

Protocole sur la réduction de l'eau et des engrais en horticulture

Bulbes d'ornement

1. Réduction de l'apport d'eau

1.1 Par l'utilisation d'outils

- Quels capteurs?

Des capteurs optiques non destructifs qui détectent les indicateurs de stress nutritif tels qu'une diminution précoce de la teneur en chlorophylles et une augmentation des métabolites secondaires de stress, par exemple le Greenseeker (rapide, bon marché et facile à utiliser). Ces capteurs peuvent donner une bonne indication de la présence d'un stress si de légères différences de couleur deviennent visibles. Si rien n'est détectable à l'oeil, il est recommandé de combiner les capteurs avec des analyses isotopiques ou d'autres analyses destructives de laboratoire.

- Comment utiliser les capteurs optiques non destructifs?

- Effectuez des mesures toutes les 1 à 2 semaines par exemple, en tenant le Greenseeker à une distance constante au-dessus de la culture. Rappelez-vous que la teneur en pigments ne change pas immédiatement lorsqu'une plante subit un stress.
- Comparer les indices des plantes en situation de stress nutritionnel avec ceux des plantes en conditions optimales pour vérifier s'il y a un changement dans la composition des pigments (moins de chlorophylles et plus de métabolites secondaires) dû à la présence du stress.

➔ Sur la page du projet Bio4safe (<https://bio4safe.eu/sensors>), vous trouverez des brochures d'information sur différents capteurs optiques non destructifs.

1.2 En combinant outils et biostimulants

Les capteurs optiques non destructifs peuvent être utilisés en combinaison avec des biostimulants, qui peuvent influencer l'efficacité de l'utilisation des nutriments par les plantes. Vous pouvez trouver le biostimulant le plus adapté à votre situation dans notre base de données en ligne Bio4safe.

- Comment utiliser Bio4safe-database?

- Surfez sur <https://bio4safe.eu/>
- Cliquez sur le bouton '**Crop group**' et sélectionnez '**Bulb ornamentals**'
- Si vous le souhaitez, vous pouvez filtrer davantage le résultat de votre recherche en fonction de l'effet recherché. (Par exemple: 'Increased nitrogen 'N' use efficiency': augmentation de l'efficacité d'utilisation de l'azote ; 'Increased phosphorous 'P' use efficiency': augmentation de l'efficacité d'utilisation du phosphore,...)
- Cliquez sur l'un des produits de la liste qui vous intéresse.



Etude de cas: Tulipe (*Tulipa* 'World's Favourite')

Lorsque de grandes quantités de nutriments sont présentes dans le sol, l'application d'engrais peut être réduite. Un bon échantillonnage structuré avec une analyse du sol est donc très important pour garder une vision du statut nutritif.

En général, une réduction de 10-25% de la fertilisation N est possible dans la culture des tulipes. Cela dépend du type de sol (argile ou sable). La teneur en engrais sur les sols argileux est plus élevée que sur les sols sableux. Les tulipes sont une culture bisannuelle et sont propagées végétativement chaque année. Cela signifie qu'il faut augmenter les différences de niveaux d'engrais au cours de la deuxième année de croissance et des années suivantes. L'utilisation de capteurs d'humidité peut permettre d'économiser la quantité d'eau.

Au cours des 3 années d'essai du projet Bio4safe, l'application d'azote dans la culture de la tulipe 'World's Favourite' a été réduite de 50 % (80 kg N/ha en post-levée au lieu de 160 kg/ha en pré-levée (sol argileux) ou en pré- et post-levée (sols sableux)). Il n'y avait pas de différence significative dans le poids total des bulbes, le nombre de bulbes > 12 cm, le nombre de bulbes 11-12 cm et le nombre de bulbes 10-11 cm par rapport au témoin cultivé à des concentrations optimales d'azote (160 kg/ha) dans un sol argileux. Il n'y a pas non plus de différences significatives dans le poids total des bulbes, le nombre de bulbes > 12 cm, le nombre de bulbes 11-12 cm et le nombre de bulbes 10-11 cm par rapport au témoin cultivé à des concentrations optimales d'azote (160 kg/ha) dans un sol sableux. Les biostimulants testés n'ont pas eu de valeur ajoutée par rapport au contrôle optimal.