

PHOSPHORE ET POTASSIUM

BIEN RAISONNER

les apports pour éviter les carences

Un diagnostic précis conditionne l'efficacité de la fertilisation et le maintien d'un bon potentiel de production.



Un diagnostic juste et adapté de la fumure de fond implique de s'appuyer sur des analyses de terre, de bien choisir l'engrais et les modalités d'apports.

Rappel des bonnes pratiques.

Choisir de faire une « impasse » pour des raisons économiques ou de présence supposée suffisante des éléments minéraux dans le sol risque de conduire à une mauvaise gestion de la fertilisation. Du

fait de la variabilité, dans l'espace et dans le temps, des sols et de leurs utilisations, seules les analyses de terre peuvent permettre une juste interprétation des apports pour satisfaire les besoins des cultures.

Prélèvements : respecter la méthode

Pour obtenir un échantillon le plus représentatif possible, il faut cibler la zone homogène la plus grande.

Douze à seize carottes de 0 à 20 cm de profondeur, sur un cercle de 10 m de rayon, sont nécessaires (500 g de terre maximum suffisent pour le laboratoire). La profondeur de labour ne doit pas être dépassée : cet horizon concentre les éléments disponibles et est le plus important pour les plantules. En cas d'absence de retournement du sol par labour depuis au moins 10 ans, la profondeur de prélèvement doit être réduite à 10 cm. Pour le suivi de la fertilité des sols dans le temps, les conditions de prélèvement doivent être identiques : même localisation, même saison, même précédent et éloignement après un apport d'engrais. Un intervalle de 5 ans est suffisant entre deux analyses (ou 10 ans pour les sols à teneurs élevées).

Quatre critères pour ajuster les doses

Pour déterminer les doses à apporter, le Comifer (1) a défini une méthode reposant sur quatre critères. Le premier est l'exigence des cultures, c'est-à-dire la sensibilité de l'espèce à l'absence d'apport P ou K, à ne pas confondre avec le besoin (quantité totale absorbée).

En savoir plus

Retrouvez tous les détails sur les apports P et K dans la brochure « Fertilisation PK – Raisonner pour agir » disponible sur www.editions-arvalis.fr

Le second critère est celui des teneurs en P et K issues de l'analyse de sol. Ce sont des indicateurs du niveau de disponibilité dans le sol. Deux seuils, dépendant de la classe d'exigence de la culture, sont proposés : T_{impasse} et $T_{\text{renforcé}}$ (2). L'impasse est possible si la teneur dépasse T_{impasse} . Un apport plus important est nécessaire si la teneur est inférieure à $T_{\text{renforcé}}$.

Le passé récent de fertilisation intervient en troisième lieu. Sous l'action de facteurs multiples (climat, nature du sol, activité biologique...), la disponibilité des éléments P et K, provenant des engrais, diminue dans le temps.

Quatrième et dernier critère : les résidus de récolte. Lorsqu'ils sont restitués, ils apportent une quantité significative de K_2O , rapidement disponible. Un blé de 80 q/ha restitue plus de 100 kg de K_2O /ha. En l'absence de restitution, la dose en potassium à apporter sera généralement plus importante pour la culture qui suit.

Calculer la valeur des effluents d'élevage

Dans la mesure où des effluents d'élevage sont épandus, il convient de les prendre en considération, en vue de les compléter, si nécessaire, par d'autres apports de P et K. Le potassium des produits résiduels organiques (PRO) a une disponibilité identique à celle des engrais potassiques, il est donc en totalité disponible pour la culture qui suit. Les formes organiques et minérales du phosphore sont très diverses. Néanmoins, les essais ont montré qu'à moyen terme, le phosphore issu des PRO est aussi efficace que celui du superphosphate. À court terme, l'équivalence est d'au moins 70 %.

Formes d'engrais : des efficacités différentes

La nature de l'engrais est particulièrement importante pour le phosphore. Le superphosphate et le phosphate diammonique (18-46) sont recommandés pour tous les types de sols. Les scories phosphatées sont à réserver aux sols acides. Le phosphate naturel est déconseillé car son efficacité est toujours inférieure à celle des autres formes. En revanche, aucune contrainte agronomique liée au potassium ne détermine le choix entre le chlorure ou le sulfate de potasse. Le prix des engrais, les besoins en soufre des cultures ou leur antagonisme vis-à-vis du chlore pourront orienter ce choix.

Les modalités d'apport varient selon les conditions

Si le sol est correctement pourvu en P et K, le blocage de la fumure en tête de rotation est possible, à condition toutefois de ne pas dépasser 2 ans.



L'exportation des pailles, si elle n'est pas compensée, entraîne une réduction de la teneur en potassium du sol.

PHOSPHATE NATUREL : également moins efficace en sol acide

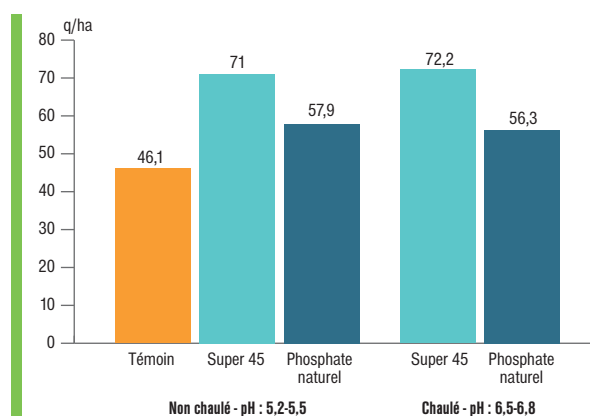


Figure 1 : Effet des formes d'engrais phosphatés sur orge d'hiver (Grandes Règes, 1988). Essai conduit par le SUACI des Bordes.

L'espèce la plus exigeante de la rotation est à privilégier car c'est elle qui valorise le mieux des doses élevées. L'apport se fera à l'automne ou au printemps selon l'organisation du travail.

Dans le cas des sols faiblement pourvus (teneur du sol $< T_{\text{renforcé}}$), le blocage de la fumure est déconseillé. Un apport annuel constitue la seule solution pour éviter tout risque de chute de rendement. L'apport doit être réalisé au plus près des besoins, généralement au semis, voire en couverture sur céréales d'hiver (stade 3 feuilles au plus tard).

Sur maïs, la localisation de l'engrais phosphaté peut procurer un supplément de rendement et est recommandée dans la plupart des situations.

(1) : Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée.

(2) : Les teneurs seuils par région et classes d'exigence sont disponibles sur www.arvalis-infos.fr.

Christine Le Souder – c.lesouder@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal