

Silicium

Une bonne assurance pour les plantes

Bien que le silicium soit fortement présent dans le sol, les plantes n'en absorbent qu'une infime quantité. On lui accorde ainsi peu d'importance lors de la fertilisation. A tort, car des essais avec des engrais contenant du silicium montrent des effets positifs, par exemple une meilleure résistance des plantes à la sécheresse.



Aline Schmucki



Heinz Mathys

Les promesses des brochures publicitaires et des études scientifiques au sujet des engrais contenant du silicium semblent trop belles pour être vraies. Et pour cause : ceux-ci sont censés améliorer la structure du sol, la résistance des plantes aux maladies et l'absorption des éléments nutritifs, augmenter la résistance au stress ainsi que le rendement et influencer positivement la qualité de la récolte. Alors, info ou intox ?

Fonction du silicium

Le silicium représente 0,1 à 10% de la matière sèche des plantes. Cet élément entre dans la constitution de la tige des plantes, des parois cellulaires ou encore de la cuticule des feuilles. En d'autres termes, les plantes bien approvisionnées en silicium possèdent des enveloppes et des cellules plus stables, ce qui explique déjà certains effets positifs : une cuticule plus épaisse limite les pertes d'eau par la transpiration en cas de sécheresse et de chaleur. Une cuticule renforcée protège aussi des rayons UV. Des cellules plus solides



A quoi faut-il veiller lors de l'achat d'engrais liquide à base de silicium ?

- Le silicium est-il disponible sous forme d'acide silicique ?
- Le produit est-il stabilisé ?
- Quel est le pH du produit ?
- Peut-il être mélangé aux produits courants ?
- Quelle est la concentration en silicium ?

aident quant à elles la plante à mieux résister au gel. Cette meilleure stabi-

Tableau 1 : **Utilisation de SiliFer**

0,5l/ha aux stades recommandés pour les cultures

Céréales	Automne: stade 3-6 feuilles printemps: avant le tallage du début de la montaison au début de l'épiaison du début de l'épiaison au stade laiteux
Colza	Automne: développement des rosettes, stade 4-8 feuilles printemps: après la reprise de la végétation du début de la formation des inflorescences au début de la floraison : tous les 5-10 jours de la pleine floraison à la formation des siliques
Maïs	2-6 feuilles déployées du développement des feuilles à l'élongation de la tige de l'élongation de la tige à la sortie de la panicule
Pomme de terre	3-6 feuilles de la tige principale déployées formation des pousses latérales jusqu'au recouvrement complet du couvert végétal formation des tubercules: traitement tous les 7-14 jours
Pomme, poire	Bouton vert bouton rose de floraison déclinante à fin de floraison développement des fruits: tous les 14-21 jours
Vigne	6-8 traitements durant la période de végétation tous les 8-10 jours jusqu'au stade BBCH 75
Fraise	3-7 feuilles déployées/stade ballon / début de la floraison akènes reconnaissables début de la maturation des fruits
Poivron, tomate	3-7 feuilles déployées 1-3 inflorescences visibles – début de la floraison développement des fruits
Concombre	3-5 feuilles déployées 6-9 feuilles déployées 1-2 ébauches florales visibles 6-7 ébauches florales visibles après la première récolte



Tableau 2: **Produits contenant du silicium et utilisation**

Produit	Teneurs en éléments nutritifs	Application	Dosage
Biolit fin (0,08 mm)	SiO ₂ : 58,9%, Autres composants: Fe, Al, Mg, Ca, Ti, S, Na, Mn, Zn, Ni, Cr, Co, B, Mo, Se, etc.	Produit à épandre, reminéralise et améliore le sol	1 t/ha
Silikalk	CaO: 37% MgO: 6% SiO ₂ : 9% Traces de: P ₂ O ₅ , B, Co, Fe, Mn, Mo, Zn	Produit à épandre, reminéralise et améliore le sol	En fonction des besoins, env. 900 kg/ha
SiliFer	Acide silicique Si(OH) ₄ : 16,5% Chélate de fer EDTA: 2%	Engrais foliaire	1-4 fois 0,5 l/ha
		Fertigation	50-270 ml/1000 l à chaque 3 ^e -5 ^e cycle

lité structurelle explique pourquoi certaines études attestent d'une meilleure aptitude au stockage et au transport des récoltes, par exemple de pommes de terre ou de fruits. Par ailleurs, l'effet bénéfique du silicium contre les champignons et les insectes ne repose pas seulement sur une meilleure stabilité. Cet élément agit aussi

comme messager chimique et active les défenses immunitaires. Plusieurs études ont en outre démontré que les plantes approvisionnées en silicium absorbent moins de métaux lourds et de sel et plus d'eau, d'azote, de potasse et d'autres éléments nutritifs essentiels. Cela n'agit pas directement sur le rendement mais aide les plantes à mieux surmonter certaines situations de stress. C'est pourquoi ces apports de silicium peuvent, notamment dans des conditions de croissance dé-

favorables telles que le froid ou la sécheresse, avoir une incidence positive indirecte mais décisive sur le rendement. Si l'azote est le moteur de la croissance végétale, le silicium en est l'assurance.

L'acide silicique est l'unique forme de silicium assimilable par les plantes.

Mauvaise disponibilité dans le sol

Bien que le sol contienne de grandes quantités de silicium, les plantes peinent à l'absorber. Cette difficulté est due au fait que le silicium se trouve dans les minéraux argileux stables ou en petites quantités dans la matière organique morte. Pour que les plantes puissent absorber le silicium, il faut que les minéraux argileux s'érodent et que la matière organique se dégrade afin de se dissoudre dans la solution du sol. L'acide silicique, l'unique forme de silicium assimilable par les plantes, se forme au cours de ce processus. Ces phénomènes sont très lents, surtout l'érosion, et les quantités d'acide silicique dissoutes dans la solution sont très faibles. Et même si suffisamment d'acide silicique est disponible dans la solution du sol, on ne sait pas si les plantes parviennent à en absorber suffisamment par les racines et

quelles plantes en sont capables. Une chose est sûre: les céréales absorbent mieux le silicium par les racines que les plantes dicotylédones comme les pommes de terre, les betteraves, le colza ou les légumes.

Conseils pour la fumure

Chaque année, du silicium est exporté avec la récolte et lessivé à cause de l'érosion. Apporter cet élément au sol ne fait donc pas de mal, par exemple avec de la chaux contenant du silicium (Silikalk) ou avec Biolit, une poudre composée à près de 60% de silice finement moulue. Comme déjà indiqué, l'approvisionnement en silicium dépend de la disponibilité pour la plante et de la capacité d'absorption de celle-ci. On a constaté que les plantes absorbent bien le silicium sous forme d'acide silicique en fumure foliaire. Toutefois, la stabilisation de l'acide silicique liquide est un véritable défi pour les fabricants car celui-ci condense en milieu neutre et coagule sans stabilisant. Les effets et la disponibilité pour les plantes sont alors perdus. Certains fabricants stabilisent l'acide silicique à une valeur pH très élevée, entre 10 et 12. De tels produits se mélangent difficilement à d'autres produits courants dont le pH est compris entre 5 et 7. SiliFER présente un pH neutre ou légèrement acide et peut être mélangé à des produits phytosanitaires et des engrais. ■

Auteurs

Aline Schmucki, Trainee Cadre fenaco-LANDI Suisse orientale, 8401 Winterthur; Heinz Mathys, Service technique Landor, 4127 Birsfelden

Conseils gratuits au 0800 80 99 60

En cas de sécheresse, comme au printemps 2020, le silicium peut jouer un rôle décisif dans la résistance au stress des plantes.

Photo: Aline Schmucki

Annonce



Protéger. Renforcer.
SiliFER.

Avec de la silice stabilisée, vous aidez la plante à

- ✓ des parois cellulaires plus solides
- ✓ une résistance accrue aux maladies
- ✓ une augmentation de la résistance à la sécheresse
- ✓ un meilleur développement racinaire
- ✓ une meilleure conservation des produits récoltés



Appel gratuit
0800 80 99 60
landor.ch

LANDOR SF 1.21

LANDOR

Avec vous,
aujourd'hui et demain
www.landor.ch