

LOS MACRONUTRIENTES

IDENTIFICACIÓN DE LAS DEFICIENCIAS NUTRITIVAS EN EL CEREALES



Los cereales, al igual que cualquier ser vivo, necesitan de **nutrientes**. El desarrollo, rendimiento y calidad potencial de la variedad dependerán de la disponibilidad de dichos nutrientes.

Sin embargo, éstos no siempre están a su alcance, produciéndose un **déficit** en la planta e impidiendo que pueda progresar de forma adecuada, sufriendo **cambios en su comportamiento y aspecto habitual**.

Saber interpretar estos avisos que el cultivo ofrece permitirá **mitigar y/o solucionar** los daños en la planta en busca del rendimiento y calidad esperados.

Los tres elementos más demandados por el cereal son: el **nitrógeno (N)**, el **fósforo (P)** y el **potasio (K)**, llamados por esta razón, **macronutrientes**.

También puedes consultar el apunte técnico:

“La importancia del abonado en el trigo”

www.lgseeds.es/media/apuntes-tecnicos-la-importancia-del-abonado-en-el-trigo.pdf

Déficit de nitrógeno (N)

Importancia del nitrógeno

- Permite el crecimiento y desarrollo vegetativo del cereal.
- Determina el contenido de proteína en el grano.
- No es retenido por el suelo, por lo que hay que aportarlo fraccionadamente, reduciendo así las pérdidas.

Síntomas

- 1.^{as} Fases: La planta toma un color verde claro uniforme al ser una deficiencia leve.
- Si la deficiencia persiste, se empezará a ver en las hojas más viejas una clorosis amarilla clara empezando por las puntas y extendiéndose por su ancho y largo.
- El nitrógeno se mueve de las hojas viejas a las jóvenes.
- En deficiencias severas, las hojas viejas cloróticas cambiarán a marrón claro hasta morir, quedando colgando en la base.

Favorecido por

- Suelos con baja materia orgánica (M.O.).
- Suelos con problemas de encharcamiento.
- Textura arenosa con lluvias o riegos excesivos (lixiviación del nitrógeno).
- Alta densidad de siembra.

Daños

- Plantas con hojas largas, delgadas y arrugadas.
- Reduce el número de hijuelos y hojas en el ahijado.
- Reducción del tamaño del tallo, espiga y grano.
- Escasa proteína en el grano.

Soluciones

- Análisis de suelo previo a la siembra, y consecuente abonado, según necesidad.
- Aporte fraccionado del abonado nitrogenado (fondo y cobertera) siguiendo el "método del balance" (ver apuntes técnicos **"La importancia del abonado en el trigo"**) y teniendo en cuenta la forma química del nitrógeno (urea, amoníaco, nítrico).



Déficit de fósforo (P)

Importancia del fósforo

- Estimula el desarrollo de la raíz.
- Favorece la floración, cuajado y maduración del grano.
- Bien retenido por el suelo.

Síntomas

- 1.^{as} Fases: Planta arrugada, pequeña, con hojas viejas de color verde oscuro, con puntas moradas y hojas jóvenes con puntas naranjas rojizas.
- El fósforo pasa de los tejidos más viejos a los jóvenes.
- Poco a poco, el color morado de las puntas se va extendiendo, abarcando todo el ancho y el largo de la hoja.
- Si la deficiencia persiste, las hojas jóvenes tornarán a un color morado y las más viejas a marrón oscuro.
- En deficiencias severas, todas las hojas tomarán color marrón oscuro hasta morir finalmente.

Favorecido por

- Suelos con baja materia orgánica (M.O.).
- Suelos muy ácidos o muy básicos.
- Suelos erosionados en su capa superior.
- Suelos sobreexplotados con siembras intensivas.

Daños

- Hojas verde oscuras, delgadas, alargadas y arrugadas.
- Reduce el número de hijuelos y el tamaño de las espigas.

Soluciones

- Análisis de suelo previo a la siembra. Permite aportar con precisión el abonado de fondo.
- Corrección del pH si el fósforo está inmovilizado por pH muy bajo o muy alto.
- Si se detecta con el cultivo desarrollado, aplicar fertilizantes con fósforo soluble en el agua de riego.



Déficit de potasio (K)

Importancia del potasio

- Mejora la resistencia de la planta al estrés (sequías y heladas) y a enfermedades.
- Favorece la actividad fotosintética.
- Aumenta el tamaño y peso del grano.
- Bien retenido por el suelo.

Síntomas

- Con deficiencia leve, síntomas ocultos en hojas viejas.
- 1.^{as} Fases: las hojas viejas aparecerán delgadas, marchitas y flácidas.
- Las hojas jóvenes toman el potasio de las viejas, presentando un aspecto saludable.
- Si persiste, las hojas viejas presentarán clorosis amarilla seguida de necrosis. Empieza por las puntas y se extiende por los márgenes hacia la base, dejando la parte central verde; dándole un aspecto flácido y arrugado a la hoja.
- En deficiencias severas, toda la hoja se volverá marrón oscura y morirá.

Favorecido por

- Suelos con baja materia orgánica (M.O.).
- Suelos ácidos con pH inferior a 6.
- Textura arenosa con lluvias o riegos excesivos.
- Altas relaciones de Na:K; Mg:K; Ca:K.

Daños

- Si el déficit es muy alto y la planta es joven, los tallos jóvenes mueren antes del espigado.
- Si el déficit es alto y la planta es madura, las espigas formadas son pequeñas y con pocos granos, que llenan escasamente (bajo PMG).

Soluciones

- Análisis de suelo previo a la siembra. Permite aportar con precisión el abonado de fondo.
- Corrección del pH si el potasio está inmovilizado por pH muy bajo o muy alto.
- Aporte de abonos orgánicos con bastante tiempo antes de la siembra.
- Si se detecta con el cultivo desarrollado, aplicar fertilizantes con potasio soluble en el agua de riego.

