



Utilisation de la méthode de pulvérisation foliaire pour la nutrition du palmier dattier

Tunis, Tunisie (22 Juin 2023) - La pulvérisation foliaire est un nouveau procédé qui peut être essentiel dans l'alimentation du palmier dattier car ça aide à résoudre les problèmes de faible croissance et de productivité et les problèmes environnementaux tels que la sécheresse, la salinité et les températures élevées. L'extension de l'utilisation de la technique foliaire est une méthode moderne pour améliorer la culture du palmier dattier. En outre, elle offre de nouvelles possibilités pour mieux gérer la culture du palmier-dattier dans les régions exposées à des conditions environnementales difficiles qui entravent la réussite de la culture du palmier-dattier surtout dans des conditions de sols hydromorphes et alcalins.

La fertilisation foliaire peut-elle être utilisée pour les palmiers dattiers ?

La fertilisation foliaire est l'un des moyens cruciaux pour réussir la culture du palmier dattier et obtenir de meilleurs résultats de croissance et de production, en plus de la possibilité de réduire les dommages causés par le stress abiotique.

Bien que le palmier-dattier soit soumis à un programme de fertilisation annuel, il doit faire face à certains défis, notamment la faible disponibilité des nutriments dans le sol, la sécheresse de la surface du sol et parfois même l'asphyxie causée par l'hydromorphie, la faible activité des racines pendant la période de reproduction, l'alcalinité du sol, ainsi que la rareté de l'eau ou plutôt la bonne répartition de l'eau dans les zones de culture et les symptômes de carence de certains éléments.

La fertilisation foliaire présente certains avantages potentiels ; par exemple, la mise à disposition d'engrais lorsque l'utilisation de petites quantités d'engrais est appropriée par rapport à la fertilisation du sol. La fertilisation foliaire peut surmonter les problèmes liés aux facteurs du sol qui conduisent à un faible taux d'utilisation du fumier, que ces facteurs entraînent une perte d'engrais sous forme de gaz, ou avec l'eau d'irrigation, comme l'azote, ou qu'ils déterminent le mouvement des sédiments ou la fixation, comme le phosphore et les micro-éléments.

L'approvisionnement rapide de la plante en éléments est nécessaire à certains stades de la croissance, comme la floraison ou le début du développement des graines et des fruits, où l'absorption des nutriments par les racines est parfois difficile et même impossible. Les interactions entre les éléments de la terre font que l'absorption par les racines est faible, et les symptômes de carence en bore, en manganèse, en fer, en zinc, en cuivre et en molybdène seront apparents. L'utilisation de pulvérisations foliaires permet de compenser rapidement le manque de ces éléments. La fertilisation à travers

l'irrigation est limitée aux seules racines et a besoin de temps pour atteindre les autres organes, alors que la fertilisation foliaire permet d'atteindre facilement toutes les parties de la plante.

La fertilisation foliaire est 8 à 20 fois plus efficace que la fertigation. Cette méthode de nutrition offre une grande flexibilité dans l'ajout d'engrais au cours des différents stades de croissance, ce qui permet de répondre aux besoins en nutriments de l'arbre au cours des différentes périodes de croissance. L'ajout d'éléments nutritifs aux plantes par pulvérisation garantit que les éléments nutritifs sont apportés directement à la plante et améliore le métabolisme des tissus végétaux, réduisant ainsi la consommation d'énergie. La technique foliaire augmente les possibilités de mélanger les nutriments avec des régulateurs de croissance et des produits spéciaux, ce qui permet d'économiser beaucoup de temps et d'efforts.

Qu'est-ce que la fertilisation foliaire en général ?

L'application foliaire d'engrais et de biostimulants (par exemple Sanbio EPSOMIT, TITAN, VITAL) est une technique efficace d'absorption et d'interaction de divers nutriments et ingrédients actifs par les cellules du palmier dattier, comme pour les autres arbres.

Le développement et l'amélioration des palmiers dépendent généralement du mélange et du regroupement des suppléments minéraux accessibles dans le sol. Les trois propriétés du sol les plus importantes pour les fonctions liées à la réponse des plantes sont les suivantes

- le pH du sol - pour réguler la disponibilité des nutriments
- texture - pour réguler les propriétés de transmission de l'eau et la fixation et la libération des nutriments
- matière organique - pour réaliser l'effet en cascade sur l'ensemble des propriétés physiques et chimiques du sol, y compris les propriétés biologiques
- et surtout sur les caractéristiques des plantes (efficacité et réactivité aux nutriments).

Le manque de compléments peut entraîner une baisse significative du rendement ou une diminution de la qualité des fruits.

Les indications d'une insuffisance de nutrition peuvent se manifester par un développement entravé, la disparition de tissus végétaux ou le jaunissement des feuilles provoqué par une diminution de la création de chlorophylle, un pigment nécessaire à la photosynthèse.

L'efficacité des nutriments est régie par les propriétés physicochimiques de la formulation du spray, telles que le pH, la tension superficielle, la polarité, les additifs, la taille moléculaire, la charge ionique et la solubilité dans le liquide de pulvérisation. Les caractéristiques de la plante et de l'environnement (humidité, température, lumière et vent) dans lequel la plante est cultivée influencent le taux d'absorption foliaire.

Quels sont les effets de la fertilisation foliaire sur le palmier ?

La nutrition foliaire, qui consiste à appliquer des nutriments directement sur les feuilles des plantes, peut être bénéfique pour les palmiers dattiers. Voici quelques mécanismes et avantages de la nutrition foliaire sur les palmiers dattiers :

1. Absorption efficace des nutriments : Les palmiers dattiers ont un système racinaire complexe et leur absorption des nutriments peut être influencée par les conditions du sol et la santé des racines. La nutrition foliaire permet l'absorption directe des nutriments par les feuilles, en contournant les limitations ou les inefficacités du système racinaire. Les nutriments appliqués par pulvérisation foliaire sont facilement absorbés par les feuilles et transférés au reste de la plante.

2. Réponse rapide : La nutrition foliaire permet de réagir rapidement aux carences ou aux déséquilibres en éléments nutritifs. Lorsque les nutriments sont appliqués directement sur les feuilles, ils sont immédiatement utilisables par le palmier dattier. Cela permet de remédier aux carences en nutriments en temps opportun, en particulier pendant les stades de croissance critiques ou les périodes de stress.

3. L'apport ciblé de nutriments : Les pulvérisations foliaires permettent un apport précis et ciblé des nutriments. En appliquant les nutriments directement sur les feuilles, vous pouvez vous assurer que le(s) nutriment(s) spécifique(s) nécessaire(s) au palmier-dattier est (sont) fourni(s) avec les bonnes quantités. Cette méthode est particulièrement utile lorsqu'il existe des besoins spécifiques en nutriments ou lorsqu'il s'agit de corriger des carences spécifiques identifiées par l'analyse du sol ou des tissus foliaires.

4. Amélioration de l'utilisation des nutriments : La nutrition foliaire peut améliorer l'efficacité de l'utilisation des nutriments dans les palmiers dattiers. L'application de nutriments directement sur

les feuilles permet d'éviter les facteurs liés au sol qui peuvent affecter la disponibilité ou l'absorption des nutriments. Il peut en résulter une meilleure absorption et utilisation des nutriments, ainsi qu'une meilleure santé générale de la plante.

5. Atténuation des problèmes liés au sol : Les palmiers dattiers sont souvent cultivés dans des sols dont la disponibilité des nutriments et le pH varient. La nutrition foliaire peut être utilisée comme une approche complémentaire pour traiter les carences ou les déséquilibres en nutriments qui peuvent être difficiles à corriger par les seuls amendements du sol. Elle offre un moyen de fournir les nutriments nécessaires directement aux arbres sans dépendre uniquement des conditions du sol.

6. Gestion du stress : Les palmiers dattiers peuvent subir diverses formes de stress, telles que la sécheresse, les températures élevées, l'hydromorphie ou les pressions exercées par les ravageurs et les maladies. La nutrition foliaire peut aider à atténuer le stress en fournissant des nutriments essentiels directement aux feuilles, où ils peuvent être facilement absorbés et utilisés par l'arbre. Cela peut favoriser la récupération et maintenir la santé générale de l'arbre pendant les périodes difficiles.

Qu'est-ce qui distingue les feuilles du palmier de celles des autres plantes ?

Une coupe transversale de la foliole du palmier dattier ne présente aucune différence avec une coupe transversale des feuilles d'autres plantes. L'épaisseur de la couche cuticulaire de la foliole du palmier dattier est proche de celle d'autres plantes régulièrement fertilisées par voie foliaire, comme les agrumes. L'épiderme est constitué d'une seule rangée de monocytes non spécialisés contenant un protoplaste vivant. Il n'y a pas de chloroplastes, mais d'autres plastides et quelques granules. La peau contient également des stomates, qui sont des cellules à parois épaisses reliées aux chambres à air. L'épaisseur de la cuticule du palmier dattier varie de 3 à 7 μm selon les variétés (autres plantes 2-10 μm , 4-5 μm pour les agrumes). Le nombre de stomates par unité de surface ne diffère pas de celui des autres plantes (182 stomates par mm^2 de corps supérieur, 166 stomates par mm^2 de corps inférieur contre 188 par mm^2 du citronnier/agrumes).

Comment fonctionne l'absorption des nutriments par les feuilles ?

Le succès du processus d'absorption des nutriments à travers la surface de la feuille dépend de la formation d'une fine couche de solution mouillant la surface de la feuille.

Le transfert des éléments au niveau des cellules nécessite le passage de particules à travers la couche cuticulaire, qui est généralement fissurée ou cassée en raison de l'effet du vent sur les feuilles, ce qui permet aux particules de pénétrer dans la peau qui possède des canaux cytoplasmiques qui facilitent le passage des molécules et permettent de trouver des espaces entre les cellules. De même, la présence de stomates, qui sont des pores, est un exutoire important qui favorise la pénétration des nutriments dans la feuille et dans l'espace entre les cellules. Ce phénomène se produit grâce à la propriété de diffusion.

Le mécanisme d'absorption foliaire comprend :

L'absorption de surface : La différence de concentration est principalement responsable de la pénétration des nutriments de l'extérieur dans la paroi cellulaire dans les espaces libres et ensuite dans les cellules.

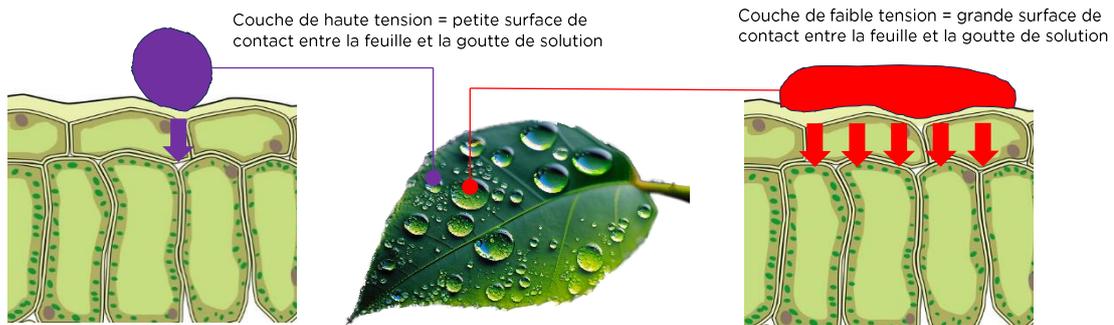
La diffusion négative : Au moment de la transpiration, les cellules du tissu central de la feuille perdent un peu d'eau à travers la transpiration, ce qui augmente sa force d'absorption et retire de l'eau des cellules adjacentes, ce qui augmente l'absorption par osmose et élimine l'humidité des cellules voisines. Le courant atteint le bois du vaisseau absorbé par les racines ou les lacunes ou les cellules de la peau. Enfin, la surface de la feuille et l'absorption se font par les feuilles.

Absorption active par les cellules : Sous la couche de cuticule (cellules de la peau), l'épaisseur de la cuticule n'entrave pas l'absorption des ions nutritifs en raison de l'apparition de fissures dans la couche de cuticule et de la présence de canaux cytoplasmiques s'étendant des cellules de la peau à la zone de la cutine, les nutriments peuvent pénétrer dans le tissu cellulaire. Le processus d'absorption des nutriments par les parties végétatives est similaire à l'absorption par les racines. Les éléments se déplacent entre les cellules et leur environnement extérieur en fonction de la différence de potentiel hydrique. Le processus d'absorption commence dès le début de la pulvérisation des solutions nutritives. Lorsque les feuilles sont mouillées, la pression de turgescence des cellules de garde dans la feuille augmente avec les solutions nutritives, ce qui entraîne l'ouverture des stomates. La perméabilité

de la cuticule augmente pour les nutriments. Ils pénètrent par les pores présents à l'intérieur de la cuticule et par de petits canaux d'eau qui sont également des voies d'absorption des nutriments.

Comment pouvons-nous augmenter l'efficacité de la fertilisation foliaire ?

Les surfactants ont une structure hydrophile et lipophile complexe et peuvent créer des "ponts" entre l'arrangement fluide et les cires lipophiles à la surface des feuilles de palmier. De cette manière, les surfactants diminuent la tension superficielle de la feuille, ce qui entraîne une augmentation de la mouillabilité de la feuille. De même, les surfactants comblent le fossé entre la couche d'air et les surfaces fluides et foliaires, infiltrant progressivement les solutés à travers les stomates.



SANBOS GmbH fournit des tensioactifs et des agents mouillants à base de plantes et biodégradables. L'amélioration de l'adhérence et du mouillage permet d'optimiser l'effet des engrais, des biostimulants et des pesticides.

Les chélates sont des composés principalement utilisés pour les nutriments métalliques (Fe, Mn, Cu, Zn). Dans ce cas, l'élément nutritif est combiné à une structure organique ou est enrobé. Ce revêtement empêche le nutriment de former des composés négatifs, ce qui permet une très bonne miscibilité. En outre, la structure organique agit comme un transporteur dans la feuille. Une libération continue des nutriments se produit alors à l'intérieur de la feuille. Cela garantit une absorption rapide dans la feuille, même dans des conditions environnementales défavorables. Si l'on utilise la "surchélation" - comme avec Sanbio VITAL, Sanbio DROPCARE, le chélate libre est contenu dans le produit, les ions libres de l'eau de pulvérisation sont liés. La meilleure façon d'utiliser le chélate pour faciliter la fertilisation foliaire est de le mélanger avec la substance à pulvériser sur le palmier dattier dans une proportion correcte.

Comment les palmiers dattiers réagissent-ils à l'application foliaire des engrais et biostimulants Sanbio ?

Les engrais et biostimulants Sanbio agissent sur la physiologie de la plante par différentes voies pour améliorer les rendements, la qualité, la durée de conservation après récolte et la résistance aux stress environnementaux et biotiques. L'expérience pratique a montré des résultats positifs dans l'utilisation des engrais et biostimulants Sanbio sur les palmiers dattiers et une réponse rapide des plantes.

Conclusion

Après des années d'application de nutriments foliaires sur les palmiers dattiers, cette technique nutritionnelle s'est avérée adaptée aux palmiers dattiers, non seulement pour combler les carences en certains éléments, mais aussi pour améliorer la croissance des plantes et augmenter la production et la qualité des fruits.

À propos de SANBOS GmbH : SANBOS GmbH est une société de biotechnologie basée à Gutenborn, en Allemagne. Fondée en 2006, SANBOS développe et produit une nouvelle génération de bioactivateurs utilisés dans la production végétale, l'élevage et l'aquaculture. SANBOS® et SANBIO®

sont des marques déposées de SANBOS GmbH - Allemagne. La technologie de stimulation biocatalytique SANBIO est un développement exclusif de SANBOS GmbH et repose sur une recherche et un développement sophistiqués fondés sur des preuves scientifiques. La production des produits SANBIO suit des normes et des contrôles de qualité stricts afin de garantir la pureté, l'efficacité et la sécurité des produits fabriqués.

Limites et aspects juridiques : Certaines déclarations peuvent ne pas être applicables dans toutes les régions géographiques. Les allégations associées aux produits peuvent varier en fonction des exigences gouvernementales. La composition et la disponibilité des produits peuvent varier d'un pays à l'autre. Veuillez contacter SANBOS GmbH pour de plus amples informations.

Déclarations prospectives : Ce communiqué peut contenir des déclarations prospectives basées sur les hypothèses et les prévisions actuelles de la direction de SANBOS. Divers risques connus et inconnus, des incertitudes et d'autres facteurs pourraient conduire à des différences matérielles entre les résultats, la situation financière, le développement ou les performances réels de l'entreprise et les estimations données ici. L'entreprise n'assume aucune responsabilité quant à la mise à jour de ces déclarations prévisionnelles ou à leur adaptation à des événements ou développements futurs.

L'auteur : J. MEYER¹*

1 SANBOS GmbH, Allemagne

*Auteur correspondant du rapport d'essai traduit

Crédits photographiques :

1 : adobe.com 2 : pixabay.com

Contact :

SANBOS GmbH, Geraer Str. 14, 06712 Gutenborn-Drossdorf, Allemagne,

Courriel : info@sanbio.eu, www.sanbio.eu

AGRIUP DISTRIBUTION SARL, 18 Rue Mohamed Ali, Megrine côteaux, 2033 Ben Arous, Tunisie,

Competence Center MENA-AFRICA-Area,

Tel. +216 98 348 851, Email : ayadi.khaled@agriup.tn, www.agriup.tn