



第166次農委會智慧財產審議委員會審議通過

日期：109.04.30

# 「微生物肥料-*Bacillus velezensis* KHH13液劑及其製作技術」非專屬授權

行政院農業委員會 高雄區農業改良場

報告人：陳泰元 助理研究員

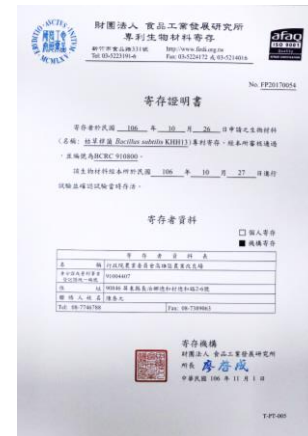


# 菌種

- ***Bacillus velezensis* KHH13**菌株 (以下簡稱KHH13)為本場自萬丹鄉水稻有機田土中分離之有益微生物。
- 業經財團法人食品工業研究所進行學名鑑定，確認為***Bacillus velezensis***，並已完成全基因體定序及專一性鑑別引子對設計，且於該所完成專利寄存（BCRC 910711）。
- 「貝萊斯芽孢桿菌KHH13菌株及其增量培養方法與用途」已於108年11月6日申請我國發明專利(案號:108140276)。



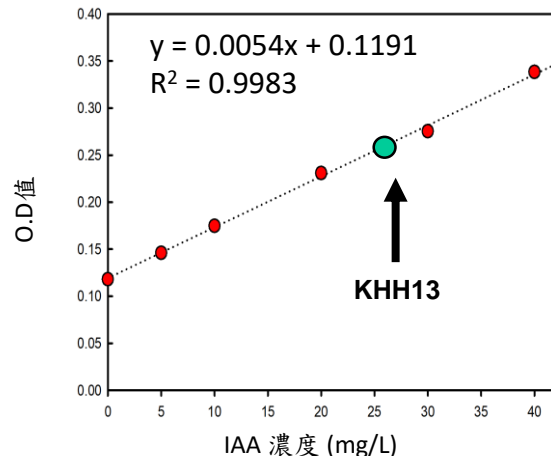
KHH13於PDA培養基平板上之菌落型態



KHH13之寄存證明書

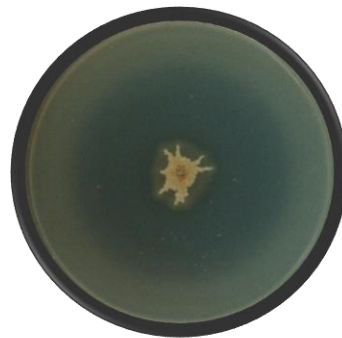
# 研究成果

- KHH13為革蘭氏陽性細菌，於磷酸三鈣培養基上測試之溶磷活性為2186.1  $\mu\text{g}/(\text{ml} \times \text{day})$ ，具有優異的溶磷活性。於雲母粉培養基上亦可測得溶鉀活性為49.6  $\mu\text{g}/(\text{ml} \times \text{day})$ ，兼具溶鉀效果。
- 並可產生protease、amylase、cellulase及phospholipase等多種胞外水解酵素及植物生長激素(IAA)，可有效增加植物養分利用率及促進生長。

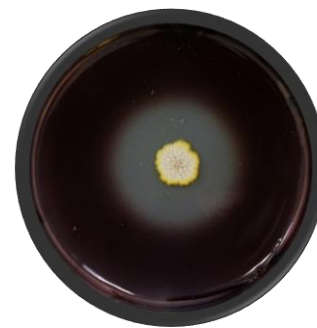


KHH13於液態培養基( 1/2 NA + 1/2 PDB + 450 mg/L 色胺酸) 培養 10 天後，其 IAA 濃度為 27 mg/L。

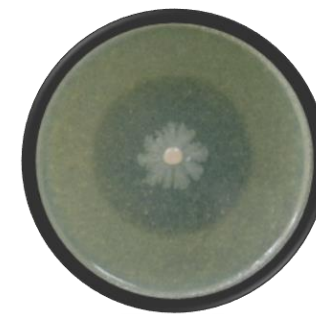
phospholipase



amylase



protease



cellulose



# 研究成果

- KHH13於增量培養基進行液態培養5天後，菌量可達 $1 \times 10^8$  CFU/ml已具量產商品化價值。
- 在肥效部分，KHH13液劑已證實能於田間(網室)顯著提升白菜、油菜、紅萵苣及芹菜等多種作物之產量，極具做為微生物肥料之潛力。





# KHH13液劑於田間(網室) 對皺葉小白菜(*Brassica rapa*；尼龍白菜)生長之影響

註:\*表示以費雪最小顯著差異測驗法(Fishers's Least Significance Test, LSD)檢定，測定5%顯著差異。

處理組名稱	根長(cm)	鮮重(g)
對照組	26.25	416.50
<i>Bacillus velezensis</i> KHH13	27.00	748.67*

CK



KHH13



# KHH13液劑於田間(網室) 對黑葉白菜 (*Brassica campestris*) 生長之影響

註:\*表示以費雪最小顯著差異測驗法(Fishers's Least Significance Test, LSD)檢定，測定5%顯著差異。

處理組名稱	根長(cm)	鮮重(g)
對照組	25.33	56.67
<i>Bacillus velezensis</i> KHH13	28.33	100.67*

CK



KHH13





# KHH13液劑於田間(網室)對 青江菜 (*Brassica chinensis* ; 江門白菜)生長之影響

註:\*表示以費雪最小顯著差異測驗法(Fishers's Least Significance Test, LSD)檢定，測定5%顯著差異。

處理組名稱	根長(cm)	鮮重(g)
對照組	32.67	124.00
<i>Bacillus velezensis</i> KHH13	27.50	413.33 <sup>*</sup>

CK



KHH13



# KHH13液劑於田間(網室) 對油菜(*Brassica juncea*)生 長之影響

註:\*表示以費雪最小顯著差異測驗法(Fishers's Least Significance Test, LSD)檢定，測定5%顯著差異。

處理組名稱	根長(cm)	鮮重(g)
對照組	26.18	235.67
<i>Bacillus velezensis</i> KHH13	30.50*	683.00*

CK



KHH13





# KHH13液劑於田間(網室) 對紅萵苣(*Lactuca sativa*)生 長之影響

註:\*表示以費雪最小顯著差異測驗法(Fishers's Least Significance Test, LSD)檢定，測定5%顯著差異。

處理組名稱	根長(cm)	鮮重(g)
對照組	15.67	38.67
<i>Bacillus velezensis</i> KHH13	26.33*	206.67*

CK



KHH13



# KHH13液劑於田間(網室) 對芹菜(*Apium graveolens*) 生長之影響

處理組名稱	根長(cm)	鮮重(g)
對照組	15.08	44.00
<i>Bacillus velezensis</i> KHH13	15.92	125.50*

註:\*表示以費雪最小顯著差異測驗法(Fishers's Least Significance Test, LSD)檢定，測定5%顯著差異。

CK



KHH13



# 本案技術授權內容(一)

- 授權標的：微生物肥料-*Bacillus velezensis* KHH13菌株及其增量培養技術。
- 交付材料：
  1. *Bacillus velezensis* KHH13菌株培養皿(管) 5單位。
  2. 菌種鑑定資料1份。
  3. 增量培養技術資料1份。
  4. 毒理試驗報告2份(含對大鼠口服急毒性與致病性及肺急毒性與致病性報告各1份)。
  5. 肥效試驗資料9份(溫室盆鉢3種作物+田間(網室)6種作物)。
  6. 溶磷活性試驗資料1份 (興大土樣中心之報告)。
- 輔導時數：提供綜合性技術指導服務20小時。
- 非專屬授權期限 5 年。



## 本案技術授權內容(二)

- 授權對象: 肥料製造、輸入或販賣業者
- 授權生產(及製造)地區限我國管轄區域內。
- 銷售出口地區不限。
- 授權期限為5年，授權金及衍生利益金收取如下表：

項 目	授權金	衍生利益金(權利金)
計價	<b>90萬元</b> (另加計 5% 營業稅)	<b>1.5%</b>



# 歡迎洽詢

