



聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.



枯草杆菌3号 - 温室蔬菜试验

试验日期：2008年5月2日



健康的環境 健康的土壤 健康的作物 健康的人生

Healthy Environment,

Healthy Soil,

Healthy Crops,

Healthy Life



大纲

- 试验内容
- 试验作物
 - 油菜
 - 青江菜
 - 小白菜
 - 苋菜
 - 空心菜
- 试验包覆种子
 - 西红柿种子
 - 油菜种子
- 结论



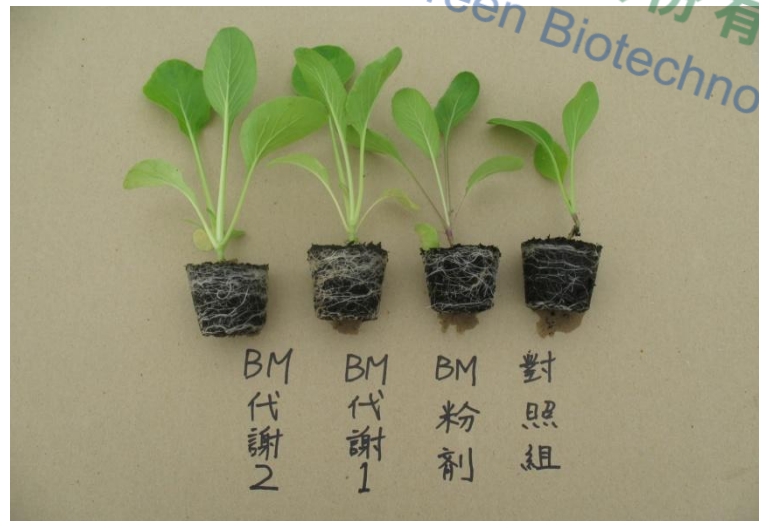
試驗內容

- **試驗時間：**2008.05.02~2008.07.07
- **試驗目的：**本試驗之目的在于觀察枯草桿菌3號制劑及其代謝產物對於蔬菜作物發芽率影響，及其對作物生長勢之相關性及效果。
- **試驗材料：**
 - (一) 短期蔬菜作物，小白菜、青江菜、油菜、苋菜、空心菜。枯草桿菌3號制劑包圍種子：蕃茄、油菜。
 - (二) 藥劑：枯草桿菌3號粉劑及其代謝產物枯草桿菌3號(1)、枯草桿菌3號(2)。
- **試驗方法：**
 - (一) 試驗組別及處理方法
 - 1、對照組：栽培介質育苗，不做任何處理。
 - 2、枯草桿菌3號粉劑處理：栽培介質與枯草桿菌3號粉劑以1：100比例混合，做育苗介質。
 - 3、枯草桿菌3號代謝產物一處理：栽培介質與BM代謝產物一粉劑以1：100比例混合，做育苗介質。
 - 4、枯草桿菌3號代謝產物二處理：栽培介質與BM代謝產物二粉劑以1：100比例混合，做育苗介質。
 - (二) 調查方法
調查植株發芽狀況、生長勢，移盆後至採收期每種作物採樣二十株，調查其株高、葉片數、根長及植株鮮物重之平均數值，比較其差異度。

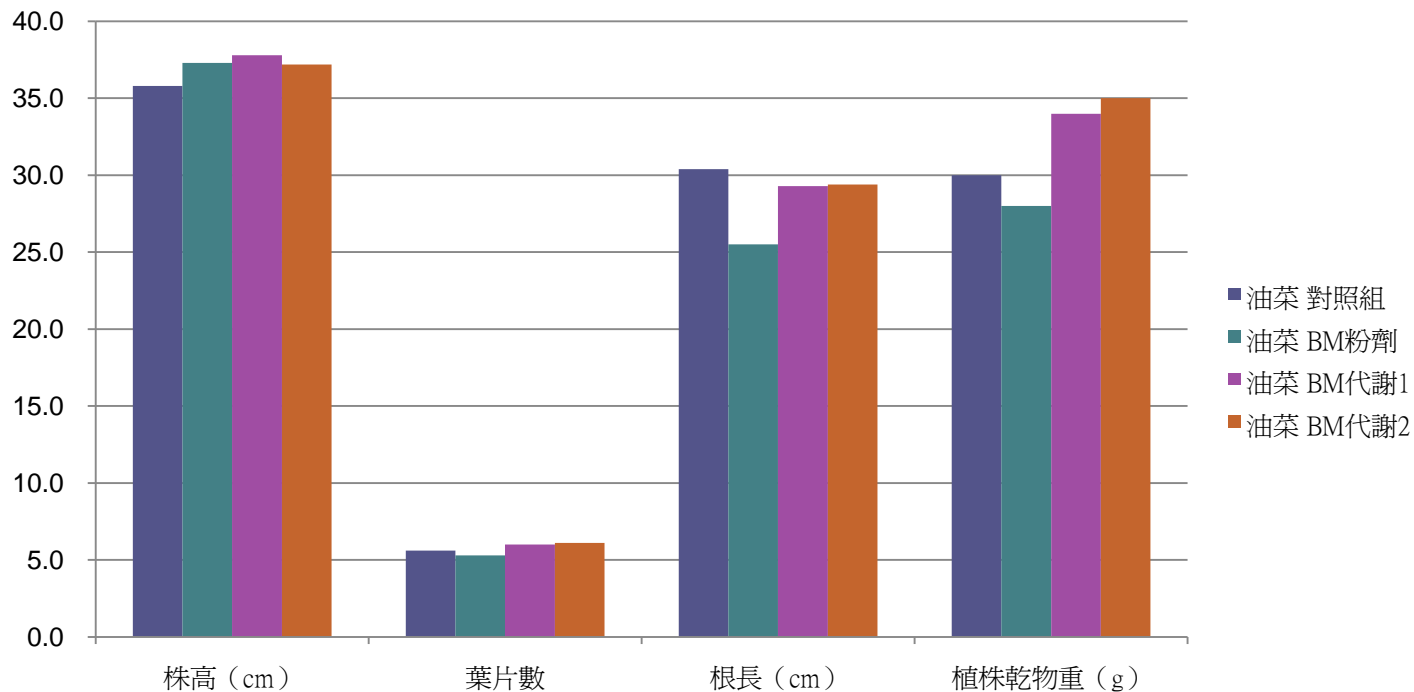
油菜



聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.



油菜試驗數據



油菜	株高 (cm)	葉片數	根長 (cm)	植株乾物重 (g)
對照組	35.8	5.6	30.4	30.00
BM粉劑	37.3	5.3	25.5	28.00
BM代謝1	37.8	6.0	29.3	34.00
BM代謝2	37.2	6.1	29.4	35.00

青江菜



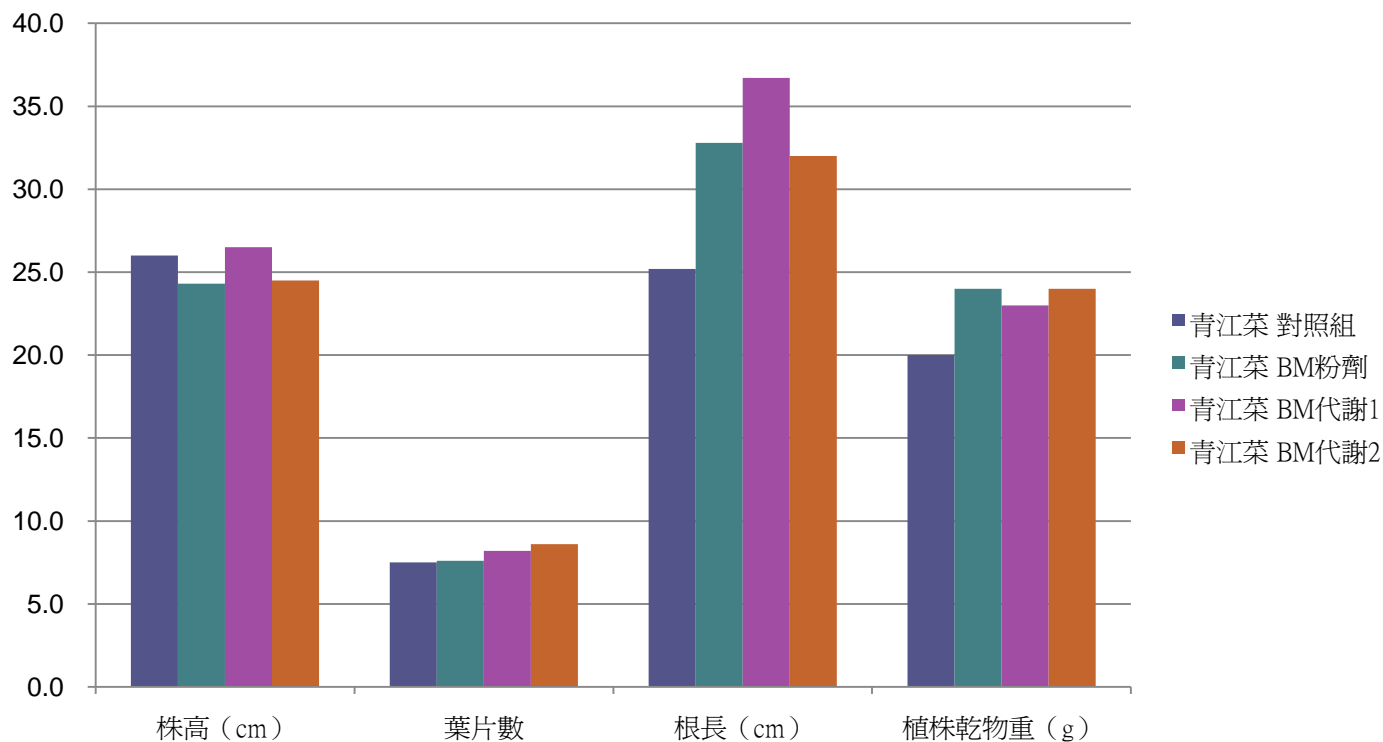
聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.



青江菜試驗數據



聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.



青江菜	株高 (cm)	叶片数	根长 (cm)	植株干物重 (g)
对照组	26.0	7.5	25.2	20.00
BM粉剂	24.3	7.6	32.8	24.00
BM代谢1	26.5	8.2	36.7	23.00
BM代谢2	24.5	8.6	32.0	24.00

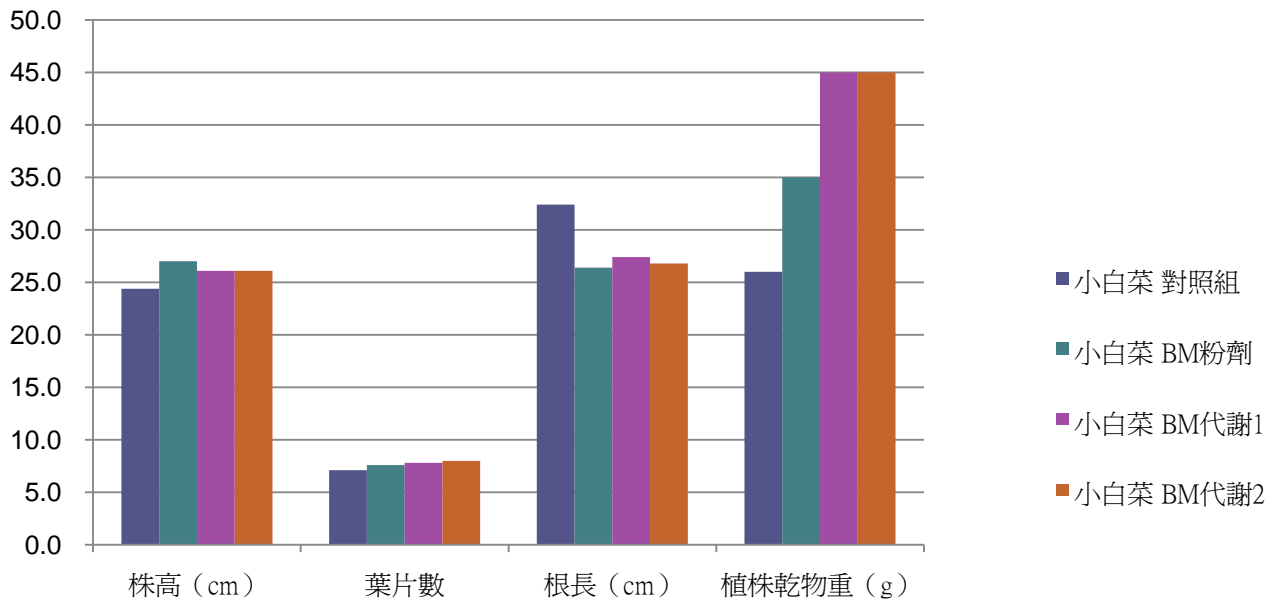
小白菜



聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.



小白菜試驗數據



小白菜	株高 (cm)	叶片数	根长 (cm)	植株干物重 (g)
对照组	24.4	7.1	32.4	26.00
BM粉剂	27.0	7.6	26.4	35.00
BM代谢1	26.1	7.8	27.4	45.00
BM代谢2	26.1	8.0	26.8	45.00

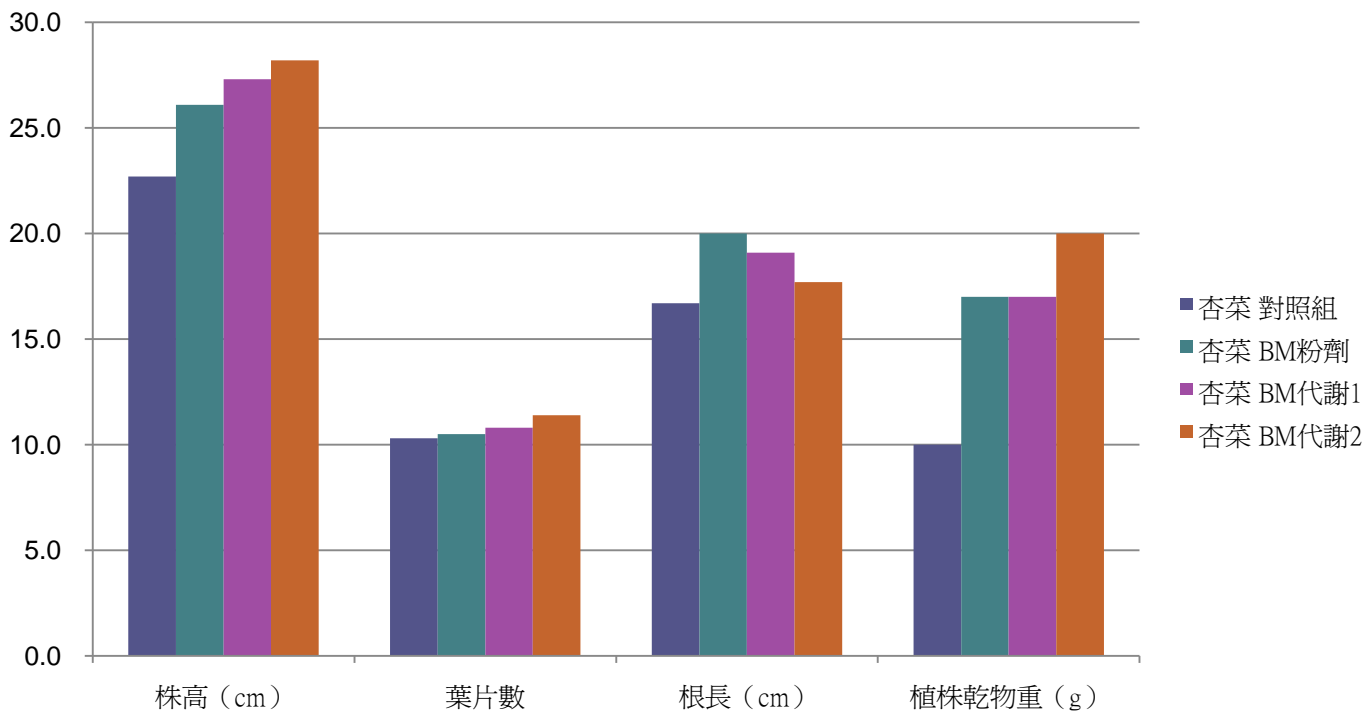
苜菜



Advanced Green Biotechnology Inc. 聯發生物科技股份有限公司



苜菜試驗數據

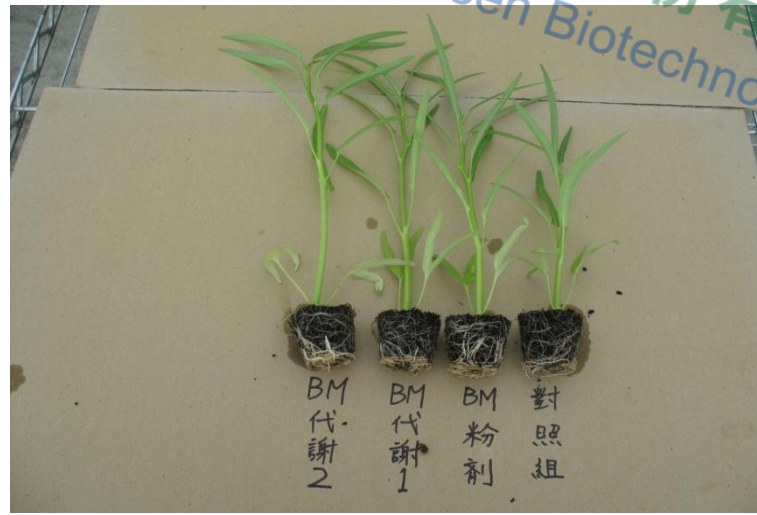
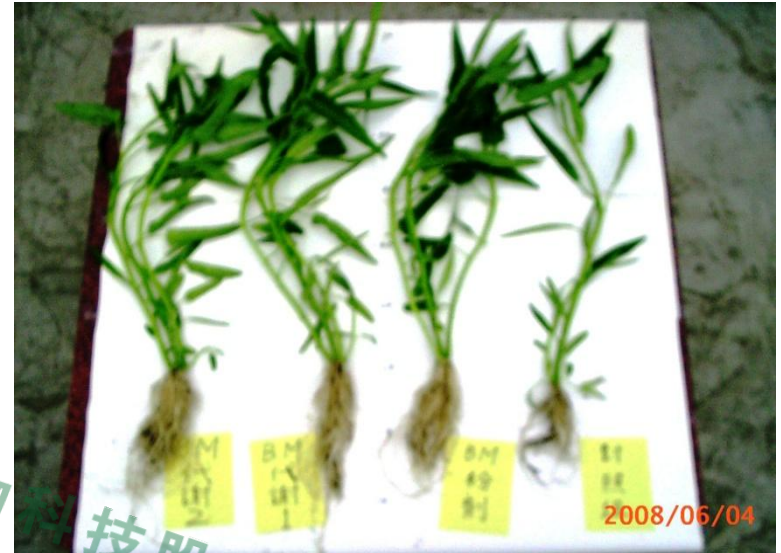
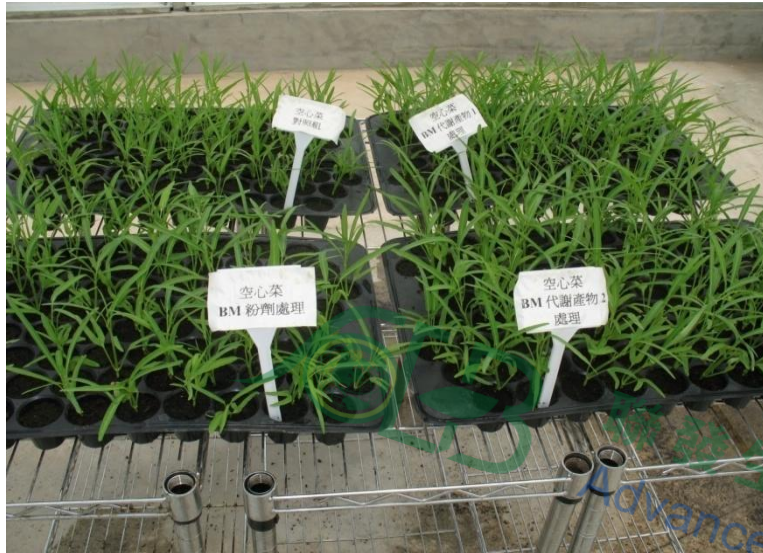


苜菜	株高 (cm)	葉片數	根長 (cm)	植株乾物重 (g)
對照組	22.7	10.3	16.7	10.00
BM粉劑	26.1	10.5	20.0	17.00
BM代謝1	27.3	10.8	19.1	17.00
BM代謝2	28.2	11.4	17.7	20.00

空心菜



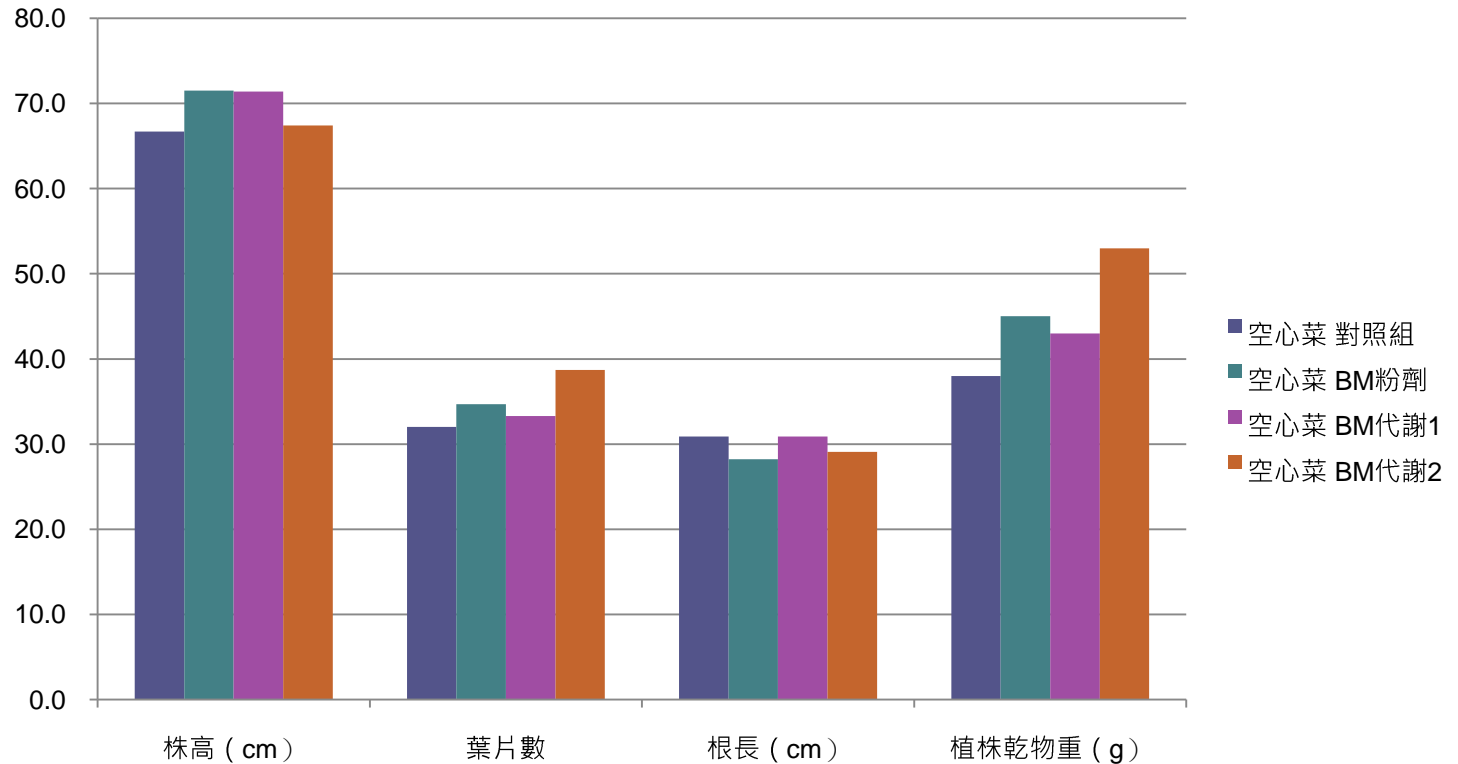
聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.



空心菜試驗數據



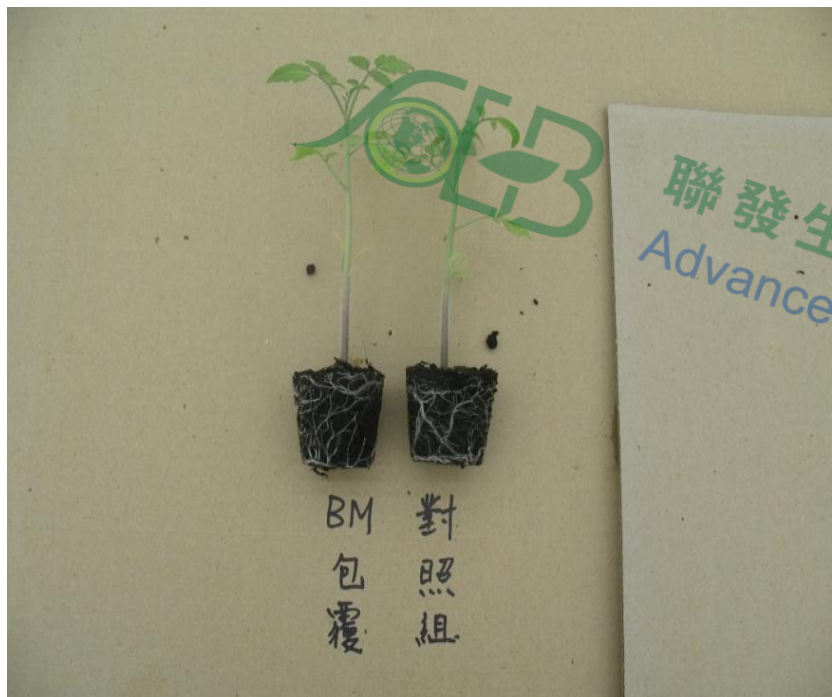
聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.



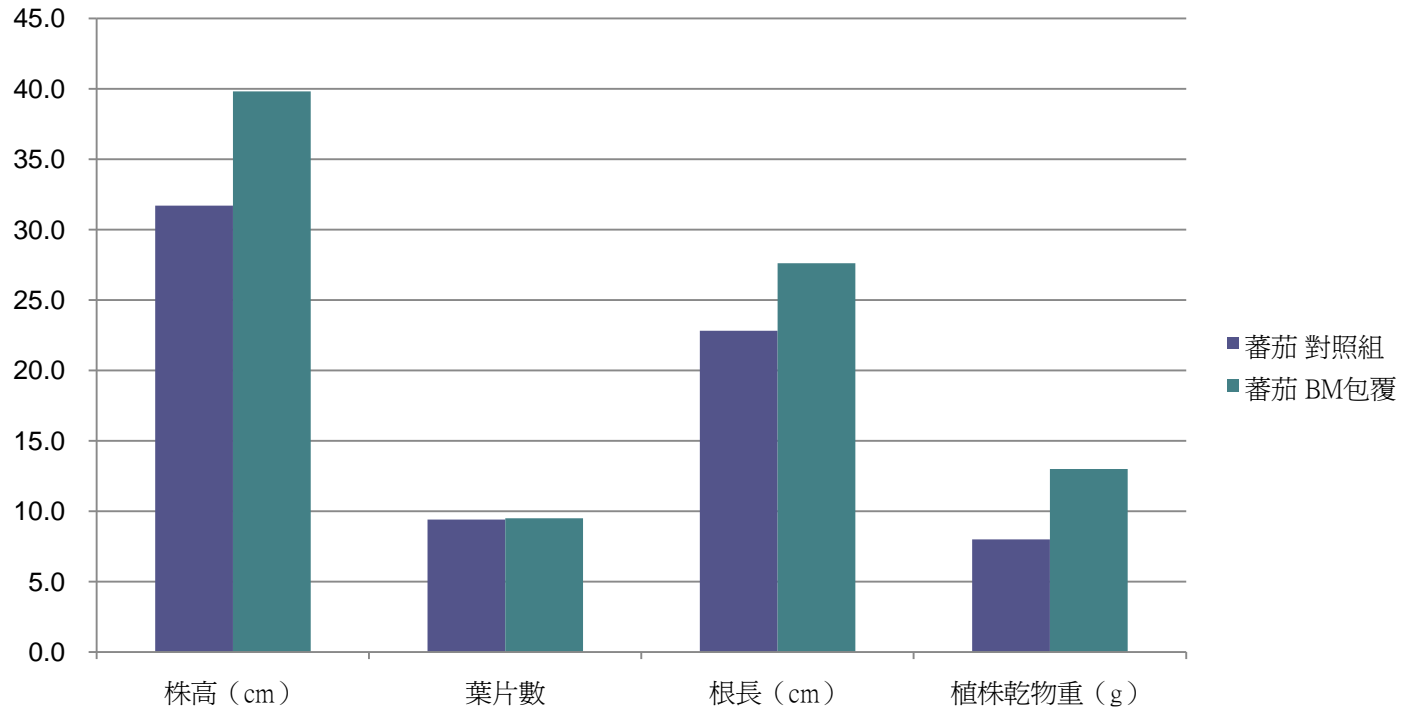
空心菜	株高 (cm)	葉片數	根長 (cm)	植株乾物重 (g)
對照組	66.7	32.0	30.9	38.00
BM粉劑	71.5	34.7	28.2	45.00
BM代謝1	71.4	33.3	30.9	43.00
BM代謝2	67.4	38.7	29.1	53.00



蕃茄种子包覆



蕃茄种子包覆试验数据



蕃茄	株高 (cm)	叶片数	根长 (cm)	植株干物重 (g)
对照组	31.7	9.4	22.8	8.00
BM包覆	39.8	9.5	27.6	13.00

油菜种子包覆

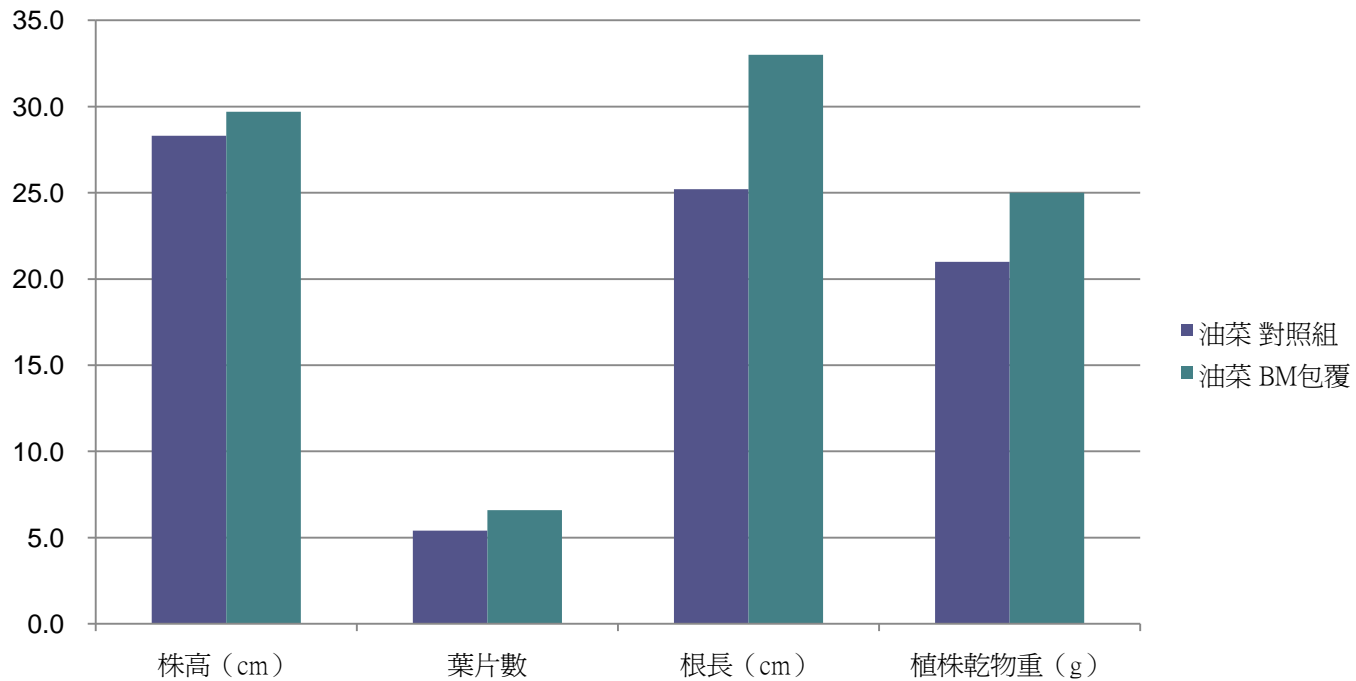


聯發生物科技股份有限公司
Advanced Green Biotechnology Inc.





油菜种子包覆试验数据



油菜	株高 (cm)	叶片数	根长 (cm)	植株干物重 (g)
对照组	28.3	5.4	25.2	21.00
BM包覆	29.7	6.6	33.0	25.00



结论

- 枯草杆菌3号为一种植物内生细菌，能够有效促进植物体本身的生长。小白菜、青江菜、杏菜、空心菜在干重上明显处理组数据都优于对照组，因此可确定在植株生长上有相当明显的促进效果，油菜部分可能促进不明显。但在种子包覆上处理油菜处理组又优于对照组，推测不同类作物可能有不同建议的施用方式。
- 在代谢物和粉剂比较方面，记录数据都证明代谢物上确实有促进植物生长的效果，并且比单施用枯草杆菌3号粉剂效果来的快，此点可能因代谢物中可能含有促进物质，而粉剂菌体生长到产生代谢物可能需要一段时间，故在相同时间段来看粉剂效果不如代谢物。



结论

- 但根据观察，在种子初期的发芽率，施用菌体的处理组发芽率明显不及于其他处理与对照组，根据推测，可能在枯草杆菌3号生长期会释放出某种气体(黄振文老师实验室研究生论文)，可能对于种子的发芽率有一定程度的影响，故建议追加进行浓度对发芽率测试，以避免种苗育植时的疑虑。