

Bijlage III Statistiek

Gewasbeoordeling

De gewasbeoordeling wordt per beoordelingsdatum statistisch bekeken, dit wordt gedaan omdat het verloop van tijd van invloed is op een groeiend gewas.

Tabel 1 One-way ANOVA output voor de gewasbeoordeling op 23-aug (significantieniveau 0,05)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hoe vitaal de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	1,367	7	,195	,904	,520
	Within Groups	5,188	24	,216		
	Total	6,555	31			
Hoe de planten erbij staan qua kleur per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	1,375	7	,196	1,347	,272
	Within Groups	3,500	24	,146		
	Total	4,875	31			
Hoe homogeen de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	2,094	7	,299	2,127	,080
	Within Groups	3,375	24	,141		
	Total	5,469	31			
Aantal uitgevallen planten per herhaling	Between Groups	1,000	7	,143	1,371	,262
	Within Groups	2,500	24	,104		
	Total	3,500	31			
Hoe het staat met de beworteling per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	3,805	7	,544	3,538	,009
	Within Groups	3,688	24	,154		
	Total	7,492	31			

Op 23 augustus kan er alleen een significant verschil aangetoond worden bij de beworteling. In de tabel hieronder kan teruggevonden worden waar die verschillen liggen.



powered by DLV Plant

Tabel 2 Post hoc analyse van de beworteling op 23 augustus

Dependent Variable	(I) welk object	(J) welk object	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Hoe het staat met de beworteling per herhaling (schaal 0-10)	1	2	-,12500	,27717	,656
		3	-1,12500*	,27717	,000
	2	1	,12500	,27717	,656
		3	-1,00000*	,27717	,001

Tabel 3 One-way ANOVA output voor de gewasbeoordeling op 24-sep (significantieniveau 0,05)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hoe vitaal de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	4,719	7	,674	3,807	,006
	Within Groups	4,250	24	,177		
	Total	8,969	31			
Hoe de planten erbij staan qua kleur per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	2,680	7	,383	2,262	,064
	Within Groups	4,063	24	,169		
	Total	6,742	31			
Hoe homogeen de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	3,805	7	,544	4,441	,003
	Within Groups	2,938	24	,122		
	Total	6,742	31			
Aantal uitgevallen planten per herhaling	Between Groups	2,219	7	,317	1,217	,332
	Within Groups	6,250	24	,260		
	Total	8,469	31			
Hoe het staat met de beworteling per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	2,295	7	,328	3,167	,016
	Within Groups	2,484	24	,104		
	Total	4,779	31			

Op 24 september zijn er significante verschillen voor zowel de vitaliteit, de homogeniteit als de beworteling aangetoond. In de volgende tabel is terug te vinden waar de verschillen liggen.

Tabel 4 Post hoc analyse van de vitaliteit, homogeniteit en beworteling op 24 september

Dependent Variable	(I) welk object	(J) welke object	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Hoe vitaal de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-	1	2	-,75000*	,29756	,019
		3	-1,12500*	,29756	,001



powered by DLV Plant

10)	2	1	,75000*	,29756	,019
		3	-,37500	,29756	,220
Hoe homogeen de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	1	2	-,87500*	,24738	,002
		3	-,75000*	,24738	,006
	2	1	,87500*	,24738	,002
		3	,12500	,24738	,618
Hoe het staat met de beworteling per herhaling (schaal 0-10)	1	2	,12500	,22750	,588
		3	-,75000*	,22750	,003
	2	1	-,12500	,22750	,588
		3	-,87500*	,22750	,001

Tabel 5 One-way ANOVA output voor de gewasbeoordeling op 22-okt (significantiëniveau 0,05)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hoe vitaal de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	1,086	7	,155	2,906	,024
	Within Groups	1,281	24	,053		
	Total	2,367	31			
Hoe de planten erbij staan qua kleur per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	,531	7	,076	1,388	,256
	Within Groups	1,313	24	,055		
	Total	1,844	31			
Hoe homogeen de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	2,404	7	,343	2,625	,037
	Within Groups	3,141	24	,131		
	Total	5,545	31			
Aantal uitgevallen planten per herhaling	Between Groups	3,969	7	,567	1,877	,118
	Within Groups	7,250	24	,302		
	Total	11,219	31			
Hoe het staat met de beworteling per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	1,576	7	,225	1,459	,229
	Within Groups	3,703	24	,154		
	Total	5,279	31			

Op 22 oktober zijn er significante verschillen aangetoond voor de gewasvitaliteit. In de volgende tabel zijn de verschillen weergegeven. De statistische verschillen voor homogeniteit hebben betrekking tot andere proefobjecten die mee in de opzet lagen.



Tabel 6 Post hoc analyse van de vitaliteit en homogeniteit op 22 oktober

Dependent Variable	(I) welk object	(J) welk object	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Hoe vitaal de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	1	2	-,37500*	,16338	,031
		3	-,50000*	,16338	,005
	2	1	,37500*	,16338	,031
		3	-,12500	,16338	,452

Tabel 7 One-way ANOVA output voor de gewasbeoordeling op 26-nov (significantieniveau 0,05)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hoe vitaal de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	2,313	7	,330	2,699	,033
	Within Groups	2,938	24	,122		
	Total	5,250	31			
Hoe de planten erbij staan qua kleur per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	1,420	7	,203	2,242	,066
	Within Groups	2,172	24	,090		
	Total	3,592	31			
Hoe homogeen de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	1,773	7	,253	1,289	,298
	Within Groups	4,719	24	,197		
	Total	6,492	31			
Aantal uitgevallen planten per herhaling	Between Groups	2,875	7	,411	,896	,525
	Within Groups	11,000	24	,458		
	Total	13,875	31			
Hoe het staat met de beworteling per herhaling (schaal 0-10)	Between Groups	3,248	7	,464	1,871	,119
	Within Groups	5,953	24	,248		
	Total	9,201	31			

Op 26 november is er alleen een significant verschil in de vitaliteit waar te nemen, waar die verschillen zitten is te zien in de tabel hieronder.



powered by DLV Plant

Tabel 8 Post hoc analyse van de vitaliteit op 26 november

Dependent Variable	(I) welk object	(J) welk object	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Hoe vitaal de planten erbij staan per herhaling (schaal 0-10)	1	2	-,25000	,24738	,322
		3	-,75000*	,24738	,006
	2	1	,25000	,24738	,322
		3	-,50000	,24738	,055



powered by DLV Plant

Beworteling

Tabel 9 One-way ANOVA output beworteling (significantieniveau 0,05)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hoe is de algemene beworteling van de cup? (1-5)	Between Groups	36,705	7	5,244	6,273	,000
	Within Groups	1063,194	1272	,836		
	Total	1099,899	1279			
Hoe is het gesteld met de fijne wortels? (1-5)	Between Groups	14,050	7	2,007	2,738	,008
	Within Groups	932,586	1272	,733		
	Total	946,636	1279			
Hoe is de kleur van de wortels? (1-5(wit))	Between Groups	31,448	7	4,493	5,991	,000
	Within Groups	953,886	1272	,750		
	Total	985,334	1279			

Voor alle beoordeelde criteria is een hypothese opgesteld waarvoor de H_0 hypothese staat voor het ontbreken van een significant verschil terwijl de H_1 hypothese stelt dat er een significant verschil is.

Voor alle variabelen is de significantie in de laatste kolom van bovenstaande tabel lager dan 0,05 (de significantie waar standaard op getoetst wordt) dat wil zeggen dat de H_1 hypothesen aangenomen worden, en er een significant verschil zit tussen de objecten voor de betrokken parameters.

In de volgende tabel worden deze verschillen tegenover de onbehandelde controle en de chemische referentie uitgediept. Bespreking in verslag.



powered by DLV Plant

Tabel 10 Post hoc analyse beworteling

Dependent Variable	(I) Nummer van het object	(J) Nummer van het object	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Hoe is de algemene beworteling van de cup (1-5)	1	2	-,2312 [*]	,1022	,024
		3	-,3687 [*]	,1022	,000
	2	1	,2312 [*]	,1022	,024
		3	-,1375	,1022	,179
Hoe is het gesteld met de fijne wortels (1-5)	1	2	,0594	,0957	,535
		3	-,1531	,0957	,110
	2	1	-,0594	,0957	,535
		3	-,2125 [*]	,0957	,027
Hoe is de kleur van de wortels (1-5(wit))	1	2	-,3094 [*]	,0968	,001
		3	-,3969 [*]	,0968	,000
	2	1	,3094 [*]	,0968	,001
		3	-,0875	,0968	,366



powered by DLV Plant

Aantasting

Tabel 11 One-way ANOVA aantasting

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Wat is de infectiegraad?	Between Groups	3571,875	7	510,268	2,551	,041
	Within Groups	4800,000	24	200,000		
	Total	8371,875	31			
Wat is de werkingsgraad?	Between Groups	13598,903	7	1942,700	3,076	,018
	Within Groups	15157,771	24	631,574		
	Total	28756,674	31			

Voor zowel de infectiegraad als de werkingsgraad zijn er statistisch significante verschillen tussen de verschillende objecten.

Hieronder worden de behandelingen statistisch vergeleken met de onbehandelde controle en de chemische referentie. Bespreking in verslag.

Tabel 12 Post hoc analyse aantasting

Dependent Variable	(I) Welk object	(J) Welk object	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Wat is de infectiegraad	1	2	22,5000 [*]	10,0000	,034
		3	8,7500	10,0000	,390
	2	1	-22,5000 [*]	10,0000	,034
		3	-13,7500	10,0000	,182
Wat is de werkingsgraad	1	2	-43,90500 [*]	17,77039	,021
		3	-17,07250	17,77039	,346
	2	1	43,90500 [*]	17,77039	,021
		3	26,83250	17,77039	,144



powered by DLV Plant