

Eindverslag Seed Valley



Gemaakt door: Saifeddine Boujeddaine, Amine Baali, Sukhpreet Singh en Abdullah Yaldiz

Klas: 2VZ2

Tafelgroepje: Nummer 10

Docenten: Meneer Appelman en Meneer van Yperen

Project: Seed Valley

Begindatum project: 21 maart 2019

Einddatum project: 25 juni 2019



Hoofdstuk 1. Inleiding:

Hoofdstuk 1.1 De opdrachtgever

Nederland is wereldkampioen in de ontwikkeling van nieuwe groente- en bloemrassen. Denk bijvoorbeeld aan de snack tomaat, komkommers of paarse bloemkool. In Noord-Holland zijn tientallen bedrijven gevestigd die wereldwijd topspeler zijn op dit gebied. De zaden van deze bedrijven worden over de hele wereld geproduceerd en verkocht. De kans is heel groot dat als je in de supermarkt loopt, de groenten in het schap afkomstig zijn van bedrijven uit Seed Valley. Ons doel van deze bedrijven is om mensen over de hele wereld toegang te geven tot gezonde groente. Dagelijks eten wereldwijd al meer dan 460 miljoen mensen onze groenten. We zijn dus op weg... maar er blijft voldoende werk aan de winkel! Natuurlijk kijken we verder dan het hier en nu. Ook in 2050, als er zo'n 10 miljard bewoners op onze aardbol rondlopen, willen we dat er voldoende gezonde groenten zijn om al deze monden te voeden. Om dit te bereiken werken we met het beste wat de natuur ons biedt. En dat ondersteunen we met innovatieve technologieën. Zo maken we het veredelingsproces sneller en efficiënter. En dat is nodig, want het ontwikkelen van een nieuw groenteras duurt op dit moment nog zo'n 6 tot 10 jaar. We richten ons verder op hogere opbrengst, weerbaarheid tegen ziekten en plagen en klimaatextremen zoals hitte en droogte. En op smaak, houdbaarheid en voedingsstoffen. De resultaten? Sterke, gezonde en lekkere groenterassen die meer opleveren per m² landbouwgrond, minder gewasbeschermingsmiddelen nodig hebben en bestand zijn tegen de veranderingen in ons klimaat. Je merkt het aan alles in ons bedrijf: duurzaamheid zit in ons DNA.

Tijdens dit project was de heer Gert-Jan de Boer is onze contactpersoon. Gert-Jan is manager onderzoek bij Enza Zaden, één van de bedrijven gevestigd in Seed Valley.

Hoofdstuk 1.2 Situatie

Door de groeiende wereldpopulatie, klimaatveranderingen en uitputting van landbouwgrond komt het leven op Aarde onder druk. In een uiterst geval kan het zijn dat de mens op gegeven moment zal moeten uitwijken naar de maan, of zelfs een andere planeet: Mars. Planten spelen een centrale rol in onze wereld: ze zorgen o.a. voor zuurstof, bouwmaterialen en voedsel. De omstandigheden op de maan of andere planeten zijn echter dusdanig anders dat de teelt van gewassen - en daarmee de voedselvoorziening - compleet anders aangepakt zal moeten worden. Is het überhaupt mogelijk om groente te telen op een andere planeet? En hoe kunnen we dat aanpakken? Hoe kan Seed Valley een rol spelen om ons en onze gewassen alvast voor te bereiden op een leven op Mars?

Hoofdstuk 1.3 Opdracht

De opdrachtgever wil dat één van de uitdagende omstandigheden op Mars wordt uitgekozen en dat hiervoor een modificatie of oplossing wordt bedacht, waardoor de groenten toch geteeld kunnen worden onder deze omstandigheden. Deze oplossing moet worden getest op effectiviteit. De opdrachtgever wil een onderzoeksrapport ontvangen met de resultaten.

Hoofdstuk 2. Vooronderzoek

Hoofdstuk 2.1 Analyse van omstandigheden voor het telen van groenten op Mars

De opdrachtgever wenst een overzicht van alle omstandigheden en parameters die van invloed zijn op het groeiproces en de voedingswaarde van gewassen. Tevens wil de opdrachtgever in tabelvorm overzichtelijk kunnen zien hoe deze omstandigheden op Mars verschillen ten opzichte van de Aarde.

Om bij onze deliverable 1 te komen, heeft u hier de site:

<https://docs.google.com/document/d/1TnRuqqxFiFOplxh6VB8tCkz1-ZymDuk3BiebZ6dlYwY/edit>

Hoofdstuk 2.2 Keuze voor een uitdaging om het onderzoek op te richten

De opdrachtgever wenst een onderbouwde keuze voor één van de geanalyseerde omstandigheden, welke een uitdaging zal vormen wanneer men groente wil gaan telen op Mars. Het verdere onderzoek van dit project zal zich richten op het beïnvloeden van deze uitdagende omstandigheid, om te onderzoeken hoe groente toch op Mars kan worden geteeld.

Om bij onze deliverable 2 te komen, heeft u hier de site:

https://docs.google.com/document/d/1o8Pc1DbGG8BqbrCM3_eTrxaxPzc_1PzHW2UPb6aNyaE/edit

Hoofdstuk 2.3 Hypothetische oplossing

De opdrachtgever wenst een wetenschappelijk onderbouwd idee voor een modificatie van omstandigheden en/of het genetisch modificeren of primen van gewassen, waarmee een oplossing wordt geboden voor de gekozen uitdaging.

Om bij onze deliverable 3 te komen, heeft u hier de site:

<https://docs.google.com/document/d/1lpSrnmeuwf8STUZeWuTlqQTxcy6pG7A1-tDkKbXHCaMo/edit>

Hoofdstuk 2.4 Onderzoeksplan

De opdrachtgever wil graag dat wordt onderzocht of de modificatie aan omstandigheden of het gewas inderdaad een positief effect zal hebben op het omgaan met de uitdaging, wat betreft groei en voedingswaarde van de plant: gewasopbrengst. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van tuinkers, maar eventueel kan ook een andere groente worden gebruikt. Hiertoe wenst de opdrachtgever een onderzoeksplan waarin wordt beschreven hoe getest zal worden of de gekozen modificatie inderdaad het beoogde effect heeft.

Om bij onze deliverable 4 te komen, heeft u hier de site:

https://docs.google.com/document/d/1FUam1k2HeAs_tUQqV6lQEP63p6H-fDnE1z_P93a1iM1/edit

Hoofdstuk 3. Onderzoeksvraag

Onze onderzoeksvraag die wij hebben bedacht bij dit experiment luidt:

“Groeien tuinkerszaadjes beter bij een warmer of kouder temperatuur en wanneer ontkiemen tuinkerszaadjes het snelst?”

Hoofdstuk 4. Hypothese en Verklaring

Wij wilden van een plantensoort (tuinkersen) de temperaturen meten wanneer deze zal gaan kiemen. Als de plant gekiemd is, kunnen wij meten hoe het groeiproces verloopt. Hoe sneller het groeiproces verloopt, hoe beter de voedingswaarde wordt.

Wij moeten natuurlijk wel proberen te bedenken welke temperatuur het beste werkt op planten. Wij denken dat de tuinkerszaadjes bij een kamertemperatuur beter groeien dan bij een koudere temperatuur, dus dat de zaadjes op de venster het best groeien, daarna die in de koelkast en als laatst de zaadjes in de vriezer.

Hoofdstuk 5. Werkwijze en materialen

Hoofdstuk 5.1 Benodigdheden

- *Tuinkerszaadjes*
- *3 bekertjes*
- *Potgrond*
- *Koelkast*
- *Vriezer*
- *Plek in huis/school*
- *Water*
- *Notitieboekje*
- *Meetlint*

Hoofdstuk 5.2 Werkwijze

Pak drie bekertjes en leg 1 bekertje in de koelkast, 1 in de vriezer en 1 op een venster of ergens anders in huis. Vul de helft van elk bekertje met potgrond en doe daar ongeveer 10 tuinkerszaadjes op. Giet er dan een beetje water in en laat het dan staan. Check dan om de 2 dagen elk bekertje om te kijken of de zaadjes al ontkiemd zijn en of en hoelang de plantjes al gegroeid zijn met een meetlint meet je de plantjes op. Houd elke keer in een notitieboekje bij hoelang de plantjes zijn geworden en wanneer, zodat je dat later mooi kan uitwerken in een tabel.

Hoofdstuk 6. Resultaten

"0 = Ja of Nee" betekent: Ontkiemd = Ja of Nee

"L = 'x' mm" betekent: Lengte = 'x' mm

<u>Plaats →</u> <u>Dag ↓</u>	Kamertemperatuur <i>r</i> ± 19°C	Koelkast: ± 5°C	Vriezer: ± -18°C
2	0 = Ja L = 1 mm	0 = Nee L = 0 mm	0 = Nee L = 0 mm
4	L = 5 mm	0 = Nee L = 0 mm	0 = Nee L = 0 mm
6	L = 8 mm	0 = Nee L = 0 mm	0 = Nee L = 0 mm
8	L = 12 mm	0 = Ja L = 2 mm	0 = Nee L = 0 mm
10	L = 16 mm	L = 4 mm	0 = Nee L = 0 mm
12	L = 22 mm	L = 7 mm	0 = Nee L = 0 mm

Hoofdstuk 7. Conclusie

We zijn nu aan het einde gekomen van onze experiment. De conclusie wat wij uit het tabel kunnen halen is dat tuinkerszaadjes bij een koudere temperatuur slechter of zelfs niet ontkiemen en of groeien. En dat bij een kamertemperatuur tuinkerszaadjes echt al heel snel ontkiemen en groeien. Het was zelfs zo dat de potgrond in het bekertje van de vriezer helemaal bevroor en hard werd. In onze hypothese dachten wij dat de tuinkerszaadjes bij een kamertemperatuur beter zouden groeien dan bij een koudere temperatuur, dus dat de zaadjes op de venster het best groeiden, daarna die in de koelkast en als laatst de zaadjes in de vriezer. Wij hadden dus een goede voorspelling van wat er zou gebeuren.

Hoofdstuk 8. Evaluatie

Saifeddine was tijdens dit project de teamleider. Hij heeft dus ook een planning gemaakt. Om bij de planning te komen, heeft u hier de site:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1PgFuwpwUe8tHofAQ9wPNQBZ1wMhdOc5aJ0VZ2ehtHdS4/edit>

Slot

Wij vonden dit een heel erg leerzaam project. Wij hopen dat wij dit later weer kunnen doen. Daarnaast willen we ook samen in het groepje blijven.