



ZWARE METALEN IN SUBSTRATEN

Zware metalen komen van nature voor en door industriële vervuiling. Enkele zware metalen zijn als sporenelementen nodig voor plantengroei. Teveel kan wel schadelijk zijn. Bij consumptiegewassen ook voor mensen. Voor voedselveiligheid en om bodemverontreiniging te voorkomen, stelt wetgeving limieten aan gehalten zware metalen in consumptiegewassen en in grondstoffen en substraten voor bodemtoepassingen. Hoe zit het met teeltsubstraten in pot/container?

Zware metalen

Zware metalen komen van nature voor in het milieu, maar kunnen ook ontstaan door industriële vervuiling. Door toenemend milieubewustzijn in de afgelopen jaren is er steeds meer aandacht gekomen voor zware metalen. Hoewel bepaalde zware metalen essentieel zijn voor de groei van planten, hebben zij deze slechts in hele kleine hoeveelheden nodig als zogenoemde sporenelementen. Voorbeelden hiervan zijn Koper (Cu), Nikkel (Ni) en Zink (Zn). Wanneer concentraties echter te hoog worden, kunnen deze giftig zijn voor planten en, bij consumptiegewassen, gezondheidsrisico's voor mensen opleveren.

Zware metalen in substraten?

Voor een gezonde plantengroei zijn bepaalde zware metalen in gecontroleerde hoeveelheden, als sporenelementen, noodzakelijk in substraten. Voeding zoals sporenelementen worden dan ook toegevoegd aan substraten door de substraatproducent en/of teler. Het is echter essentieel om overmatige hoeveelheden of de aanwezigheid van giftige zware metalen te vermijden.

Daarbij is het belangrijk om rekening te houden met het feit dat sommige substraatgrondstof-



fen van nature al zware metalen kunnen bevatten, wat kan leiden tot te hoge concentraties in een substraatmengsel. Plantenwortels kunnen zware metalen opnemen, wat risico's voor planttoxiciteit met zich meebrengt, zoals chlorose, groeiremming of zelfs afsterven van het gewas.

Daarom bestaat er in veel landen wetgeving die het totale gehalte aan zware metalen in consumptiegewassen, zoals groenten en kruiden, beperkt. Ook hebben veel landen wetgeving om bodemvervuiling en overmatige concentraties in het milieu te voorkomen. Hiermee wordt het totale gehalte aan zware metalen in substraatgrondstoffen en substraten voor bodemtoepassingen gereguleerd, bijvoorbeeld in de openbare ruimte.

In Nederland worden hiervoor in het 'Besluit bodemkwaliteit' (Bbk) en de bijbehorende 'Beoordelingsrichtlijnen' (BRL's) eisen gesteld aan zware metalen in eindproducten zoals substraten. Voor organische grondstoffen zoals compost zijn de eisen vastgelegd in het 'Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet'.

Voor zware metalen in substraten voor teelten in potten en containers is er tot nu toe geen

specifieke wetgeving ontwikkeld. Op Europees niveau zijn er via de Fertilising Products Regulation (FPR) normen opgesteld voor eindproducten (substraten), compost en digestaat. Voor de kwaliteitskeurmerken RHP en RAG gelden er wél specifieke eisen met betrekking tot zware metalen in substraatgrondstoffen en substraten.

Wat zijn de eisen van de keurmerken RHP en RAG?

Voor de keurmerken RHP en RAG gelden eisen voor toelaatbare waarden van zware metalen, zowel voor substraatgrondstoffen als eindproducten. Periodieke analyses van grondstoffen op zware metalen zijn onderdeel van het RHP-keurmerk. Hierdoor kan sneller worden vastgesteld of de waarden van zware metalen in eindproducten (substraten) worden overschreden. Voor het RAG-keurmerk worden zowel grondstoffen als eindproducten geanalyseerd op zware metalen.

De eisen voor het RAG-keurmerk betreffen bodemtoepassingen, zoals booms substraten in de openbare ruimte, en voldoen altijd aan de actuele milieuwetgeving rondom zware metalen, zoals het eerder genoemde Nederlandse Bbk en de bijbehorende BRL's.

De eisen van het RHP-keurmerk hebben betrekking op substraten voor de teelt in potten en containers en gelden voor zware metalen in substraatgrondstoffen. RHP-gecertificeerde producten voldoen aan de Europese Fertilising Products Regulation (FPR) en zijn in sommige gevallen zelfs strenger.

Alleen RHP maakt onderscheid tussen toelaatbare waarden van zware metalen in minerale producten en in organische producten. Minerale producten (waaronder perliet, vermiculiet, puimsteen en steenwol) worden namelijk vaak in hogere dosering in een mengsel of zelfs als puur substraat gebruikt voor de teelt van gewassen. Organische producten verteren, waarbij de zware metalen achterblijven.

Voor het vaststellen van het gehalte aan zware metalen worden verschillende methoden gebruikt, waarvan de analyseresultaten niet direct vergelijkbaar zijn. Voor producten voor bodemtoepassingen gebruiken laboratoria

agressieve zuren om alle zware metalen op te lossen, ook die in vaste vorm. Zo'n totaalbepaling geeft inzicht in de totale hoeveelheid zware metalen, inclusief het deel dat niet beschikbaar is voor planten, wat leidt tot hogere concentraties. Voor producten die worden toegepast in de teelt analyseren laboratoria via een waterextractie op sporenelementen. Hierbij worden de zware metalen in een wateroplosbare vorm geanalyseerd – de fractie die daadwerkelijk beschikbaar is voor opname door de plant – wat een realistischer beeld geeft van de plantveiligheid.

Advies voor de gebruiker

Om veilige zware metaalwaarden in een substraatmengsel te waarborgen, is het goed om rekening te houden met het feit dat sommige hernieuwbare grondstoffen, waaronder compost, al verhoogde gehalten van bepaalde zware metalen kunnen bevatten. Indien nodig om overschrijding in het gewas te voorkomen, is het verstandig om bemestingsstrategieën hierop aan te passen.

- ✓ **Bepaalde zware metalen zijn essentiële sporenelementen voor planten**
- ✓ **Teveel zware metalen kunnen schadelijk zijn voor planten**
- ✓ **Beheer niveaus door zorgvuldige grondstofkeuze en aangepaste bemesting**
- ✓ **Er is wetgeving voor voedselveiligheid en milieu, maar niet voor teeltsubstraten**
- ✓ **Keurmerken RHP en RAG hanteren wél grenzen voor zware metalen**

