

14° Simposio P-K 2018

Fertilidad del suelo/Nutrición de plantas = análisis fraccionado + sistema AKRA (perspectiva combinada)

Univ.Lek.DI Hans Unterfrauner, Dr. Albert Novotny

Fertilidad del suelo

La fertilidad del suelo es la capacidad del mismo para dar frutos, servir como sitio para las plantas y para producir de manera regular y sostenible rendimientos vegetales de alta calidad (Gisi, 1990). Schröder, (1992) amplía la definición con los términos capacidad de rendimiento y productividad.

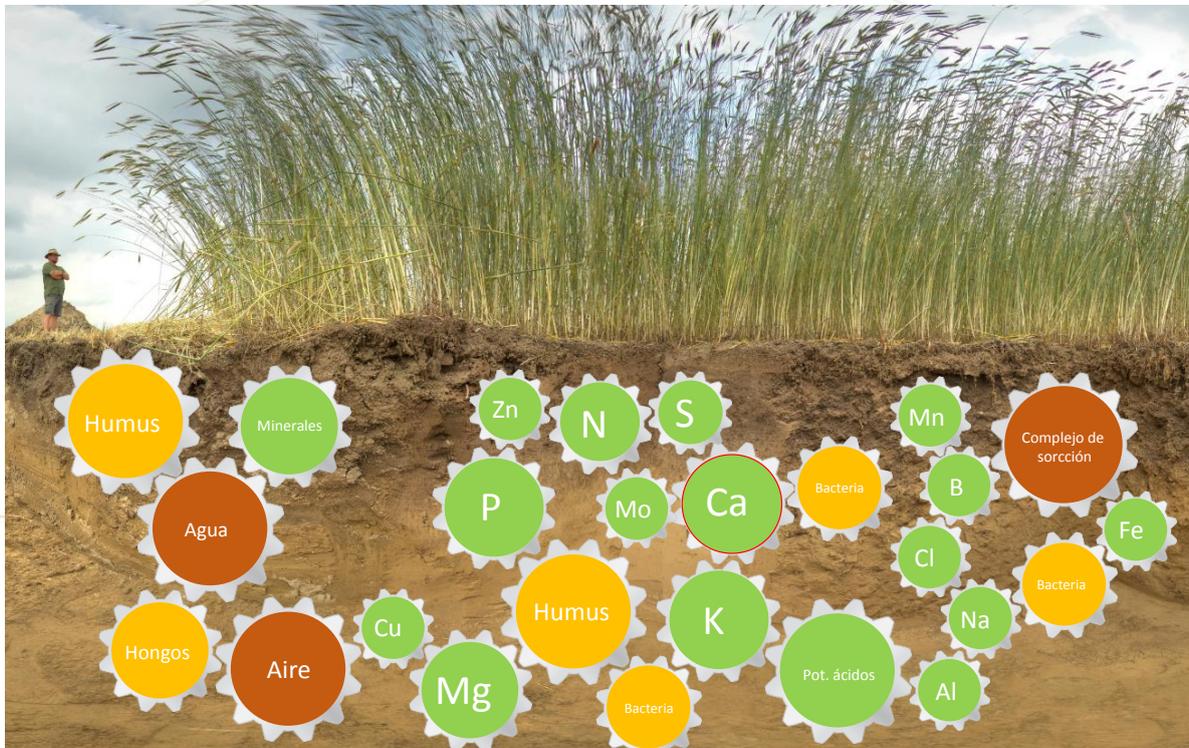


Figura: Representación esquemática de los “engranajes” de la fertilidad del suelo, (Unterfrauner 2018)

La fertilidad del suelo se puede imaginar como una "**caja de engranajes**" en la que los diversos agentes de reacción de los procesos dinámicos del suelo actúan como **ruedas dentadas**. Sólo cuando se garantiza el engranaje entre esas ruedas y la velocidad de rotación está coordinada, el engranaje funciona sin problemas y se asegura de manera sostenible la **fertilidad del suelo** (capacidad de rendimiento).

Debido a varias medidas **subóptimas** como la sobrefertilización, la fertilización "inadecuada", el uso excesivo del suelo, errores en el cultivo del suelo, pero también debido a los cambios en las condiciones climáticas (cambio climático), la fertilidad del suelo puede verse perturbada.

La determinación analítica de la fertilidad del suelo se realiza con el **análisis fraccionado**.

Análisis fraccionado

El método de **análisis fraccionado** fue desarrollado por el Prof. Husz y tiene sus fundamentos básicos en la Edafología **ruso-húngara**, donde el punto de vista genético está en primer plano. El método está **estandarizado** por el Instituto Austríaco de Estandarización (ÖNORM 2122-1) y **acreditado** por el Ministerio, la "validez científica" es incuestionable. Además, no es un método "estático", sino que está sujeto a una **revisión** y una **actualización continua**.

Al analizar **137 parámetros individuales** por cada muestra del suelo, se registran y evalúan muchos "engranajes" en su concentración con respecto a otros parámetros pertinentes. Por lo tanto, ¡cada suelo y cada resultado de análisis son únicos!

En caso de desviaciones de los rangos óptimos, se elaboran recomendaciones para "lubricar" el engranaje en su totalidad y para devolverle su plena capacidad de rendimiento (específico para el sitio de estudio). **No** se trata de determinar **medidas de fertilización**, sino más bien, deducir medidas para **influir estructuralmente** en los **procesos dinámicos** del suelo, que optimizan de manera sostenible la fertilidad del suelo.

Para la **implementación** de las medidas, se necesita un **socio** que también se enfoque principalmente en la consideración holística del sistema. ¡No se trata sólo del suministro de nitrógeno, fósforo y potasio!

El sistema (de fertilización) AKRA

Con el **sistema (de fertilización) AKRA**, al igual que con el **análisis fraccionado**, la **consideración holística** de la fertilidad del suelo (=capacidad de rendimiento) es el enfoque principal.

Las medidas derivadas del análisis fraccionado requieren productos concretos o combinaciones de productos, que pueden ser compuestos y mezclados específicamente por la empresa **KARNER**.

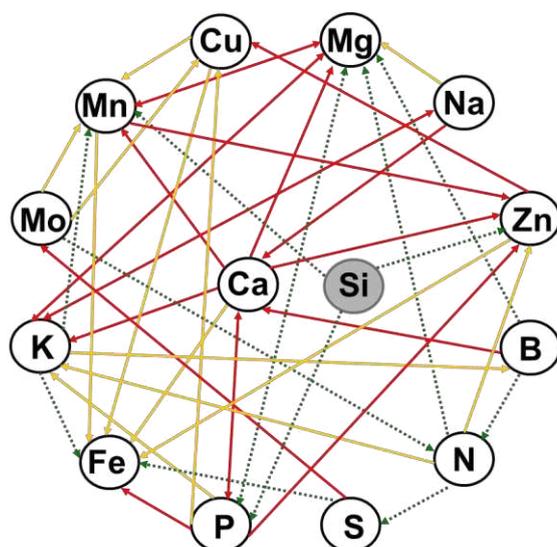
El sistema (de fertilización) AKRA consta de diferentes componentes, que se complementan entre sí y sólo aportan el éxito previsto con una aplicación (implementación) completa.

Los productos para mejorar y mantener la fertilidad del suelo son el **AKRA D-G-C** y el **AKRA Kombi**.

AKRA D-G-C es una mezcla finamente molida de dolomita, yeso y cal. Esta mezcla neutraliza una cierta cantidad calculada de ácido y proporciona **calcio** en 3 formas diferentes de enlaces químicos. De esta manera, el calcio está disponible como nutriente durante todo el período de cultivo y también puede promover la estabilidad de los agregados como un puente entre las partículas de arcilla-humus. Además, los nutrientes **magnesio** y **azufre** son liberados por el D-G-C. La dosis de aplicación depende de los resultados del análisis fraccionado.

El **AKRA Kombi** consta de **16 componentes individuales** diferentes. Los elementos principales y elementos trazas o micronutrientes están integrados en bajas concentraciones, pero en proporciones óptimas en una matriz de **zeolita**. No son solubles en agua y únicamente se vuelven disponibles para las plantas en caso de bajas concentraciones en la solución del suelo. De esta manera, se proporciona un "suministro básico" de micronutrientes a los cultivos a través del suelo, sin necesidad de añadir nutrientes individuales. El **ácido silícico** contenido puede movilizar diversas fracciones de fósforo en el suelo y ponerlas a disposición del cultivo. La zeolita de alta calidad aumenta la capacidad de fijar nutrientes en forma intercambiable.

Ambos productos provocan un cambio estructural del sistema en el suelo cuando se utilizan regularmente, y por consiguiente ¡los "engranajes" de la fertilidad del suelo estarán lubricados!



La ilustración de la izquierda muestra el esquema de interacción entre los nutrientes. Si sólo se utilizan nutrientes individuales en la nutrición de las plantas, toda la estructura de interacción se desplaza y existe el peligro de que se supriman otras sustancias y se produzca una deficiencia. **¡No hay deficiencia sin exceso simultáneo!**

Productos AKRA para la nutrición foliar de los cultivos:
El fertilizador foliar "AKRA Blatt" contiene 2 nutrientes principales y 5 micronutrientes en forma de enlaces sulfáticos. "AKRA PLUS 9" consta de 2 nutrientes principales y 7 micronutrientes en forma de acetato. Las diferentes formas de enlaces químicos causan una penetración más rápida en la hoja (efecto trineo), por lo que es necesario la reducción del uso de agentes fitosanitarios (¡reducción de fungicidas = ahorro de costos!).

Las concentraciones de la sustancia son bajas, las proporciones de las sustancias son óptimas. Si un cultivo indica la deficiencia de un nutriente (por ejemplo, la deficiencia de manganeso en primavera), entonces el suministro de manganeso como una sola sustancia es arriesgado (véase el esquema de interacción). Si, por el contrario, se aplica una baja concentración de muchas sustancias, **NO hay bloqueos** por deficiencia/exceso y los procesos metabólicos pueden funcionar de manera óptima. Por lo tanto, estos productos son adecuados para el uso óptimo de la energía (fotosíntesis) y para superar los daños causados por el anegamiento y la sequía.

A la aplicación estándar se añade el **AKRA MSB**, una mezcla biológica especialmente formulada de ácido láctico que fortalece las plantas al aumentar la diversidad microbiológica y el suministro con vitamina C.

Las bacterias **AKRA N** se utilizan en aplicaciones foliares para apoyar la nutrición con nitrógeno. Las bacterias **AKRA Azotobacter** y **AKRA Azoarcus** son bacterias fijadoras de nitrógeno que son alimentadas por la planta sólo cuando se requiere N.

ATENCIÓN: ¡el nitrógeno fijado por las bacterias es "nitrógeno fuera de balance"!

Productos AKRA para el tratamiento de semillas

AKRA N bacterias también puede aplicarse a las semillas junto con la **AKRA MSB**. La plántula está provista de un suministro equilibrado de nutrientes y, además, las **AKRA N bacterias** pueden colonizar la planta de forma sistémica en el curso del crecimiento y proporcionar una contribución adicional esencial (véase arriba) al suministro de N (¡nitrógeno "fuera de balance"!). El uso de las bacterias sólo es eficiente si en el suelo prevalecen las condiciones del medio adecuadas (p.ej., los valores de pH). El uso regular de **AKRA D-G-C** y **AKRA Kombi** optimizan las condiciones del medio.

Sistema (de fertilización) AKRA: ¡Sólo la aplicación de todos los componentes del sistema conlleva a un éxito sostenible!!

Análisis fraccionado + Sistema AKRA = Fertilidad del suelo