

CULTURES / Terres Inovia fait le point sur les besoins et les modalités d'apports pour une fertilisation optimale.

Fertilisation du tournesol : azote, bore, phosphore et potasse

Azote : des doses d'apports difficiles à estimer

L'objectif est de compléter la fourniture du sol, lorsque c'est nécessaire.

Muni d'un système racinaire pivotant particulièrement efficace, le tournesol a capacité de mobiliser une quantité importante d'eau et d'éléments minéraux dans tous les horizons y compris les plus profonds. La fourniture en azote par le sol est généralement comprise entre 120 et 210 unités ; rarement inférieure à 80 unités. Avec un besoin unitaire de 4.5 unités d'azote par quintal de graines produites, l'azote n'est plus limitant à partir de 150 unités absorbées, pour des potentiels de 30-35q/ha. Le reliquat final à l'issue de la récolte est quant à lui estimé à 15 unités en sols superficiels et 30 unités en sols profonds. **Les besoins en azote sont**

plus importants sur les terrains à réserve hydrique élevée ou bien en situations irriguées, par rapport au terrain superficiels

Au regard des quantités déjà importantes fournies par le sol, la valorisation de l'azote minéral reste globalement irrégulière, et également dépendante de l'offre en eau jusqu'à la fin de la floraison. En condition sèches, les apports d'azote seront mécaniquement moins bien valorisés, lié à la perte par volatilisation d'une part, et à l'absorption par la plante plus limitée, d'autre part.

Par conséquent, les besoins en azote sont plus importants sur les terrains à réserves hydrique élevées ou bien en situations irriguées, par rapport au terrain superficiels. Dans ces terrains à fort potentiel (>35q/ha), car disponibilités en eau élevé, l'apport de 80 unités peut se justifier, tout en tenant

compte des reliquats d'azote. Sur les terrains plus superficiels, à plus faibles potentiels, les besoins sont généralement inférieurs à 50 unités, avec des variations en fonction là encore des reliquats attendus. Dans ces situations l'impasse est souvent possible. Rappelons qu'en fonction du contexte pluviométrique, la valorisation de ces apports sera irrégulière. La mise en pratique de la méthode Héliotest permettra de façon simple de raisonner la fertilisation azotée du tourne-

sol à la parcelle en évaluant les besoins réels de la plante.

Quand et comment apporter l'azote ?

Les besoins en azote de la plante augmentent rapidement environ 1 mois après la levée, l'essentiel de l'absorption ayant lieu du stade bouton à début floraison. Par conséquent les apports en végétations sont au moins aussi bien valorisés que les apports au semis, étant donné la meilleure synchronisation avec les

besoins de la plante. Parmi les avantages de l'apport en végétation, la possibilité de réajuster la dose d'apport selon l'état de la culture, en particulier du peuplement. Afin de limiter les risques de brûlure, il est recommandé de privilégier les formes solides, par rapport aux formes liquides. Cette application est à privilégier par temps sec, et avant l'apparition du bouton (viser 14 feuilles maximum). En cas de recours à la solution liquide, l'usage de pendillards est recommandé.

Quantité d'azote à apporter en fonction de l'estimation des reliquats et de l'objectif de rendement : grille de décision		Objectif de rendement	
		25 q/ha (sols superficiels) ⁽¹⁾	35 q/ha (sols profonds) ⁽²⁾
Reliquats d'azote au semis	Faible (30 U)	40 à 80 U	80 à 100 U
	Moyen (60 U)	moins de 40 U	40 à 80 U
	Élevé (90 U)	0 U	moins de 40 U

(1) argilo-calcaire superficiel, sol sableux, cranette...
 (2) limon, limon argileux, argile limoneuse, craie...
 Si la minéralisation est forte, choisir la valeur basse de la fourchette et inversement

Bore : prévenir la carence


Griilure des feuilles sur le tiers supérieur de la plante, sectionnement de la tige à la base du capitule ; tels sont les symptômes caractéristiques d'une carence en bore. Les besoins en bore du tournesol sont d'environ 400g/ha, et les exportations de 80g (sur la base d'un tournesol à 35 q/ha). L'absorption maximale s'observe entre les stades 5 paires de feuilles et le stade bouton. Par conséquent, là encore les apports en végétation sont mieux valorisés. Des conséquences irrémédiables en cas de carence. Les conséquences d'une ca-

rence en bore étant irrémédiables dès lors que les symptômes apparaissent, les apports de bore doivent être anticipés. Un apport en végétation de 300 à 500g doit permettre de couvrir les besoins de la plante. En cas d'apport au semis, il est préconisé d'augmenter la dose à 1.2 kg/ha.

Les sols superficiels sont globalement les plus à risques. Plusieurs facteurs de aggravants sont à prendre en compte, tels que le retour fréquent du tournesol 1 an sur 2 ou 1 an sur 3, ainsi que le tassement des sols.

Apport de bore (B) : modalités et dose d'apport			
Apport	Stade	Forme	Dose de bore (B)
Au sol	Incorporer ou pas avant le semis (1)	Solide ou liquide	1.2 kg/ha ⁽³⁾
En application foliaire	Entre les stades « 10 feuilles » et LPT ⁽¹⁾⁽²⁾	Liquide : apporter au moins 200 l/ha de bouillie	300 à 500 g/ha ⁽⁴⁾

(1) Peut être réalisé à l'occasion du désherbage ou de l'application du fongicide.
 (2) LPT : limite de passage du tracteur. Le tournesol mesure 55 à 60 cm.
 (3) Chéval B : 250 g B/ha au sol - 200 g B/ha en application foliaire
 (4) Soit environ 3 l de produit liquide à 150 g/l de bore



Phosphore et potasse : rappel des préconisations


Pour couvrir les besoins d'un tournesol à 35 q/ha, un apport de 40 unités de phosphore et de potasse est nécessaire. Le blocage de la fertilisation phospho-potassique sur les têtes de rotation n'est plus conseillé par le COMIFER (Comité français d'études et de développement de la fertilisation raisonnée). Il est préférable d'apporter les éléments phospho-potassiques nécessaires à chaque culture. Le tournesol est une culture peu exigeante en phosphore et moyen-

nement exigeante en potasse. Par ailleurs les prix de ces éléments ont fortement augmenté encore en 2022 et restent élevés, malgré une récente baisse. Ces éléments peuvent inciter à réaliser des impasses. Attention, si ce type de pratique est possible, il doit se raisonner uniquement au moyen d'une analyse de sol.

A noter que les essais d'apport localisés des éléments phosphore et potasse sur tournesol n'ont pas démontré d'intérêt particulier.

Apport de phosphore (P2O5) et potasse (K2O) : dose d'apport en fonction de la teneur du sol et de l'objectif de rendement.						
Objectif de rendement	P2O5			K2O		
	Teneur du sol			Teneur du sol		
	Faible	Moyenne	Elevée	Faible	Moyenne	Elevée
25 q/ha	40 U	30 U	0 U	40 U	30 U	0 U
35 q/ha	60 U	40 U	0 U	60 U	40 U	0 U

En l'absence d'apport en année n-1 ou n-2, les quantités peuvent être augmentées de 10 u de P₂O₅ et de 20 u de K₂O.
 En cas d'exportations des pailles de céréales avant la culture, rajoutez à ces chiffres, et seulement en sols pauvres, 10 à 20 u de P₂O₅ et 30 à 40 u de K₂O.
 Se référer aux grilles diffusées par le COMIFER



Contact

Terres Inovia, Arnaud Micheneau : a.micheneau@terresinovia.fr

