

BEPALING VAN DE RIJPHEIDSGRAAD (ZELFVERHITTINGSTEST)

1 PRINCIPE

De bepaling van de rijpheidsgraad van een compostmonster laat toe om uitspraak te doen over de graad van uitgerijptheid van de compost. De test maakt gebruik van een Dewarvat waarin het compostmonster bij een optimaal, gestandaardiseerd vochtgehalte wordt geïncubeerd. Naarmate het monster minder uitgerijpt is (hogere microbiële activiteit en/of meer beschikbare voedingsstoffen) zal de temperatuur in het Dewarvat hoger oplopen. De rijpheid wordt hierbij afgeleid uit de maximale temperatuur die tijdens de incubatie wordt geregistreerd. Belangrijk bij de test is de instelling van het vochtgehalte. Te vochtige of te droge monsters belemmeren de zelfverhitting, wat een overschatting van de uitgerijptheid (te hoge rijpheid) tot gevolg heeft. Een optimaal, aan het waterhoudend vermogen van het compostmonster aangepast vochtgehalte, kan gestandaardiseerd worden ingesteld d.m.v. de zgn. knijptest.

2 APPARATUUR EN MATERIAAL

- 2.1 Zeef met een maaswijdte van 10 mm
- 2.2 Dewar-vat (volume 1.5 liter, binnendiameter 100 mm)
- 2.3 Steekthermometer met een maximum uitlezing of met een continu registratie-apparaat
- 2.4 Geventileerde droogstoof, getarreerd vochtdoosje, exsiccator voor het bepalen van het vochtgehalte (zie methode 2/IV/C.1)
- 2.5 Weegschaal (afleesbaar op 0.1 g nauwkeurig)
- 2.6 Waterverstuiver

3 MONSTERBEHANDELING

De test dient zo snel mogelijk na ontvangst van het monster te worden uitgevoerd. Indien dit om praktische redenen evenwel niet kan gerealiseerd worden, dient de compost in de koelkamer bewaard te worden (zie 2/IV/B.1). Belangrijk is wel dat, wanneer nadien de rijpheidsgraad bepaald wordt, de compostmonsters vooraf op kamertemperatuur worden gebracht vooraleer de test uit te voeren.

4 BELANGRIJKE OPMERKINGEN

Het gezeefde compostmonster moet vóór uitvoering van de rijpheidsbepaling op een voor microbiële activiteit optimaal vochtgehalte worden ingesteld.

Dit optimaal vochtgehalte is hoger in geval van compostmonsters met een hoog gehalte aan organische stof dan in geval van compostmonsters met een laag gehalte aan organische stof.

5 ANALYSEPROCEDE

5.1 Monstervoorbereiding

De verse compost (minimaal 3 l) dient gezeefd worden over een zeef met een maaswijdte van 10 mm (2.1). De fractie <10 mm wordt gebruikt voor het uitvoeren van de knijptest (5.2) en de rijpheidsbepaling (5.3).

Na het afzeven dient minimaal 1.5 kg of 2 l compost achter te blijven voor het uitvoeren van de rijpheidsbepaling zelf en voor de bepaling van het vochtgehalte na uitvoering van de knijptest (zie paragraaf 5.2).

5.2 Instelling van het vochtgehalte - knijptest

Het optimale vochtgehalte (zie paragraaf 1 en 4) wordt ingesteld d.m.v. de zogenaamde knijptest. Hierbij wordt met de hand een deel verse, afgezeefde compost genomen en in de vuist samengedrukt. Indien zichtbaar water vrijkomt tussen de vingers, dan is het compostmonster te nat. Indien bij het terug openen van de vuist het monster uit elkaar valt, dan is de compost evenwel te droog. Een compostmonster bevindt zich derhalve bij het optimale vochtgehalte indien bij het samendrukken een compacte bal wordt gevormd, zonder dat hierbij waterverlies tussen de vingers optreedt. Wordt de bal met een lichte druk aangeraakt, dan valt hij uit elkaar in een beperkt aantal kleinere stukken. Indien hierbij enkel vervorming optreedt, dan is het vochtgehalte echter te hoog. Dit optimaal vochtgehalte wordt beeldend weergegeven door de uitdrukking 'zo vochtig als een uitgeduwde spons'. Compostmonsters die te droog zijn dienen homogeen te worden bevochtigd door verneveling van water (2.6). Monsters die te nat zijn dienen zorgvuldig te worden gedroogd bij kamertemperatuur of in een droogstoof bij een maximum temperatuur van 35°C (2.4).

5.3 Rijpheidsbepaling – zelfverhittingstest

Nadat het optimale vochtgehalte is ingesteld, wordt het Dewarvat (2.2) tot aan de rand gevuld met compost. Hiertoe wordt de compost lichtjes aangedrukt door een aantal malen met het Dewarvat lichtjes op de tafel te kloppen en tezelfdertijd een aantal licht schuddende bewegingen te maken. Nadien wordt de tip van de thermometer (sensor) (2.3) in het onderste derde deel van het vat gestoken. De Dewarvaten worden open aan de lucht (geen deksel!) bij kamertemperatuur geïncubeerd ($\pm 20^\circ\text{C}$). Gedurende de incubatieperiode wordt op regelmatige basis de temperatuur gemeten. Indien geen continu meting en registratie mogelijk is, dan dienen iedere 24 uur minstens 2 metingen met een interval van 8 uur te worden uitgevoerd. De test kan worden stilgelegd nadat het temperatuurmaximum duidelijk overschreden is, doch ten laatste na 10 dagen. Als algemene regel wordt vastgesteld dat de maximumtemperatuur na 2 tot 5 dagen wordt bereikt.

5.4 Bepaling van het vochtgehalte na uitvoering van de knijptest

Het vochtgehalte van de compost zoals bekomen na uitvoeren van de knijptest dient eveneens bepaald te worden (% vocht).

Voor de beschrijving van de bepaling van het vochtgehalte wordt verwezen naar methode 2/IV/C.1. T.o.v. de beschreven methode worden echter een paar afwijkingen toegestaan. Vooreerst kan afgezien worden van de voorbehandeling (voordrogen, zeven en vermalen). De vochtbepaling bij $100 \pm 3^\circ\text{C}$ gebeurt derhalve rechtstreeks op het materiaal uit de

knijptest. Van dit materiaal wordt evenwel 25 g, i.p.v. 10 g, genomen voor de bepaling van het vochtgehalte. De overige bewerkingen worden uitgevoerd zoals beschreven onder 2/IV/C.1.

6 BEREKENING EN VERSLAGGEVING

D.m.v. onderstaande tabel kan, aan de hand van de maximaal geregistreeerde temperatuur (Tmax), de berekening van de rijpheid gebeuren.

Tabel: Bepaling van de rijpheid i.f.v. de maximale temperatuur in de zelfverhittingstest (Tmax)

Rijpheid	Tmax (°C)
I	>60
II	50.1 – 60.0
III	40.1 – 50.0
IV	30.1 – 40.0
V	≤ 30

Bij de verslaggeving dienen 3 gegevens meegedeeld te worden: de rijpheid, Tmax (in °C) en het vochtgehalte (% vocht) van het compostmonster na uitvoeren van de knijptest.

7 REFERENTIES

Bestimmung des Rottegrades im Selfsterhitzungsversuch, Methodenbuch zur Analyse von Kompost, Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Schönhauser Straße 3, D-50968 Köln, 4. Auflage Juli 1998