

HET GEBRUIK VAN DIERLIJKE MEST WORDT BEPERKT. DAARDOOR MOETEN TELERS **MEER MINERALE MESTSTOF GEBRUIKEN** OM TE VOLDOEN AAN DE KALIBEHOEFTEN VAN BODEM EN GEWAS.

KALI IS DUUR, MAAR CRUCIAAL

Kalibemesting weer volop in belangstelling

AKKERBOUWERS mogen steeds minder dierlijke mest gebruiken. Daardoor moet elke teler gebruikmaken van minerale kali om het K-getal in de bodem voldoende hoog te houden, zodat geen opbrengst- en kwaliteitsverliezen ontstaan.

Een voorbeeld: akkerbouwers hebben nog maximaal ruimte voor gemiddeld 20 kuub varkensdrijfmest per hectare, uitgaande van de maximale fosfaatgift uit dierlijke mest van 85 kilo per hectare (fosfaat bepaalt de maximale aanvoer). Gemiddeld zit er 7 kilo kalium (K_2O) in een kuub varkensdrijfmest. Dat betekent dat telers maximaal 140 kilo K_2O per hectare kunnen geven. Dat is onvoldoende om de afvoer te compenseren – die ligt tussen 150 en 200 kilo – laat staan de jaarlijkse uitspoeling op zandgrond die kan oplopen tot 50 kilo per hectare.

Bij runderdrijfmest is de rekensom gunstiger. Het kaligehalte per kuub is gelijk, maar het stikstofgehalte is lager. Hierdoor kan een akkerbouwer veel meer kuubs mest kwijt op een hectare. Zo voert hij meer kali aan, dat is voordelig.

Kali zorgt voor kwaliteit

Kalium is onmisbaar voor planten. Het element zorgt er mede voor dat de stofwisseling goed verloopt. Kalium heeft hierdoor een gunstige invloed op de opbrengst en kwaliteit van gewassen.

Hier zes positieve effecten van kalium:

- 1 verhoogt suiker- en zetmeelproductie;
- 2 vermindert droogtegevoeligheid;
- 3 vermindert gevoeligheid voor vorst.
- 4 beperkt gevolgen van schimmelziekten als meeldauw en phytophthora.
- 5 verbetert stevigheid van gewas en vermindert de legeringsgevoeligheid;
- 6 beperkt stootblauw bij aardappelen.

Beschikbaarheid in bodem

De beschikbaarheid van kalium wordt aangegeven met het K-getal. Hoe hoger dit getal, hoe groter de beschikbaarheid van kalium. Het K-getal wordt berekend uit drie factoren. De eerste is het kaligehalte in de bodem. Daarnaast spelen het gehalte van lutum en organische stof een rol. Bij een hoger lutum- en organischestofgehalte is bij eenzelfde kaligehalte de beschikbaarheid en het kaligetal lager, zijn er meer bindingsplaatsen en is bij eenzelfde kaligehalte de relatieve bezetting lager, evenals de concentratie in de bodemoplossing.

Het streeftraject voor het kaligetal verschilt per grondsoort. Om een goed kaligetal te handhaven, moet de teler minstens de onttrekking van kali door het gewas plus onvermijdbare verliezen geven. Deze verliezen, ofwel uitspoeling, liggen tussen de 0 en 50 kilo K_2O . Met een extra kaligift verhoogt de akkerbouwer het K-getal in de bodem.

De omvang van de kalibemesting hangt af van de kalitoestand van de bodem, grondsoort en gewasbehoefte.

Gewasgericht advies

Als eerste is het dus belangrijk dat het kaligetal in het streeftraject zit. Is dit in orde, dan kan de teler gewasgericht bemesten. Hij kan de kaligift afstemmen op de behoefte van de geteelde gewassen.

Op kleigrond kan de teler de kaligift in principe voor meerdere jaren tegelijk geven. Hij moet de kali dan wel voor de teelt van de meest behoeftige gewassen geven. Gebleken is dat deze gewassen beter reageren op verse kali.

Op zandgrond geldt een ander advies. Dit omdat zandgrond gevoelig is voor uitspoeling. „Geef op zandgrond daarom ➔

FOTO: JAN WILLEM SCHOUTEN

passen, spoelt de schadelijke chloride in de winter uit.

Sulfaathoudende meststoffen bevatten nauwelijks chloride en hebben een lage zoutindex. Na deel van deze meststoffen is dat ze duur zijn. Voor dat geld krijgt de teler echter ook magnesium en/of sulfaat.

2. Kalium uit Kali 60 in principe het goedkoopst

kosten van de belangrijkste minerale kalimeststoffen, in € per 100 kg

	Kali 60	Korn-kali	kalium-sulfaat	patent-kali
kosten meststof	63,50	45,90	82,80	54,70
kosten per 1 kg kalium	1,06	1,15	1,66	1,82
waarde magnesium	nvt	1,87	nvt	3,12
waarde sulfaat	nvt	4,99	18,72	17,47
gecompenseerde kosten kalium	63,50	39,04	64,08	34,11
gecompenseerde kosten per kg kali	1,06	0,98	1,28	1,14

* Indicatieve verbruikersprijs, los geleverd, franco geleverd per 1 december 2008

bieten, zetmeelaardappelen en granen jaarlijks de benodigde kali", stelt Aaldrik Venhuizen van Agrifirm.

De stelregel is: hoe lager het K-getal, hoe meer kali gestrooid moet worden. Ook moet op zandgrond meer gestrooid worden dan op klei. Aardappelen en uien vragen meer kali dan suikerbieten.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) zette de adviesgift per gewasgroep op de diverse grondsoorten bij verschillende K-getallen op een rij (www.boerderij.nl/kalium).

Bijbemesting of niet

Normaliter wordt de gehele kaligift voorafgaand aan het groeiseizoen gegeven. De kaligiften delen is vaak niet nodig. PPO-onderzoeker Wim van Dijk denkt niet dat dat nut heeft. Kali is veel minder uitspoelingsgevoelig dan stikstof. Alleen bij blauwgevoelige aardappelrassen, uien en peen is het zinvol verse kali in het seizoen erbij te geven. Dat blijkt uit onderzoek van Agrifirm.

Bespaar niet op kalium

De kaliprijzen zijn op dit moment hoog. Het is dus logisch dat een akkerbouwer wil besparen op de kalibemesting. Op zandgrond is dit echter niet verstandig, daar moet hij jaarlijks gewasgericht bemesten. Bij relatief lage K-getallen op kleigrond is het eveneens beter de kalibemesting niet achterwege te laten. Alleen op kleigronden met extreem hoge K-getallen kan worden volstaan met een lagere K-gift.

Kalibehoeftige gewassen hebben baat bij voldoende verse kali. Bij een lagere gift moet de teler de K-getallen in de bodem goed in de gaten houden. Te lage getallen geven direct opbrengst- en kwateitsverlies.

Kalium uit chloridehoudende Kali 60 of Korn-kali is het goedkoopst, maar niet altijd de beste keus. Sulfaathoudende meststoffen hebben als voordeel dat er geen chloride- of zoutschade ontstaat. Volgens Jaap Brink van K & S is het beter op zetmeelaardappelen altijd sulfaathoudend te kiezen, chloride verlaagt het onderwatergewicht.

Kalium uit Kali 60 is het goedkoopst, blijkt uit een berekening van Boerderij. Voor 1 kilo zuivere K_2O uit Kali 60 wordt €1,06 betaald, terwijl zuivere kalium uit patentkali €1,82 per kilo kost. Maar bij patentkali worden ook magnesium en sulfaat gestrooid en geen chloride. Deze hebben ook waarde. Wordt de kaliumprijs

voor deze elementen gecompenseerd, dan is de kalium uit patentkali nog maar 8 cent per kilo duurder dan uit Kali 60. Kalium uit Korn-kali is met €0,98 per kilo zelfs goedkoper als magnesium wordt meegerekend. De waarde van magnesium en sulfaat kan alleen worden berekend als de grond hieraan behoefte heeft.

STEL EERST DE **KALIBEHOEFT**E VAN GROND EN GEWAS VAST. KIES DAARNA DE JUISTE MINERALE MESTSTOF.

Bepaal kaligift in zeven stappen

Raadpleeg voor het vaststellen van de juiste kaligift voor grond en gewas dit stappenplan.

1 Bepaal de kaliumbehoefte van de grond. Kijk hiervoor naar het K-getal uit het grondonderzoek. Zit dat in het streeftraject?

Zo ja, dan is een compensatie voor de onttrekking van het gewas op kleigrond voldoende. Om de uitspoeling op zandgrond te compenseren moet 50 kilo extra kalium worden gegeven.

Zo niet, bereken dan de hoeveelheid kalium die nodig is om weer in het streeftraject te komen.

2 Stel de onttrekking van kalium per gewas vast. Dit kan door de opbrengsten te vermenigvuldigen met het kaligehalte. Tel vervolgens de onttrekking van de verschillende gewassen op dat perceel bij elkaar op. Samen met de onvermijdbare verliezen en de compensatie bij een te laag K-getal geeft dit de kalibehoeft weer.

3 Bereken hoeveel kali via dierlijke mest wordt aangevoerd. Gebruik de daadwerkelijke gehalten in de mest. Bereken eveneens hoeveel kali is aangevoerd met andere bronnen, zoals compost, vinassekali, Natukali en Protylase.

4 Verminder de totale kalibehoeft met kali gegeven uit dierlijke mest en de genoemde andere bronnen. Nu is duidelijk hoeveel kilo minerale kali per hectare nodig is.

5 Kies vervolgens een geschikte minerale meststof. Gebruik hiervoor de tabellen.

6 Geef de minerale meststoffen bij voorkeur in het voorjaar. Op de zwaardere kleigronden kan ook in het najaar worden bemest. Deze gronden zijn namelijk niet gevoelig voor uitspoeling.

7 Gebruik de K-getallen uit de grondonderzoeken als controle. Geef bij een K-getal onder de streefwaarde een extra kaligift om op die manier het K-getal te verhogen.



FOTO: OPTIMA FOTO

Geef de kalibemesting bij voorkeur in het voorjaar. Kalibehoeftige gewassen hebben baat bij een verse kaligift.

Zie www.boerderij.nl/kalium voor tabellen streeftrajecten en indicatie gewasbehoefte.

Mestbewerksingsproducten

Een nieuwe ontwikkeling is de productie van mestbewerksingsproducten uit dierlijke mest. Door middel van ingewikkelde filterprocessen worden 100 procent zuivere mineralen gewonnen met een werkingscoëfficiënt van 100 procent. Deze zijn dus vergelijkbaar met minerale meststoffen.

Het is niet duidelijk of deze meststoffen in de toekomst worden meegerekend voor de plaatsingsruimte van dierlijke mest. Is dit niet het geval en zijn deze meststoffen goedkoper dan de bestaande kunstmestsoorten, dan is het een goed alternatief voor minerale kunstmest.

Karin Oonk-Nooren

Op het terrein van het Centraal Kunstmest Bedrijf (CKB) in Utrecht staat enorm veel kali opgeslagen in bigbags. De patentkali in deze bigbags wordt komend voorjaar toegediend.



1. Kies de juiste meststof

gehaltes vier belangrijkste minerale kalimeststoffen in kg/100 kg

naam/soort	kalium (K ₂ O)	magnesium (MgO)	sulfaat (SO ₃)	chloride	zout-index
Kali 60	60	0	0	46	116
Korn-kali	40	6	12	35	85
kaliumsulfaat	50	0	45	max. 1	46
patentkali	30	10	42	max. 3	41

bron: NMI

Er zijn vier grote kalimeststoffen waarmee akkerbouwers in hun kalibehoeftte kunnen voorzien. Deze zijn te verdelen in twee groepen. Kali 60 en Korn-kali zijn chloridehoudend en patentkali en kaliumsulfaat zijn sulfaathoudende meststoffen. Nadeel van chloridehou-

dende meststoffen is het chloride. Hiervoor zijn een aantal gewassen gevoelig. Tevens verlaagt het chloride het onderwatergewicht. Ook hebben deze meststoffen een hogere zoutindex. Hierdoor kan sneller zoutschade ontstaan. Door Kali 60 in het najaar toe te