

Bij chroma's maak je met lichtgevoelig zilvernitraat een afdruk van de conditie van een bodem en kun je de beschikbaarheid van mineralen achterhalen. Op de afbeelding links: goede bodemgesteldheid; rechts: met weinig zuurstof. Een chroma met een donker centrum betekent een slechte zuurstofvoorziening.



Ed Kleinlugtebeld

# Chroma's zijn een goedkope, down-to-earth methode om de conditie van een bodem te bepalen

Decennia-oude chemische analysetechniek is door elke beheerder zelf uit te voeren en uit te leggen

**Fieldmanager of the Year-genomineerde (editie '23) Ed Kleinlugtebeld van Ekatonp liet in een interview in dit vakblad weten dat hij met chroma's werkt. Maar wat zijn chroma's en hoe zijn deze in te zetten? Kleinlugtebeld: 'Chroma's zijn nauwkeurige instrumenten om de conditie van de bodem in kaart te brengen en te laten zien waarop gestuurd moet worden.'**

Auteur: Karlijn Raats

Een chroma is een chemische scheidingstechniek die dient om mineralen en organische stoffen in een bodem in kaart te brengen. Al sinds de jaren zestig worden chroma's wereldwijd gebruikt om de kwaliteit van de bodem en de rijping van organische stof inzichtelijk te maken. Ze kosten weinig en zijn eenvoudig: het volstaat om een bodemsample op te sturen naar een laboratorium dat chroma's analyseert.

## Organische stof

'Er zijn verschillende manieren om het gehalte organische stof in een bodem te bepalen. Bij een veelgebruikte methodiek wordt bij 550 graden al het organisch materiaal verbrand, van de kleinste bacterie tot de grootste houtsnip-

per. Dit verbrandt op zich allemaal, maar niet alle organische stof is even belangrijk voor de conditie van de bodem' legt chromaspecialist Martijn van Vijfeijken van Vitaland uit. Vitaland is een adviesbureau dat advies geeft over het inzetten van chroma's.

Een chroma geeft wel inzicht in de staat van de organische stof en in de zuurstofvoorziening. 'Er zijn organische stoffen die heel weinig zuurstof bevatten en weinig bijdragen aan de bodemkwaliteit. Andere organische stoffen hebben heel veel zuurstof ingebouwd en zijn verbonden met het bodemleven: mull en mohrhumus. Mull ontstaat door de afbraak van plantenresten in een vochtige, voedselrijke omgeving met een gevarieerde strooisellaag. Dit proces



wordt bevorderd door regenwormen en andere organismen die het organisch materiaal mengen met de minerale bodem. Mull heeft een kruimelige structuur met een goede waterdoorlatendheid en beluchting. Mohrhumus ontstaat in drogere omstandigheden met een hoge zuurgraad, waarin de afbraak van plantenresten langzamer verloopt. De strooisellaag is minder gevarieerd en er is minder activiteit van organismen. Mohrhumus heeft een dichte, vezelige structuur met een lagere waterdoorlatendheid en beluchting.'

#### Een chroma maken

Bij het maken van een chroma wordt een bodemsample op een rond papier aangebracht, net zoals koffiedrab op koffiefilterpapier. Het ronde papier is bewerkt met lichtgevoelig zilvernitraat. Het bodemmonster trekt in het papier en laat een patroon in na. De vlek krijgt meerdere kleuren en uitvloeiels, omdat het bodemmengsel vocht, mineralen en organische stoffen bevat, die allemaal op een andere snelheid in het papier trekken en een andere kleur afgeven. Het patroon dat zo ontstaat ziet er

telkens anders uit. Dit patroon kan vervolgens worden geïnterpreteerd op kleur en gedetailleerde vormen die iets zeggen over de conditie van de bodem. Zo laat de afbeelding zien of een bodem lang onder water staat, of er voldoende of gebrek aan zuurstof is, en hoe goed de omzetting van organische stof gebeurt.' Met een chroma ga je terug naar de basis wat de bodem vertelt. Ook ga je terug naar de basis in de oplossingen: heb je meer drainage nodig, meer of minder organische stoffen?'

#### Nog relatief onbekend

Chroma's worden nog relatief weinig toegepast. Chroma's zijn te vergelijken met fotografie. Vroeger was het ontwikkelen van foto's in de donkere kamer een chemisch proces, vergelijkbaar met het maken en ontwikkelen van chroma's. Sinds de digitalisering is die oude manier van fotografie in de vergetelheid geraakt. Dat is ook gebeurd bij chroma's als methode voor bodemonderzoek. Er zijn meer redenen aan te wijzen waarom chroma's niet in ons collectieve bewustzijn zitten. Chroma's focussen zich op de kwaliteit van de bodemkwaliteit en de bodem-

#### Werken met chroma's

Ed Kleinlugtebeeld van Ekatop werkt sinds een paar jaar met chroma's: 'Wanneer je de bodemprocessen goed begrijpt, hoef je geen dure producten toe te passen om het juiste doel te bereiken.' Hij geeft een voorbeeld van een manier waarop hij compost in kwaliteit verhoogt door het mineraal kieseriet te strooien om de balans op mineralenaanbod te verbeteren.. Doordat kieseriet een rijke bron is van zwavel en magnesium, helpt het planten gezond te groeien. 'Met Ekatop hebben we op campings bereikt dat met veel minder kosten het gras veel sneller in het voorjaar op gang komt, betere wortels vormt en daardoor beter de zomer doorkomt en na extreme droogte veel beter herstelt. Dus zonder dure producten, maar door de juiste minerale en biologische processen te stimuleren. Alle gemeenten beschikken over groenafval. Hiermee kunnen zij, als zij het compostingsproces goed onder controle houden, een hoge kwaliteit compost maken.'

#### Cursus chroma's lezen

Zowel Ruben Borge van Rockin Soils als Martijn van Vijfeijken van Vitaland geven advies en cursussen in het zélf maken en interpreteren van chroma's van eigen bodem of compost. Met hun cursus in Nederland leren zij cursisten om chroma's te maken en te interpreteren. Deze cursus organiseren zij samen met GroeiBalans in Zundert, het adviesbureau van René Jochems en René van Gastel.

conditie. Door de opkomst van kunstmest is dat in de vergetelheid geraakt.

Mede doordat er minder chemie wordt gebruikt, zijn chroma's weer wat meer in de belangstelling gekomen. Doordat we minder chemie zijn gaan gebruiken, zijn we afhankelijker geworden van de biologische processen in de bodem. Bij de meeste bodemanalyses, zoals de mineralenbalans worden cijfers geïnterpreteerd. Bij een chroma interpreter je het beeld dat verschijnt op het papier.

**Wanneer je de bodemprocessen goed begrijpt, hoef je geen dure producten toe te passen om het doel te bereiken**

