

Lithovolt<sup>®</sup>

Les effets



# Lithovit®

Les effets de l'engrais foliaire écologique, très efficace

A base de minéraux calcaires, Lithovit® contient une grande quantité de carbonates sous forme de carbonate de calcium et de magnésium. Les autres composants naturellement contenus dans Lithovit sont du dioxyde de silicium (SiO<sub>2</sub>) et des micronutriments comme le fer, le cuivre, le manganèse et le zinc.

Au cours du processus de production, les minéraux sont broyés dans un moulin à collision de particules découlant sur des tailles de particules de quelques micromètres (< 25 µm pour les plus grosses particules mais environ 6 à 9 µm pour la majeure partie).

Lithovit® est pulvérisé sous forme de suspension sur les plantes, généralement à une concentration de 0,3 à 0,5 %. L'engrais pénètre dans les feuilles en partie directement via les stomates en raison de la très faible taille des particules. La partie restante de l'engrais se précipite sur les feuilles sous forme d'une fine couche minérale. La figure montre un schéma de la structure du tissu foliaire. Les stomates contrôlent les échanges gazeux de la plante. La vapeur d'eau et l'oxygène se diffusent de la feuille vers l'air ambiant tandis que le CO<sub>2</sub> entre dans la feuille par les stomates et se déplace vers le lieu de la photosynthèse.

Le taux de diffusion et, par conséquent, la concentration des gaz à l'intérieur de la feuille dépend du gradient de concentration

des gaz entre l'air ambiant et le tissu végétal. Les carbonates du Lithovit® qui pénètrent directement dans la feuille par les stomates se transforment en CO<sub>2</sub>, en eau, en calcium et magnésium et augmentent la concentration en gaz de CO<sub>2</sub> dans la feuille, ce qui entraîne un taux de photosynthèse plus élevé et une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau par la plante.

Dans un second processus (qui dure beaucoup plus longtemps), les précipitations de carbonate sur la feuille sont transformées en CO<sub>2</sub>. Cette réaction chimique est appelée réaction d'équilibre du carbonate de calcium. Elle augmente également la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'air ambiant. En conséquence, une plus grande quantité de CO<sub>2</sub> diffuse dans la feuille et le taux de photosynthèse et l'efficacité de l'utilisation de l'eau des plantes augmentent.

L'effet de ces processus est que la fertilisation foliaire avec Lithovit® améliore la croissance et le développement des plantes dans des conditions de stress environnemental. Des effets positifs ont été observés en particulier dans des conditions de stress hydrique. Mais également dans des conditions de non stress, une teneur plus élevée en chlorophylle a été observée sur les plantes fertilisées, indiquant une plante plus saine.

En plus des carbonates, Lithovit® contient une quantité considérable de dioxyde de silicium (SiO<sub>2</sub>). Des recherches récentes montrent l'importance d'un apport adéquat en silicium pour les plantes.

Outre les effets structurels positifs, de nombreux processus métaboliques sont favorisés lorsque les plantes reçoivent suffisamment de silicium. Il en résulte une meilleure résistance aux maladies ou aux insectes nuisibles.

Ces effets sont bien documentés par des publications scientifiques. Les mécanismes d'action sont la formation d'une couche de silicium dans la cuticule de la feuille, qui assure une protection mécanique contre les dommages causés par les insectes ou l'intrusion d'agents pathogènes tels que les spores fongiques, et l'influence directe sur le métabolisme des plantes (activités enzymatiques, activation de la défense biologique).

En outre, la famille de produits Lithovit® Special, avec ses combinaisons de minéraux calcaires et de macro- et micronutriments spécialement sélectionnés, offre des engrais foliaires spécifiques aux cultures. Des exemples récents sont Lithovit® Cacao pour la production de cacao en Afrique de l'Ouest ou en Asie ou Lithovit® Riz pour la production de riz en Asie et en Afrique.



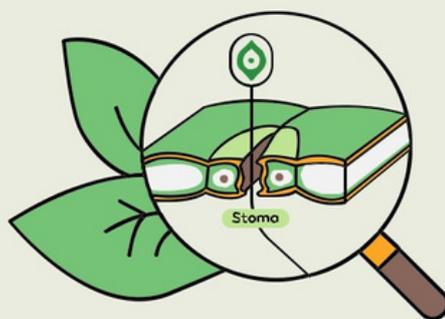
✓ higher chlorophyll content



✓ higher photosynthesis rate



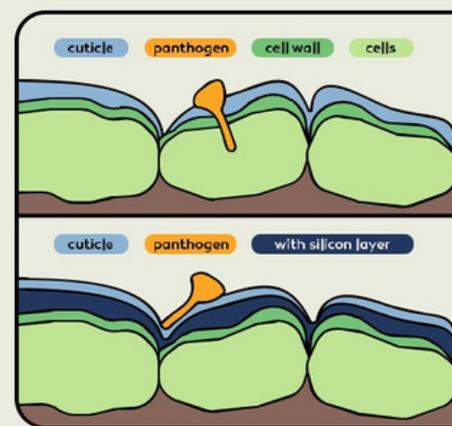
✓ silicon layer forms mechanical protection against insect damage



The fertilizer enters the leaves partly directly via the stomata due to its very low particle size.



The remaining part of the fertilizer precipitates on the leaves as a thin mineral layer.



Comparison of a plant cell wall with and without an embedded silicon layer using the example of a rice leaf.

Quelle: Wang et al., 2017, Role of Silicon on Plant-Pathogen Interactions.