**2.2 KB Grondsoorten onderzoeken**

|  |  |
| --- | --- |
| **Naam:** | **PM1 Plant & Productie**  **Grondsoorten onderzoeken** |
| **Klas:** |
| **Datum:** |

**Oriëntatie**

Het regent veel in Nederland. Veel van dit regenwater zakt de grond in en wordt uiteindelijk grondwater. Jij gaat onderzoeken hoeveel water de verschillende grondsoorten kunnen opnemen en vasthouden. Dat noem je het **watervasthoudend vermogen.** Wat de grond niet vast kan houden spoelt uit.

Je meet de zuurgraad van de grond en je gaat een zaaiproef doen op de verschillende grondsoorten.

**Onderdeel A: Teeltmedia**

*Lees dit onderdeel eerst helemaal door.*

In dit onderdeel ga je 5 potten vullen met verschillende teeltmedia.

Met de verschillende teeltmedia voer je een aantal proeven uit.

Voor dit onderdeel heb je nodig:

* 5 potten ø 10 cm
* 5 steeketiketten
* potgrond
* cacaodoppen
* grof zand
* turf
* 5 filters (stukken van papieren handdoek)
* grammenweegschaal
* bekerglas 500 ml
* 5 opvangglazen
* maatcilinder
* water
* gedemineraliseerd water
* pH-meter met handleiding
* uitwerkbijlage

Verzamel de benodigde gereedschappen en materialen.

1. **Proef voorbereiden**

* Weeg 1 lege pot en noteer het gewicht in de tabel
* Leg filters onder in de potten.
* Vul de 5 potten met de verschillende teeltmedia tot 1 cm onder de rand:

• teeltmedium 1: een pot met potgrond

• teeltmedium 2: een pot met cacaodoppen

• teeltmedium 3: een pot met zand

• teeltmedium 4: een pot met turf

• teeltmedium 5: een pot met een mengsel van potgrond en zand in de verhouding 2:1

Steek in elke pot een etiket met daarop je naam en de naam van het

teeltmedium.

*Laat je werk beoordelen door de docent.*

1. **Proef 1: Gewicht**

* Weeg de pot met het teeltmedium 1
* Trek het gewicht van de lege pot eraf
* Vul het gewicht van het teeltmedium in de tabel in
* Herhaal dit bij de andere teeltmedia

**Proef 2: vochtvasthoudend vermogen**

* Zet de potten op een opvangglas zodat het water door het

teeltmedium weg kan lopen.

* Giet per pot 300 ml water op het teeltmedium.
* Wacht tot het uitgelekt is (maximaal 5 minuten).
* Lees af of meet hoeveel water er in het opvangglas zit.

*Let op: het lekwater heb je nodig bij proef 4!*

* Vul het aantal ml dat het teeltmedium vasthoudt in de tabel in.

**Proef 3: poriënvolume**

* Vul een bekerglas van 500 ml met 200 ml van teeltmedium 1 (potgrond). Maak grove kluiten fijn.
* Vul een maatcilinder met 240 ml water.
* Giet het water op de potgrond zodat het peil op 200 ml komt.
* Hoeveel water heb je daarvoor nodig gehad?
* Vul dat in de tabel in.
* Maak het bekerglas goed schoon en herhaal de stappen voor de andere teeltmedia.

**Proef 4: zuurgraad**

* Lees de handleiding van de pH-meter.
* Meet de pH van het lekwater van teeltmedium 1.
* Vul de pH in de tabel in.
* Spoel de pH meter goed met gedemineraliseerd water af voor de volgende meting!
* Meet de pH van het lekwater van het volgende teeltmedium.
* Herhaal dit bij het lekwater van de andere teeltmedia.

***Bewaar de 5 potten met verschillende teeltmedia, die heb je nog nodig bij de laatste opdracht!***

**Vragen:**

1. Welk teeltmedium is het zwaarste en welk teeltmedium heeft het laagste gewicht?

Zwaar: ………………………………….

Licht: ………………………………….

1. Grond bestaat uit vaste deeltjes, water en lucht. Tussen de vaste deeltjes zitten ruimtes, **poriën**. Poriën vullen zich met lucht of water. Hoe groter de gronddeeltjes, hoe groter de poriën. Er zit dan veel lucht in de grond en water zakt sneller weg.

Als water snel wegzakt, heb je minder snel wateroverlast op je grond. Het nadeel is dat de opgeloste voedingsstoffen ook snel wegzakken uit deze grond. De grond kan slecht voedingsstoffen vasthouden.

Bekijk in je tabel:

Welk teeltmedium heeft het grootste poriënvolume?

……………………………………………………..

Welk teeltmedium heeft het laagste poriënvolume?

…………………………………………………….

1. Voor de teelt in potten is het juist belangrijk dat het teeltmedium het water goed vast kan houden, anders drogen de planten te snel uit.

Bekijk in je tabel:

Welk teeltmedium heeft het beste vochtvasthoudende vermogen?

……………………………………………………..

Welk teeltmedium heeft het slechtste vochtvasthoudende vermogen?

…………………………………………………….

1. Voor een kasteelt zoek je een teeltmedium dat licht is van gewicht en een groot vochtvasthoudend vermogen heeft.

Welk teeltmedium is het meest geschikt?

……………………………………………………….

1. De pH-waarde is de zuurgraad van de grond. Voor planten moet de grond altijd een beetje zuur zijn. Door het zuur lossen de voedingsstoffen goed op. De plant kan ze daardoor makkelijk opnemen.

Planten kunnen groeien bij een pH tussen 4,5 en 7,3. Is de pH-waarde hoger of lager, dan kunnen planten zich niet voeden en groeien ze niet.

Welk teeltmedium heeft de laagste pH-waarde? (Is dus het zuurste).

…………………………………………

Als de pH-waarde van je grond te hoog is, kun je dit aan de grond toevoegen, om de pH-waarde te verlagen (de grond zuurder maken).

1. Het vochtvasthoudend vermogen en de pH is belangrijk bij een teeltmedium. Wat zijn nog meer belangrijke eigenschappen van een goed teeltmedium?

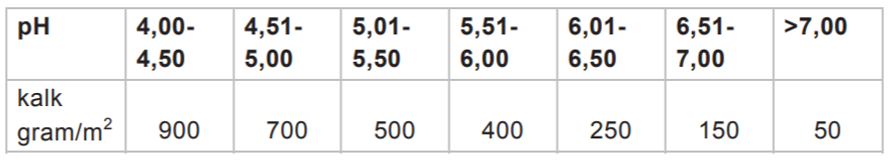
…………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………

1. Ook als je planten buiten in de grond wilt kweken, is de pH waarde van belang. De pH kun je hoger (minder zuur, dus basisch) maken, door kalk aan de grond toe te voegen.

In de onderstaande tabel staat hoeveel kalk per m² nodig is om, uitgaande van verschillende pH-waarden van de grond, te zorgen dat de pH van de grond 7,5 wordt.



Stel dat jouw perceel een pH waarde heeft van 5,75.

Hoeveel gram kalk moet je dan toevoegen per m²?

……………………… gram.

**Onderdeel B: Zaaien**

*Lees dit onderdeel eerst helemaal door.*

Je gaat de 5 potten inzaaien met afrikaantjes.

Voor dit onderdeel heb je nodig:

* 5 potten met verschillende teeltmedia uit opdracht 3
* zaad van afrikaantjes
* vermiculiet
* gieter met broeskop en water

Afrikaantjes zaaien

* Maak de grond in de potten vlak.
* Leg in elke pot 5 zaden.
* Dek de zaden af met een dun laagje vermiculiet.
* Vraag aan de docent waar je de potten weg kunt zetten.
* Giet de potten aan.

**Uitwerkbijlage**

**Opdracht 1, 2, 3 en 4.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teeltmedia-eigenschappen** | | | | | |
| Gewicht van de lege pot\*:  ……… gram | Teeltmedium 1 | Teeltmedium 2 | Teeltmedium 3 | Teeltmedium 4 | Teeltmedium 5 |
| Gewicht teeltmedium (gram)\* |  |  |  |  |  |
| Vochtvasthoudend vermogen (ml)\*\* |  |  |  |  |  |
| Poriënvolume (ml)\*\* |  |  |  |  |  |
| pH\* |  |  |  |  |  |
| \* Afronden op 1 decimaal  \*\* Afronden op een heel getal | | | | | |

**Beoordelingscriteria**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Controlepunt** | **Punten** | **Gerealiseerd?** | |
| **Ja** | **Nee** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Beoordeling voldoende?** |  |  |  |
| **Paraaf docent** |  | | |