carbono estén presentes en todo producto biológicamente activo, procedente de la fuente más común de la Naturaleza; la degradación de las plantas y sus frutos.
 - c) Al aumentar la flora bacteriana del suelo, acelera los procesos de transformación natural, enriqueciéndose el propio suelo en sustancias orgánicas biológicamente activas.
2. Con la formación de partículas coloidales se estabiliza la estructura del suelo, asegurando de este modo la debida aireación del mismo.
3. El suelo agrícola debe ser el complejo de múltiples sustancias, las cuales se unen por fuerzas eléctricas y quimio-físicas entre sí. Los productos bio-dinámicos son polielectrolitos que cumplen con esta misión.
4. La nutrición de las plantas cultivadas debe estar protegida contra lixiviación. Los polielectrolitos poseen excepcional poder retentivo de los elementos de nutrición.
5. Los productos antiparasitarios y fitohormonales se degradan por vía química hasta cierto punto en el suelo. La total degradación o transformación de estos residuos sólo tienen lugar a través de una actividad bacteriológica global. Los productos bio-dinámicos por su capacidad de elevar el umbral de actividad biológica del suelo, se pueden considerar como biodegradantes.
6. El horizonte A, (la zona biológicamente activa) se valora según su contenido en hidrato de carbono. Los productos bio-dinámicos restablecen inmediatamente las condiciones favorables para esta zona.

7. Ácidos orgánicos con pesos moleculares altos se combinan con metales de pesos atómicos bajos para formar membranas semipermeables.
8. Actúan como enlaces entre suelo y planta.
9. Las plantas absorben con facilidad agua y nutrientes, gracias a la acción de puente que realizan estos polielectrolitos.
10. Las células toman turgencia.
11. El choque causado por las situaciones adversas (hostiles) desaparecen.
12. Aumenta los azúcares en el fruto y lo hace resistente durante su almacenamiento en cámaras.
13. No son tóxicos, por lo que su manejo es fácil y cómodo.
14. La planta vigorizada resiste más los ataques de los parásitos y las temperaturas bajas.
 - a) Una planta vigorosa posee tegumentos o tejidos protectores ricos en sustancias minerales (fósforo, potasio, calcio, etc.), que los hace mucho más duros y resistentes a los ataques de parásitos. Si estos ataques se realizan, su capacidad de cicatrización es mucho mayor.
 - b) En los casos de bajas temperaturas los daños biológicos y fisiológicos son más importantes en aquellas plantas que presentan un mayor desequilibrio nutritivo. La práctica demuestra claramente esta afirmación. Los productos biológicamente dinámicos, al suministrar a las plantas una alimentación equilibrada y suficiente; lógicamente incidirán de forma positiva a la hora de paliar estos posibles daños

Los productos con marca EDAFOS® y DONNAN® son sustancias biológicamente dinámicas. Es un nuevo concepto de la revalorización y revitalización de los suelos agrícolas cansados.



Neptuno, 3, 3.º - 2.º - Tel. 26 15 50 - LERIDA

Texto aprobado por: Delegación Provincial de Agricultura — Jefatura Provincial de Producción Vegetal. — LERIDA.