



Les foyers se présentent sous forme de grandes taches de couleur vert pâle à jaune.

Reconnaître au champ Une carence en soufre

Le soufre a un comportement similaire à celui de l'azote dans le sol : il est sensible au lessivage et dépendant de la minéralisation. Les fournitures du sol sont donc étroitement liées au climat de l'automne et de l'hiver.

Gravité



Fréquence



Les jeunes feuilles deviennent vert clair à jaune.



Les symptômes

Ils apparaissent à partir de fin tallage - début montaison.

Parcelle :

- Les zones atteintes sont réparties en foyers et parfois par bandes. Celles-ci correspondent au recoupement de passages pour l'épandage d'azote car les zones surfertilisées en azote extériorisent en premier la carence.

Plante :

- La montée des talles est réduite à partir du stade épi 1 cm.
- Les entre-nœuds sont plus courts.

Feuille :

- Les jeunes feuilles prennent un aspect vert pâle qui peut être plus marqué à la base du limbe.
- Des stries jaunes ou vert clair apparaissent le long des nervures.

Confirmation du diagnostic

Par l'analyse de plantes :

Les teneurs en soufre sont exprimées en % de la matière sèche (MS).

- Au stade épi 1 cm, une teneur normale dans les parties aériennes est comprise entre 0,25 et 0,30 %.

- Au stade floraison, l'analyse est faite à partir du prélèvement des deuxième et troisième feuilles sous l'épi sur un minimum de 50 tiges.

Une teneur normale est comprise entre 0,25 et 0,30 %. Le seuil de carence est inférieur à 0,20 %.

Attention à respecter rigoureusement le stade de prélèvement.

L'interprétation est plus facile si on réalise le dosage du soufre sur un couple d'échantillons de la parcelle : plantes saines et plantes atteintes.



La croissance est légèrement altérée avec des entre-nœuds plus courts.

Des indicateurs plantes sont aujourd'hui disponibles pour diagnostiquer la carence en soufre : dosage du sulfate dans le jus de base de tige au stade 2 nœuds, GPN Pilot® soufre, test malate - sulfate.



Les carences en soufre apparaissent en foyer généralement à partir de début montaison.



Des stries vert clair se forment sur les jeunes feuilles.



Situations à risques

- La carence en soufre est le plus fréquemment rencontrée sur les sols sensibles au lessivage et à faible minéralisation (argilocalcaires superficiels, sols sableux et sols limoneux pauvres en matières organiques). Les hivers pluvieux et les printemps froids renforcent ce risque.
- Les forts apports d'azote accentuent la carence en soufre. Une grille d'estimation du risque de carence en soufre sur céréales est proposée pour les situations sans apports réguliers de produits organiques (l'apport de soufre est le plus souvent inutile pour ces dernières). Trois critères sont pris en compte : le type de sol, le cumul de pluie du 1^{er} octobre au 1^{er} mars et l'apport de soufre sur le précédent.

Nuisibilité

- Le nombre d'épis/m² ou la fertilité des épis diminuent.
- Les pertes sont faibles si la carence est corrigée avant le stade 2 nœuds.
- Dans la plupart des cas, les pertes vont de 2 à plus de 10 q/ha, jusqu'à 20 q/ha pour les carences sévères. Les pertes sont d'autant plus élevées que la carence est précoce.

Attention : la carence en soufre ne s'extériorise pas toujours par des symptômes visuels : des pertes de rendement peuvent donc passer inaperçues.



Les solutions préventives et curatives

La forme d'engrais n'influence pas l'efficacité de l'apport. Elle doit être choisie en fonction du coût et de l'équilibre avec les autres éléments apportés dans le cas d'un engrais composé.

Les solutions préventives

Dans les situations à risque :

- Apportez 30 à 50 kg/ha SO₃ du début tallage à épi 1 cm (meilleure efficacité du soufre de fin tallage à épi 1 cm).
- Evitez l'apport avant l'hiver car le soufre risque d'être lessivé.
- Les engrais contenant la forme sulfate, thiosulfate et le soufre micronisé ont une efficacité équivalente.

Les solutions curatives

- Dès l'apparition des symptômes, apportez 20 à 40 kg/ha de SO₃, de préférence en pulvérisation foliaire de solution à 10 % de sulfate d'ammonium ou sous forme de soufre micronisé.
- Si les symptômes sont précoces (avant 2 nœuds), il est également possible de faire un apport au sol.

Ne pas confondre

Carence en azote	Les vieilles feuilles jaunissent uniformément à partir de la pointe
Carence en soufre	Les jeunes feuilles sont striées vert - vert jaune ou entièrement vert clair

Observation des symptômes

