



Regelmatige en ruime kalium bemesting veelal noodzaak

Samen met stikstof, fosfaat, magnesium, calcium en zwavel is kalium een hoofdelement. Kalium regelt onder andere de vocht-huishouding en stevigheid van de grasplant.

TEKST: ROGER LEURS – FOTO’S: SCOTTS PROFESSIONAL

Het positief geladen kaliumion (K+) speelt vanwege lading, hoge concentratie en beweeglijkheid bij veel processen in de plant een rol: osmotische processen en processen waarbij elektrische lading een rol speelt. De meest bekende functie heeft kalium in het mechanisme van het sluiten en het weer doen openen van de huidmondjes in het blad. Door dit proces kan de plant zijn vocht-huishouding (verdamping) reguleren. Middels deze waterstroom vanuit de wortels naar het blad is de plant ook in staat voedingszouten op te nemen. Bij een tekort aan kalium stagneert het openen en sluiten van deze huidmondjes en loopt de plant kans om te verdrogen. Bij een tekort aan kalium blijven de huidmondjes immers openstaan en verdampt er meer vocht dan de plant, op warme dagen, via de wortels kan opnemen. Met als resultaat dat het gras verbrandt (verdroogd). De plant neemt tevens CO₂ op en stoot zuurstof uit via de huidmondjes. Bij een tekort aan kalium loopt ook dit proces moeizamer en stagneert de algehele groei.

Stevigheid
Ook draagt kalium bij aan de strekkings-groei van jonge cellen: na de aanmaak van celonderdelen en celwandmateriaal kan door osmose wateropname plaatsvinden en de cel zich tot de uiteindelijke grootte strekken. Er zijn daarnaast al meer dan vijftig enzymen gevonden die kalium nodig hebben om goed te kunnen functioneren. Deze enzymen spelen onder andere een rol bij fotosynthese, ademhaling, eiwitvorming en transport van voedingsstoffen. De ‘verbindingen’ tussen kalium en deze enzymen zijn zwak en komen pas bij hoge K-concentraties, in de plant, tot stand. Bekend is ook de afharding van het gras voor de winter door kalium. Hierbij geeft kalium de structuur van de celwanden meer stevigheid, dus een grotere weerstand tegen betreding, beschadiging en infecties zoals schimmels. Dit is ook een van de redenen waarom kalium in de zomer (hitte en betreding) en het najaar (schimmeldruk) een zeer belangrijke rol vervult in de grasplant.

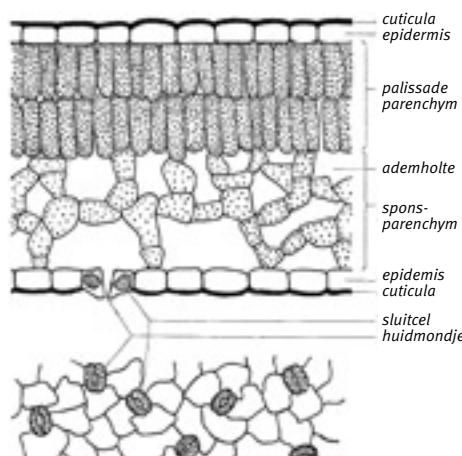
Gevolgen kaliumgebrek
De symptomen van kaliumgebrek zijn af

Balans kalium en stikstof	
Het is belangrijk een juiste balans te vinden in aanbod van kalium (K) en stikstof (N) voor de plant gedurende het seizoen. Als greenkeeper kunt u de volgende vuistregel hanteren.	
Periode	Verhouding N:K bij keuze meststof
Maart – mei	2:1 of 1:1 (bijvoorbeeld meststof met analyse 16+0+16 of 22+5+11)
Mei – augustus	1:1 of 1:2 (bijvoorbeeld meststof met analyse 15+0+26)
Vanaf september	1:2 tot 1:4 (bijvoorbeeld meststof met analyse 6+0+27)
Opmerking: Gebruik bij voorkeur een meststof met een traagwerkende kaliumbron.	

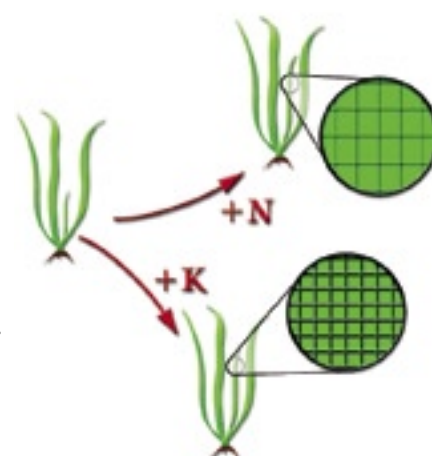
te leiden uit zijn functies. Zo verwelken K-gebrekkige planten bij een watertekort gauw: het sluitingsmechanisme van de huidmondjes functioneert niet optimaal meer. Daar komt bij dat K-gebrekkige planten dunnere celwanden hebben dan normaal, zodat het weefsel minder stabiel is. Onder de microscoop wordt duidelijk dat de zwakke celwanden gedeformeerd zijn. De cellen blijven ook klein door de geremde strekkingsgroei, wat in onregelmatige bladgroei resulteert: bladrand en vaatbundels stoppen het eerst met de groei, zodat rimpelingen van het blad optreden. Tenslotte leidt de ophoping van aminen door kaliumgebrek tot het optreden van necrotische (bruine, dode) plekken of strepen. Bladranden en top beginnen af te sterven (randjesziekte). Bij grassen levert dat een V-vorm in het blad op, in tegenstelling tot stikstofgebrek, waar een omgekeerde V waargenomen wordt (uitdrogen bladtip begint aan de middennerf).

Kalium in de bodem

In tegenstelling tot stikstof en fosfaat komt kalium in planten in uitsluitend anorganische vorm voor, dus niet ingebouwd in organische verbindingen. Dat betekent ook dat het in de grond niet of nauwelijks ingebouwd is in humus. Kalium (K^+) komt wel voor in de bodem, maar dan geadsorbeerd aan de negatieve geladen oppervlakte van klei en humus. Aan dit adsorptiecomplex (klei-humus-complex of CEC) domineert kalium overigens bijna nooit. In de bodemoplossing is de concentratie van de kaliumionen eveneens gering. Evenals stikstof is



Kalium is onder andere belangrijk bij het sluiten en het weer doen openen van de huidmondjes in het blad. Hierdoor kan de plant zijn vochthuishouding reguleren en voedingszouten opnemen.



Kalium geeft een stuggere en stevigere opbouw, waardoor de grasplant beter bestand is tegen hitte, betreding, ziektes en winterse omstandigheden.

kalium zéér uitspoelingsgevoelig. Planten hebben echter voor hun groei en hun ontwikkeling betrekkelijk grote hoeveelheden kalium nodig (na stikstof meestal op de tweede plaats in de rij van benodigde nutriënten). Bovenstaande (relatief geringe aanwezigheid versus grote behoefte) betekent dat een ruime kaliumbemesting veelal noodzaak is. Zeker gezien de toegenomen bespelingintensiteit en de toegenomen ziektedruk (Dollar Spot en Fusarium).

Toedienen

Gezien de functie van kalium in de plant (onder andere vochthuishouding en stevigheid) is het raadzaam om vanaf juni tot aan het einde van het seizoen een voldoende aanbod van kalium in de bodem te hebben. Vanwege het feit dat

kalium zeer uitspoelingsgevoelig is, is het niet raadzaam om dit met één grote gift aan de plant toe te dienen. Tevens kan een overmaat aan kalium de opname van andere elementen bemoeilijken (zoals NH_4^+ , fosfaat, calcium en magnesium). Het aanbieden van kalium in regelmatige kleinere hoeveelheden óf, nog beter, in traagwerkende kaliumvorm is de beste optie. Er is echter maar een greenmeststof voorhanden die een traagwerkende vorm van kalium bevat, namelijk de Sierraform GT. Voor meer informatie over de rol van kalium in de bodem en de grasplant verwijs ik u graag naar www.sierraformgt.nl. Op deze site kunt u volop wetenswaardigheden en testresultaten bekijken met betrekking tot kalium. 🌱

Roger Leurs is adviseur Golfbanen bij Scotts Professional.

Kalium in het kort

Functie

- Zorgt voor de stevigheid van de plantcel.
- Bevordert celstrekkings bij jonge planten.
- Onmisbaar voor de waterhuishouding in de plant.
- Zorgt voor het openen van de huidmondjes bij een hoge lichtintensiteit.
- Regelt de osmotische waarde van het celsap.
- Beïnvloedt de stevigheid en doorlaatbaarheid van de celwanden positief.
- Preventieve werking tegen schimmeldruk.

Gebrekkverschijnselen

- Groeiremming.

- Planten zullen onder droge omstandigheden sneller slap gaan hangen.
- Planten zijn meer gevoelig voor ziekten.
- Vergeling (chlorose) en later afsterving (necrose) van de bladranden.

Risico op gebrek

- Bij weinig bemesten (in winter perioden).
- Bij hoge N-, Ca- en Mg-bemesting.
- Bij einde van de teelt, als de plantbehoefte toeneemt.

Overmaatverschijnselen

- Algemene groeiremming.
- Door antagonistische werking een gebrek

- aan NH_4^+ , fosfaat, magnesium en calcium.
- Calciumgebrek doordat de plant meer éénwaardige ionen zal opnemen. Dit uit zich in afsterven (necrose) van de bladranden en vergeling van jong blad.
- Verminderde wortelontwikkeling.
- Magnesiumgebrek doordat de plant meer éénwaardige ionen zal opnemen. Dit uit zich in vergeling (chlorose) van het oudere blad.

Risico op overmaat

- Bij hoge kaliumbemesting.