**Zaden berekenen en Ph bepalen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Naam:** | **PM3 GL** |
| **Klas:** |
| **Datum:** |

**Doel van de opdracht**

**Oriëntatie**

|  |
| --- |
| Je loopt stage bij een biologisch akkerbouwbedrijf met 55 ha grond, datverschillende gewassen teelt. Je gaat zaad van een broccoliras bestellenen ph bepalen van het perceel.Het perceel dat bestemd is voor broccoli is 1,75 ha groot.Je gaat een geschikt broccoliras kiezen en bestellen.Het ras moet voldoen aan deze voorwaarden:* Planten in week 14 tot en met week 18 is mogelijk.
* Het aantal groeidagen is tussen de 70 en 80.
* Het ras heeft uniforme planten.
* Het ras is sterk tegen meeldauw.
* Het ras is biologisch.
 |

Voor opdracht 6 en 7 heb je het bestand zaden.xlsm nodig.

**Voordat je aan de opdracht begint**

* De docent vertelt je waar je het benodigde bestand kunt vinden.
* Open het bestand zaden.xlsm. Dat is een webshop voor zaden met

daarin ook informatie over de teelt.

**Uitvoering van de opdracht**

1 Welk ras is het meest geschikt?

 ..................................................................................................................

 Op de site staat op het blad ‘Biologische teelt broccoli’ teeltinformatie over

 broccoli.

 Hoeveel zaden zijn er nodig voor het broccoliperceel?

 Schrijf de berekening op.

 ..................................................................................................................

 ..................................................................................................................

 Je gaat de zaden bestellen bij de webshop. Je moet 10% extra bestellen,

 omdat niet alle zaden ontkiemen.

 Hoeveel zaden moet je bestellen? Schrijf de berekening op.

 ..................................................................................................................

 ..................................................................................................................

 *Laat de docent je werk beoordelen.*

 Bestel voldoende zaden bij de webshop en kies de verpakkingen zo dat je

 bestelling zo goedkoop mogelijk is.

 **Als je klaar bent met de opdracht**

* Vul je naam en in bij de webshop.
* Maak met de Printknop een afdruk van de bestelling.

2 Waarom moet de pH van de grond voor broccoliteelt ten minste 7,5 zijn?

 ..................................................................................................................

 ..................................................................................................................

3 Zoek op de site bij de teeltinformatie van broccoli op hoe groot de

 rijafstand is en hoe groot de plantafstand in de rij is.

 rijafstand: ........................................... cm

 plantafstand in de rij: .......................... cm

 *Laat je werk door de docent beoordelen*

|  |
| --- |
| Je gaat de pH van de grond meten om die te kunnen bekalken voor debroccoliteelt. |

**Dit heb je nodig**

* grondmonsterguts of plantschep
* emmer
* maatbeker
* gedemineraliseerd / demi-water
* roerstaaf
* pH-meter

*Vraag aan de docent van welk perceel je de pH van de grond moet*

*meten.*

4 Bepaal de pH van de grond.

* Zet een perceel uit van 1,60 m x 1,00 m.
* Steek op het perceel met een grondmonsterguts of met een

plantschep drie grondmonsters tot op 20 cm diepte.

* Meng de drie monsters in een emmer.
* Doe ongeveer 100 ml van deze grond in de maatbeker. Vul de

maatbeker tot 300 ml aan met gedemineraliseerd / demi-water.

* Roer dit mengsel een halve minuut en laat het daarna één minuut

bezinken.

* Meet de pH van de vloeistof in de maatbeker.

 Welke pH heeft de grond?

 .................................................................................................................

 In de tabel staat hoeveel gram 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.



 Hoeveel gram kalk per m2 is er nodig om te zorgen dat de pH-waarde van

 het perceel dat je hebt bemonsterd 7,5 wordt?

 ..................................................................................................................

**Beoordelingscriteria**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Controlepunt** | **Punten** | **Gehaald** |
| 1a | juist ras: Fiesta | 1 |  |
| 1b | oppervlakte is 1,75 ha: 45.000 zaden x 1,75 ha = 78.750 zaden | 1 |  |
| 1c | 10% extra berekenen, dus nodig: 78.750 zaden + (78.750/100 x 10) = 86.625 zaden  | 1 |  |
| 1d | juiste aantal verpakkingen bij bestellen in webshopbij 86.625 zaden:8 keer 10.000 en 7 keer 1000 zadenofbij 77.500 zaden: 7 keer 10.000 en 8 keer 1000 zaden* voldoende aantal zaden op de goedkoopste manier besteld 2
* voldoende aantal zaden besteld, maar niet op de goedkoopste manier door een andere keuze van verpakkingen, bijvoorbeeld meer verpakkingen van 10.000 zaden besteld 1
* onvoldoende aantal zaden besteld 0
 | 2 |  |
| 2 | juiste reden: daardoor wordt knolvoet voorkomen | 1 |  |
| 3 | rijafstand: 50 cmplantafstand in de rij: 40 cm | 1 |  |
| 4 | **grondmonsters steken en pH bepalen** |  |  |
| drie op het oog even grote grondmonsters verspreid over het uitgezette oppervlak gestoken |  |  |
| grondmonsters gestoken tot op 20 cm diepte en de grond van de drie monsters goed gemengd in een emmer |  |  |
| 100 ml grond in een maatbeker overgebracht en met gedemineraliseerd water aangevuld tot 300 ml |  |  |
| grond en water in maatbeker tussen 20 en 40 seconden gemengd en het mengsel tussen 50 en 70 seconden laten bezinken |  |  |
| pH op een juiste manier bepaald en de pH-waarde is aannemelijk |  |  |
| het juiste aantal gram kalk per m2 gekozen, afhankelijk van de gemeten pH |  |  |
| alle aspecten juistper onjuist of ontbrekend aspect -1 | 3 |  |
|  | **Controlepunt** | **Punten** | **Gehaald** |
|  | **Totaal** | **10** |  |
| **Beoordeling voldoende?** |  |  |
| **Paraaf docent** |  |