

113 學年度中國文化大學園藝暨生物技術學系 學生專題研究成果壁報論文競賽細則

113.109.113 學年度第 1 學期第 1 次學生學習委員會通過

113.109.113 學年度第 1 學期第 5 次系務會議通過

- 第一條 為提升學生自我學習意願，增進學生研究興趣與學術能力，展現學習成效，依 102.9.25.102 學年度第 1 學期第 1 次學生學習委員會通過之「中國文化大學園藝暨生物技術學系學生學習成效評量辦法」，訂定「中國文化大學園藝暨生物技術學系學生專題研究成果壁報論文競賽細則」(以下簡稱本細則)。
- 第二條 本細則之適用對象為本系教師或校外專家學者指導之二年級以上學生所組成之團隊，以個人或五人以下之團隊方式參加。
- 第三條 壁報內容包括專題試驗研究、產業調查報告、專業技能競賽或展演。
- 第四條 競賽之評比方式由三位校內、外評審委員評分，依據三位委員評分之平均分數高低頒發特優獎一名、優等獎一名及優良獎數名。
有二組以上同分之情形，由評審委員進行第二階段評比決定名次。
- 第五條 依據「中國文化大學 113 學年度中程校務發展計畫編列及動支原則」，校內競賽得獎率應不得高於 6 成，得獎人數將依此原則進行調整。
- 第六條 競賽獎勵金額頒發標準如下：
一、特優獎每隊頒發獎學金新臺幣貳仟元整，獎狀乙紙。
二、優等獎每隊頒發獎學金新臺幣壹仟元整，獎狀乙紙。
三、優良獎每隊頒發獎學金新臺幣伍佰元整，獎狀乙紙。
- 第七條 同一研究成果曾參與其它壁報論文競賽獲獎者，不得重複參與競賽。
- 第八條 本細則經系務會議通過後公布實施，修正時亦同。

113學年度中國文化大學園藝暨生物技術學系壁報論文 競賽簡章

壹、參加資格

本系教師或校外專家學者指導之二年級以上學生所組成之團隊，以個人或五人以下之團隊方式參加。報名時間為**113年11月1日至11月29日**，各參賽隊伍填具報名表後送交系辦公室。

貳、參賽內容

壁報論文內容包括專題試驗研究、產業調查報告、專業技能競賽或展演。

競賽內容包括論文摘要及海報2部分。

參、參賽壁報論文投稿須知

一、投稿截止日期：**113年11月29日(五) 中午12時前**，以電子檔投稿，包括(1)論文摘要Word檔及pdf檔，(2)論文壁報PowerPoint檔及PDF檔，格式依下列說明製作，於投稿截止時間前，請e-mail至本系crfdhb@dep.pccu.edu.tw信箱。

三、論文摘要格式

1.編輯軟體：Microsoft Word。

2.電子檔名：請依序標示參賽題目及第一作者，並以「-」符號分隔。

例：摘要-荔枝微波處理對果皮褐變之影響-陳○○

3.摘要內容：包含動機、方法、結果與討論及3~6個關鍵字，以A4大小1頁為限。

請參考摘要範例。

4.版面設定及字體要求：

(1)中英文皆可，中文字體為標楷體，英文字體為Times New Roman，字體大小為12號，題目為粗體字。

(2)行距及邊界：固定行高23pt，上下左右邊界皆為2.5公分。

肆、論文壁報製作及繳交注意事項

一、壁報尺寸：壁報請統一設計為**140公分高 x 90公分寬**，以利閱讀。

二、壁報內容：包括關鍵字、動機(或目的)、材料與方法、結果與討論、參考文獻(投件者可自行調整)

三、壁報內容呈現方式：中、英文皆可，壁報之圖表及文字大小以在1公尺距離可清楚閱讀為原則。

四、壁報之輸出：壁報由本系系辦公室統一輸出。

五、電子檔名：請依序標示參賽題目及第一作者，並以「-」符號分隔。

例：壁報-荔枝微波處理對果皮褐變之影響-陳○○

伍、壁報論文競賽注意事項

一、壁報展示地點：大功館4樓。

二、展示時間：113年12月6日(五)10:00開始。

三、壁報論文競賽解說時段：請各參賽隊伍於113年12月6日(五) 下午13:00-15:00間安排至少1位作者於壁報展示地點解說，校內、外委員將進行現場評審。

四、校內、外委員現場評審時段：113年12月6日(五)下午13:00-15:00。

五、評審會議暨獎狀製作：113年12月6日(五)下午15:00-16:00。

六、頒獎典禮時間：113年12月6日(五)下午16:00-16:30於農學院會議室舉行。敬邀校外委員、系內教師與全體參賽隊伍出席。

陸、壁報評分與獎勵方式

一、壁報各由三位校內、外評審委員評分，平均分數為最後得分。

二、評分內容：

論文內容(60%)		壁報製作(40%)
研究主題與方法(20%)	結果討論與貢獻(40%)	(含現場解說)
1.主題是否有創新性 2.實驗方法是否恰當	1.結果與討論內容是否正確 2.是否具學術貢獻 3.是否具應用貢獻	1.聚焦且具吸引力 2.內容與結構是否完整 3.圖表是否清晰 4.文字敘述是否流暢

二、獎項：

依得分頒發特優獎、優等獎、優良獎，並頒予獎狀及獎金。分數相同時由評審委員進行第二階段評比決定名次。

三、獎金：

特優獎獎金新台幣貳仟元，優等獎獎金新台幣壹仟元，優良獎獎金新台幣伍佰元，並分別給予獎狀乙紙。

四、頒獎典禮：訂於113年12月6日(五)下午16:00於農學院會議室舉行。

環狀剝皮與勒束對‘黑葉’荔枝根生長與葉片及根養分濃度之影響

Effects of Girdling and Strangulation on Root Growth and Nutrient Concentrations of ‘Haak Yip’ Litchi Leaves and Roots

學生：劉純鳳、林宜欣

指導老師：熊同銓

動機：荔枝隔年開花結果之特性鮮明，一直是栽培上最難克服之難題。利用篩管阻礙之技術，如環狀剝皮(Girdling)或環狀刻傷(Ringing)技術可有效促進荔枝花芽之分化，臺灣栽培者常於主幹或主枝上以鋸子環剝，以解決隔年開花結果問題。但連年的環刻處理，除造成樹體嚴重傷痕外，亦使樹體衰弱，不利長期生產。本試驗係以地上部之發育與根生長為指標，探討環剝與勒束對‘黑葉’荔枝之影響，並藉由葉片與根內營養要素與碳水化合物之含量，了解篩管運輸阻礙後植物體內養份之分配。

方法：以盆栽‘黑葉’荔枝為材料，處理方式有環剝，勒束及不處理(對照)等三種處理。於植株停止生長期處理，每處理三重複，每重複一株。環刻係以環刻刀剝除主幹離地30 cm處，寬度3mm 之樹皮。勒束係以1.6 mm 不鏽鋼線勒綁離地30 cm主幹處，再以扭力扳手扭轉至不鏽鋼線斷掉為止。處理後0、1.5、3及4.5個月，調查根系，計量根數、根長及根重，調查後根經烘乾後測碳水化合物及氮、磷、鉀、鈣、鎂、鐵、錳、鋅等營養要素濃度，另採集各處理時期最後一次梢中段2-3 枚葉片，分析碳水化合物及氮、磷、鉀、鈣、鎂、鐵、錳、鋅等營養要素。

結果：無論環刻或勒束，與對照植株比較，均顯著降低新生根之發生數、平均根長、根總長、鮮重及乾重。處理後，初期環刻組影響程度者略低於勒束組，但處理四個半月後，勒束組反而影響低於環刻組，而兩組間差異未達統計上 $P \leq 0.05$ 之顯著程度。兩處理亦可改變樹體內營養要素與碳水化合物之分配。處理組葉片中磷、鈣、鎂等要素含量降低，鉀則增加。處理組之碳水化合物會累積處理部位上方之葉片中，而根內碳水化合物因篩管運輸受阻，而導致含量下降。勒束解除後兩個月，新生之根數、平均根長、根總長、鮮重與乾重均與對照相同，且顯著高於環刻組。樹幹解除勒束後，能完全恢復生長，且恢復期間根之生長量優於其他兩處理。環刻對荔枝根之生長影響期間較長，勒束則在勒束期間對根生長之影響與環刻相若，但在解除勒束後兩個月之內，根之生長量即可恢復到與對照組相同。

關鍵字：環刻、勒束、荔枝、根生長

Key word: girdling, strangulation, litchi, root growth

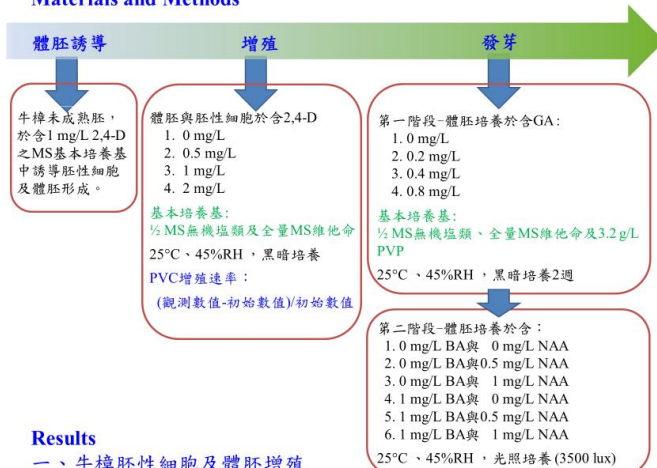
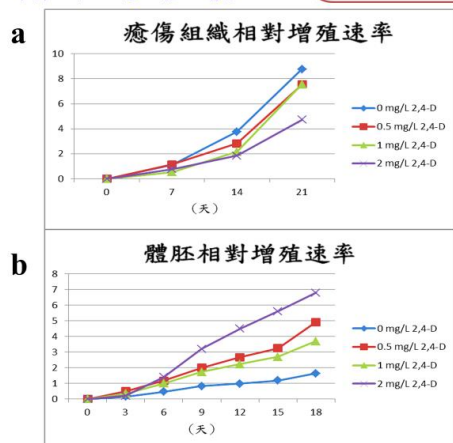
Abstract

本研究利用牛樟種子未成熟胚來源之胚性愈傷組織與體胚為試驗材料，於含0-2 mg/L 2,4-D的1/2 MS液體培養基，在黑暗條件下振盪培養，結果顯示胚性細胞培養於不含2,4-D的培養基中21天後，增殖率可達9倍，而體胚於含2 mg/L 2,4-D的培養基中培養18天後增殖率可達7倍。在體胚二階段發芽試驗中，第一階段將體胚培養於含0-0.8 mg/L GA的1/2 MS固體培養基，於5°C條件下，黑暗培養2週，接續第二階段將體胚移至含不同濃度BA(0 mg/L、1 mg/L)與NAA(0 mg/L、0.5 mg/L、1 mg/L)組合的1/2 MS固體培養基下，結果顯示，GA並無明顯打破體胚休眠的效果，體胚在培養過程中亦持續增殖，而BA可促進體胚發芽及形成叢生芽，但伴隨玻璃質化現象。

Keywords: 2,4-D、GA、胚性細胞、體胚發芽

Introduction

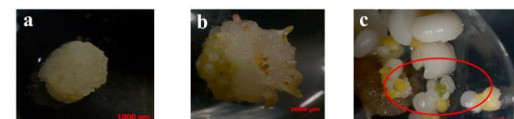
牛樟 (*Cinnamomum kanehirae* Hayata) 為臺灣原生特有樹種，亦為牛樟芝栽培之主要椗木，近年來原生樹種被大量砍伐，天然族群漸趨稀少，而其種子具休眠性，發芽率低，扦插繁殖的插穗發根不易 (Wei 1974; Kao and Huag 1997)。Chen and Chang (2009) 利用牛樟葉片成功誘導愈傷組織及體胚形成，其體胚經二階段培養，可達31.4%的發芽率，然體胚發芽需1年的時程。因此，本研究利用牛樟未成熟胚誘導形成的體胚為材料，目的在於篩選出有利於體胚增殖及發芽的培養條件。

Materials and Methods**Results****一、牛樟胚性細胞及體胚增殖**

圖一、牛樟胚性細胞(a)及體胚(b)增殖的情形。

二、體胚發芽

體胚於發芽培養基培養兩週後，表面出現少量玻璃質化現象，一個月後，於BA的條件下，有叢生芽體形成，但伴隨著玻璃質化的現象，並有少數芽體褐化死亡。而在含NAA的條件下，體胚表面有不規則轉綠情形，但尚未觀察到發芽或長根的現象。



圖二、體胚的型態變化。a. 兩個禮拜內，體胚僅出現少量玻璃質化現象；b. 添加BA之條件下，芽體漸漸由紅轉綠；c. 添加NAA之條件下，體胚表面出現塊狀或條狀綠色區塊。

	0 mg/L GA	0.2 mg/L GA	0.4 mg/L GA	0.8 mg/L GA
0 mg/L BA 0 mg/L NAA				
0 mg/L BA 0.5 mg/L NAA				
0 mg/L BA 1 mg/L NAA				
1 mg/L BA 0 mg/L NAA				
1 mg/L BA 0.5 mg/L NAA				
1 mg/L BA 1 mg/L NAA				

圖三、牛樟體胚二階段發芽情形。

Conclusions

1. 胚性細胞及體胚增殖：胚性細胞於不添加任何2,4-D的條件下，增殖情形最佳，推測胚性細胞經2,4-D誘導形成後，其內生的生長素含量足夠，因此2,4-D反而有抑制胚性細胞增殖的情形。體胚增殖則需2,4-D，於2 mg/L的濃度下，增殖率最佳。
2. 體胚二階段發芽試驗：GA對牛樟體胚的打破休眠並無明顯作用，而BA可促進體胚發芽但卻伴隨著玻璃質化的現象。

References

- Chen, Y.C. and C. Chang. 2009. Plant regeneration through somatic embryogenesis from young leaves of *Cinnamomum kanehirae* Hayata.
- Kao, Y.P. and S.C. Huang. 1997. Cutting propagation of *Cinnamomum kanehira*. In: Kao, Y.P. and C.N. Koh editors. Proceedings of biology and sivilcultural techniques of *Cinnamomum kanehirae*. p 79-83.
- Wei, L.C. 1974. Preliminary results in vegetative propagation of *Cinnamomum kanehirae*. Tree Planta Today 57: 71-2.

113學年度中國文化大學園藝暨生物技術學系壁報論文競賽

重要日程表

作業時程	工作項目	備註
10月14日(一)	系辦將活動訊息公告	
11月01日(一) 至 11月29日(五)中午12:00前	壁報論文競賽報名期間	請各組將參賽報名表送至系辦公室
11月29日(五) 中午12:00前	論文摘要及論文壁報檔案 繳交截止日期	請提供論文摘要電子檔 (Word檔及pdf檔)及論文 壁報(PowerPoint檔及pdf 檔)之檔案e-mail至 crfdhb@dep.pccu.edu.tw信 箱，由系辦統一印製摘要及 輸出壁報
12月6日(五) 至13日(五)	壁報展示期間	展示地點:大功館4樓
12月6日(五)	12:10~13:00賽前評審會議 12:30~12:50參賽隊伍報到 13:00~15:00委員現場評審 15:00~15:15休息時間 15:15~16:00召開評審會議 16:00~16:30頒獎典禮 頒獎地點:農學院會會議 室	參賽隊伍請至大功館4樓 系辦公室報到

校內、外委員評審暨頒獎日期：12月6日(五)

活動地點：大功館4樓走廊及農學院會議室

113 學年度中國文化大學園藝暨生物技術學系

壁報論文競賽報名表

姓名		年級		學號	
投稿題目	中文：				
	英文：				
	作者：第一		第二		
	第三		第四		
	第五				
	指導老師				