

Engrais foliaire
premium fortifiant
destiné aux
productions de
qualité
export.

Développé pour obtenir une fermeté maximale des fruits, une durée de conservation post-récolte prolongée ainsi qu'une meilleure résistance des cultures grâce à une technologie de calcium hautement disponible (formiate) associée à du nano-silicium bioassimilable. Des cultures plus résilientes et plus productives.



www.lidaplantresearch.com

Calciform Si



COMPOSITION

Calcium total (CaO)	37% p/p
Silicium (SiO ₂)	9% p/p

L'intégration du nano-SILICIUM (nano-SiO₂) et du CALCIUM biodisponible (Ca²⁺) représente une stratégie avancée de biostimulation et de protection des cultures, améliorant la structure des fruits et des plantes.

Tandis que le calcium renforce la lamelle moyenne des cellules, le nano-silicium se dépose dans les parois cellulaires de l'épiderme et de la cuticule, assurant une protection contre différents types de stress abiotiques. Leur combinaison génère des effets synergiques qui surpassent les performances obtenues lors d'applications individuelles.



ALFACHIMIE



Importateur et Distributeur:
ALFACHIMIE: Lotissement
Bouskoura Park, Lot 19 Ville
Verte 20180 Bouskoura,
Casablanca

Tél +212(0) 522 32 13 11
+212(0) 675 00 01 33
Fax. +212(0) 522 32 12 93
www.alfachimie.com

MODE D'ACTION

CALCIFORM Si est un nutriment premium et un améliorateur de la mobilité du calcium (CaO) issu du formiate de calcium, co-formulé avec du nano-silicium amorphe (SiO₂) pour une application foliaire et racinaire.

CALCIFORM Si est un biofortifiant nutritionnel et un régénérateur de tissus de haute précision, développé pour la protection mécanique de la peau des fruits et la prévention des désordres physiologiques depuis la floraison à la pré-récolte mais aussi en post-récolte.

- **Le Calcium** est un élément important, en particulier en ce qui concerne la qualité des fruits et des feuilles, en augmentant leur fermeté, leur bonne présentation ainsi que leur durée de conservation. L'application d'une source premium de calcium augmente sa concentration dans les fruits et les parties vertes, améliorant ainsi leur fermeté et leur qualité post-récolte.

- **Le nano-silicium**, silicium à l'échelle nanométrique, présente des avantages par rapport aux sources conventionnelles, notamment une pénétration 100 % efficace grâce aux nanoparticules (<100 nm), la formation d'une double couche silice-gel qui renforce les tissus, ainsi que la création d'une barrière physique contre les agents pathogènes.

Les produits à base de calcium traditionnellement disponibles sur le marché (nitrates, chlorures, chélates) présentent une absorption foliaire limitée et une mobilité réduite.

En revanche, notre formulation à base de formiate de calcium offre une meilleure pénétration foliaire, un effet plus rapide avec une réduction des physiopathies, ainsi qu'une meilleure translocation locale.

La molécule de formiate agit comme un vecteur organique de très faible poids moléculaire qui pénètre la cuticule sans provoquer de phytotoxicité et à une vitesse supérieure à celle d'autres sources salines (chlorures ou nitrates), optimisant ainsi la biodisponibilité du calcium.

En effet, la forme sous laquelle le silicium est formulé dans **CALCIFORM Si (agent moléculaire mono-Silicique)** est idéale pour son absorption par la plante, assurant ainsi une efficacité maximale et une assimilation optimale.



Le pouvoir de la synergie de nano-(SiO₂) et CALCIUM en Nutrition et Protection Fruitière et des Végétaux

Le complexe nutritionnel **CALCIFORM Si** favorise la formation d'une barrière structurale renforcée qui accroît la résistance des parois cellulaires, améliore l'intégrité des membranes et favorise la fermeté des tissus.

Des fruits plus résistants aujourd'hui, une plus grande valeur demain

- Protection naturelle.
- Fruits plus renforcés et fermes.
- Plus grande qualité.
- Réduction des pertes en eau.
- Vie utile prolongée.
- Résistance accrue aux agents pathogènes.
- Meilleure conservation.
- Rendement supérieur.

AVANTAGES compétitives sur la production finale

- ↑ Fermeté (plus grande résistance à la manipulation).
- ↑ Vie post-récolte.
- ↓ Pourritures.
- ↓ Éclatement (cracking).

AVANTAGES compétitifs pour la plante

Résistance au stress (chaleur, salinité, radiation).

- ↑ Structure cellulaire (parois et membranes cellulaires plus fortes).
- ↑ Efficacité photosynthétique indirecte.
- ↓ Transpiration excessive.

AVANTAGES pour le Producteur & Rentabilité finale

- ↓ Moins de rejets et réclamations à l'exportation
- ↑ Qualité premium (meilleur prix de vente)
- ↑ Uniformité des fruits
- ↓ Moins de perte de poids en post-récolte.



ALFACHIMIE



Calciform Si

Une technologie en harmonie avec la nature pour des fruits de **qualité supérieure**

Des plantes plus saines | Des fruits plus résistants

Tableau comparatif des effets physiologiques des éléments par séparé et les effets de notre proposition SYNÉRGIQUE **CALCIFORM Si**

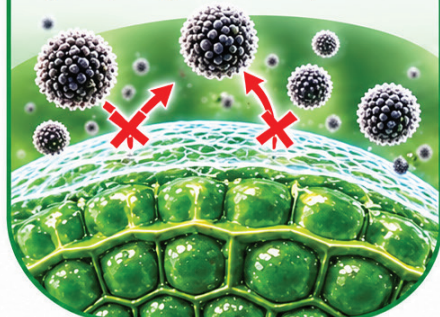
 Paramètre physiologique	 Application uniquement Ca	 Application uniquement Si	 Synergie Nano-Si + Ca
 Résistance mécanique de la peau	Modérée	Élevée	Très élevée
 Perte d'eau (déshydratation)	Réduction faible	Réduction élevée	Réduction Maximale
 Barrière contre pathogènes	Modérée	Élevée	Très élevée
 Vie utile post-récolte	Bonne	Bonne	Excellente

Calciform Si - Impact sur la Qualité, Résistance et conservation

A **Résistance mécanique contre infection par pathogènes**

Barrière physique renforcée, la couche de silice amorphe combinée à des cellules épidermiques riches en calcium rend plus difficile la pénétration des champignons.

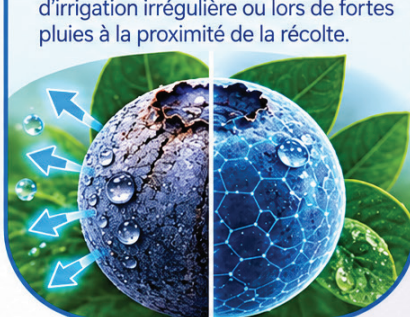
Inhibition enzymatique, elle entrave l'action des enzymes de dégradation de la paroi cellulaire sécrétées par les agents pathogènes nécrotrophes.



B **Contrôle de la perte d'eau et des éclatements**

Réduction de la transpiration cuticulaire, le nano-silicium colmate les microfissures de la cuticule sans interférer avec les échanges gazeux.

Élasticité de la peau, réduction du phénomène de cracking. Le calcium prévient l'éclatement des fruits (cracking) pendant les périodes d'irrigation irrégulière ou lors de fortes pluies à la proximité de la récolte.



C **Prolongement de la conservation post-récolte**

Ralentissement de la dégradation des fruits, maintient l'intégrité cellulaire en retardant le taux respiratoire du fruit et en réduisant la synthèse d'éthylène après récolte.

Maintien de la fermeté et du poids, minimise la déshydratation et la perte de fermeté commerciale pendant le transport et le stockage en chambre froide.



MOMENTS - DOSES ET CULTURES

La dose générale d'application en PULVÉRISATION FOLIAIRE est de 0,20 à 0,30 % (200 à 300 g/hL).

Son utilisation est également possible en application racinaire à la dose de 5 kg/ha.

Utiliser les doses les plus faibles sur les cultures jeunes et les doses les plus élevées sur les cultures bien développées présentant des besoins élevés en calcium, généralement observés au stade de la fructification.

MYRTILLE, FRAMBOISE, FRAISE ET AUTRES BERRIES

De la floraison jusqu'à la pré-récolte. Améliore la fermeté, l'aspect visuel et la conservation post-récolte, tout en limitant les pertes de poids des fruits.

POMMIER

Dès la floraison, effectuer un traitement tous les 10 à 15 jours (3 à 4 applications). En cas de Bitter Pit, réaliser les traitements au cours des mois de juillet et août précédant la récolte.

CERISIER, PÊCHER PLAT, PÊCHER ET NECTARINIER

Pour prévenir l'éclatement des fruits, améliorer leur fermeté et optimiser leur aptitude à la conservation post-récolte. Appliquer pendant la phase de croissance du fruit jusqu'à la période précédant la récolte.

AGRUMES

Dès la chute des pétales et tout au long de l'été jusqu'à la récolte, afin de prévenir l'éclatement des fruits, les malformations, le décollement de l'épiderme (« puffing ») ainsi que le phénomène de creasing (fendillement de l'épiderme). Appliquer à partir du mois de juin jusqu'à la période précédant la récolte.

RAISIN DE TABLE

Appliquer dès la nouaison à la fermeture de la grappe et au début du changement de la coloration.

TOMATE, POIVRON et AUBERGINE

Pour prévenir les carences susceptibles d'entraîner des physiopathies de l'épiderme des fruits, améliorer leur fermeté et leur qualité. Appliquer dès la formation des bouquets floraux (ramillets).



CONCOMBRE, COURGETTE, MELON ET PASTÈQUE

Pour prévenir les carences susceptibles d'entraîner des physiopathies de la peau des fruits, améliorer leur fermeté, leur qualité ainsi que les rendements.

Les applications sont recommandées de préférence dès les premiers stades de développement de la culture.

LAITUE, CHOU, ÉPINARD et autres cultures à feuilles

Permet de prévenir le tip burn (nécrose foliaire) et d'améliorer la conservation. Appliquer après le repiquage et de préférence dès les premiers stades de développement de la culture.

AVOCATIER

À partir de la chute des pétales, pendant l'été et jusqu'à la récolte des fruits afin de garantir la fermeté, la résistance mécanique et la conservation des fruits. 2 applications à la phase de chute de pétales et nouaison des fruits – 2 applications pendant la phase de grossissement des fruits.

POMME DE TERRE ET BÊTERAVE À SUCRE

Améliore en général la fermeté, la qualité et la conservation.

Ce produit n'est pas phytotoxique lorsqu'il est utilisé conformément aux recommandations et peut être associé à la plupart des produits phytosanitaires et engrais couramment utilisés, à l'exception des formulations à base de phosphore et de celles contenant de la matière organique.

Le pH de la solution peut augmenter ; il est donc recommandé de l'ajuster avant l'ajout de produits phytosanitaires sensibles aux conditions alcalines.



ALFACHIMIE

