

Metaallegeringen als meststoffen in land- en tuinbouw

De werking van metaallegeringen als meststof. Legeringen ontstaan bij het versmelten van verschillende metalen. Bij het stollen vormen ze kristallen welke na vermaling een groter effectiviteit als meststof vertonen als dezelfde componenten in de zoutvorm. Zo vormen koper en zink een legering welke in de grond langzaam gaan roesten waarbij de elementen koper en zink langzaam over een langere tijd in een opneembare vorm ter beschikking komen van de plant. Hetzelfde geldt voor legeringen van ijzer en mangaan.

Legeringen hebben daarnaast ook nog een andere bijzonder eigenschap. Ze zijn namelijk in staat om, wanneer zij in een geleidende omgeving komen, chemische energie om te zetten in

Metaallegeringen als meststof

elektrische energie. Je zou je zoiets voor kunnen stellen als kleine batterijtjes in de bodem. Met het strooien van legeringen breng je dus eigenlijk allemaal batterijtjes in de bodem.

Het vocht in de bodem zorgt voor de geleiding en de elementen komen langzaam in oplossing on-

der afgifte van kleine hoeveelheden elektrische energie welke door het bodemleven worden benut. Bij deze reactie worden de metalen van de legering losgelaten en zijn opneembaar voor de plant. Hoe hoger de temperatuur, hoe sneller deze reactie gaat verlopen. Ook actieve wortelgroei versnelt dit proces. Dit verklaart ook waarom de metalen uit een legering niet uitspoelen kunnen gedurende de winterperiode en beter beschikbaar zijn wanneer een plant het in zijn volle groei nodig heeft.

Koper/zink kristal

Koper (rood/bruin) en de groter zink kristallen vormen een evenwichtige menging in een legering. Dezelfde structuur vindt men in o.a. mangaan ijzer legeringen.

Oxidatie (roesten) in de grond

Een metaallegering welke vijf weken lang in de grond heeft gelegen. De groene uitstulpingen geven mooi weer waar een reactie heeft plaatsgevonden en de vrij gekomen elementen voor de plant en bodemleven opneembaar zijn.

Opname en uitwisseling aan de wortel.

Het bodemvocht werkt net als het zuur in een accu. Het helpt om de legeringdeeltjes op te lossen waarbij elektriciteit vrij komt. De wortels geven vervolgens H⁺ ionen af en het vrij gekomen element wordt door de wortel opgenomen.

Thomasslakkenmeel of thomasmeel

Thomasslakkenmeel of thomasmeel is een fosfaathoudende kunstmeststof, die in de landbouw wordt gebruikt. Het is een grijs tot zwart poeder met een hoog soortelijk gewicht. Het is een langzaamwerkende meststof. Het wordt gemaakt uit fijngemalen hoogovenslakken van fosfaatrijk ijzererts of ruwijzer. Bij het maken van staal volgens de methode van Martin, die onder andere in Nederland wordt toegepast, wordt een slak geproduceerd die ongeschikt is voor het maken van thomasslakkenmeel.

De werkwijze om van ruwijzer staal te maken werd in 1879 door de Engelsman S.G. Thomas uitgevonden. Door in de converter of Bessemer peer, waarin het ijzererts of ruwe ijzer gesmolten wordt, als binnenbekleding dolomiet in plaats van vuurvaste kiezelzuurtegels te gebruiken en ongebluste kalk aan het vloeibare ruwe ijzer toe te voegen, wordt de pH verhoogd en gaat de fosfor makkelijk over in P₂O₅. De overmaat aan ongebluste kalk wordt gebonden door toevoeging van zand (SiO₂). Vervolgens ontstaan er hieruit onder andere calciumfosfocilicaten. Deze komen als slak bovendien en worden vervolgens afgegoten. De afgekoelde slak wordt in kogelmolens fijn gemalen tot thomasslakkenmeel.

Thomasslakkenmeel bestaat uit calciumfosfocilicaten, dicalciumfosfaat, tricalciumfosfaten, magnesiumoxide, calciumsilicaat, ongebluste kalk en bevat:

14-18% P₂O₅ (oplosbaar in 2% citroenzuur)
50% CaO
2% MgO
sporen-elementen

Gebruik

Thomasslakkenmeel is niet oplosbaar in water, maar gaat in de grond geleidelijk over in beter oplosbare verbindingen. Bij voorkeur moet thomasslakkenmeel dan ook in het najaar gestrooid worden.

Door de aanwezige kalk verhoogt thomasslakkenmeel de pH van de grond en is zeer geschikt voor de bemesting van magnesium-behoefte zure zandgronden. Door de aanwezige sporen-elementen is thomasslakkenmeel met het oog op de gezondheid van het vee ook zeer geschikt voor de bemesting van grasland.

Alloy meststoffen hebben de volgende voordelen

Alloy meststoffen zorgen voor een geleidelijk vrijkomen van essentiële micro elementen.

Het geleidelijk vrijkomen gedurende het seizoen komt overeen met het behoefte patroon van de plant.

Alloy meststoffen spoelen niet uit.

Alloy meststoffen dragen niet bij tot hoge zoutgehaltes in de bodem.

Alloy meststoffen werken onafhankelijk van de pH van de grond.

Alloy meststoffen hebben geen effect op het gebruik van andere meststoffen.

Alloy meststoffen zijn zeer geconcentreerd en daardoor zuinig in gebruik.

Alloy meststoffen zijn niet hygroscopisch en niet vluchtig en daardoor eenvoudig langdurig op te slaan.

De voordelen van Alloy meststoffen zijn duidelijk.

Niet de plant voeden maar de bodem op pijl brengen. Deze methode met voldoende essentiële voedingsstoffen geeft een besparing op de totale kunstmest kosten.

De producten zijn toepasbaar in alle segmenten van de gehele en tuinbouw.

Alloy speciale meststoffen

Alloy Basis

Alloy Basis is een universeel bruikbare meststof die sporenelementen bevat, zoals Mangaan, Borium, IJzer, Molybdeen, Selenium en een hoog gehalte aan Koper en Zink. Dit alles voor gezonde, vruchtbare bodem. De Selenium in Alloy Basis komt zowel snel als langzaam beschikbaar. Door het gebruik van metaallegeringen zijn koper, mangaan, ijzer en zink tot 4 jaar in de bodem beschikbaar, wat het gebruik bijzonder zuinig maakt. Een legeringen voorkomt uitspoeling van nutriënten, zonder risico van overbemesting.

Alloy Weide

Alloy Weide is een sporenelementen meststof speciaal voor graslanden. Bevat Natrium, Magnesium, Mangaan, Zink, Koper, Molybdeen, Calcium en Selenium. Voor een gezonde diervoeding een mineraalrijk ruwvoeder onontbeerlijk. Door het gebruik van metaallegeringen zijn Koper, Zink en Mangaan over een lange periode in de bodem beschikbaar en komen zo optimaal beschikbaar voor de plant.

Alloy Koper Speciaal

Alloy Koper Speciaal is een betrouwbare micronutriënten meststof met een hoog gehalte aan Koper en andere voedingsstoffen, zoals Mangaan, Zink, Molybdeen, Kobalt en Zwavel. Door het gebruik van metaallegeringen zijn Koper, Mangaan, IJzer en Zink tot 4 jaar beschikbaar, wat het gebruik bijzonder zuinig maakt. Deze legeringen voorkomen uitspoeling van nutriënten, zonder risico van overbemesting.

Alle producten in dit skala vallen onder de Duitse vrijstellingrichtlijnen voor organische landbouw.

Alloy Mangaan Speciaal

Alloy Mangaan Speciaal is dé Sporen elementen meststof met lang werkend Mangaan en andere elementen zoals Magnesium, Zink, IJzer, Calcium en Molybdeen -zonder Koper- voor het verkrijgen van een optimale voeding van de bodem. Door de

unieke metaallegeringssamenstelling blijven de elementen Mangaan, Zink en IJzer tot minsten 4 jaar na toepassing nog steeds werkzaam. Ook bij fixerende bodemomstandigheden worden de meststoffen niet vastgelegd, maar blijven beschikbaar en opneembaar.

Alloy 331

Deze sporenelementen meststof is bruikbaar voor alle gewassen met een behoefte aan Mangaan, Zink, Borium, Kobalt en Magnesium. In het bijzonder voor percelen waar veel eenzijdig drijfmest wordt aangewend. Alloy 331 is een zeer bijzondere meststof welke naast direct opneembare elementen ook een aantal elementen in een metaallegering vorm bezit. Deze legeringen spoelen niet uit en blijven voor het gewas opneembaar. Zelfs bij ongunstige verhoudingen, waarbij opnameproblemen kunnen ontstaan van voedingsstoffen in de bodem, blijven de in Alloy 331 aanwezige elementen voor de plant toch opneembaar. De aanwezige elementen worden onder dergelijke omstandigheden opneembaar gebonden en blijven dus beschikbaar voor de plant.

ALLOY		Basis	Koper Speciaal	Mangaan Speciaal	331	Weide
Meststof		%	%	%	%	%
Koper als metaallegering	Cu	2,65	5,0			0,5
Zink als metaallegering	Zn	3,00	2,5	0,5	3	1,5
Zwavel	SO ₃		2,4			
Mangaan als metaallegering	Mn	0,16	0,02	10	3	1,0
Borium	B	0,04			1,0	
IJzer als metaallegering	Fe	0,18	2,6	1,7		
Natrium	Na	0,15				
Natriumchloride	NaCl					19
Kobalt	Co	0,001	0,003		0,003	0,003
Molybdeen	Mo	0,004	0,01			
Seleen	Se	0,003	0,008			0,006
Magnesium-carbonaat	MgCO ₃	27	19,0	24	20,5	21
Calcium-carbonaat	CaCO ₃	53	43,2	48		43
Reactief Silicaat	SiO ₂		13,5			

