

肆、栽培與管理

一、栽培品種之選擇及注意事項

(一)、台農 13 號 (冬蜜鳳梨)

1. 栽種前施用基肥，但緩效性肥料不可施用太多。
2. 雖整年均可生產果實，但 4 6 月生產之肉聲果容易有果心斷裂的問題，因此若要將果實產期安排於此時，宜注意多施磷肥少施氮肥，以生產鼓聲果。由於冬蜜鳳梨是臺灣現有各鮮食品種於秋冬季生產時，果實品質表現最佳的品種，故最好將產期規劃於 8 月以後至翌年 2 月期間生產。
3. 因果實成熟時容易發生斷心、裂心及花樟病，因此，開花後宜少施氮肥，多施磷肥，最好不要施氮肥，以減少發生機率。
4. 台農 13 號由於葉生長，果梗短，容易發生通風不良的問題，導致粉介殼蟲棲息果實基部而誘發煤煙病，因此，宜在謝花後 1 個半月時以 20 % 撲滅松或 50% 芬殺松乳劑稀釋 1,000 倍噴施防治。
5. 勿噴施植物荷爾蒙。

(二)、台農 16 號 (甜蜜蜜鳳梨)

1. 宜將催花期安排在 10 11 月，以促進生產 4 月底至 6 月果實。
2. 為預防黑目病發生，鳳梨園中最好能裝設噴灌設施，在開花後每星期至少噴水 2 3 次，以保持園區涼冷濕潤，並配合做好果實防曬措施。
3. 本品種由於葉片及果梗較長，容易發生倒伏，所以催花後宜在行邊立支柱，並綁牽引鐵線或塑膠繩扶持。
4. 勿噴施植物荷爾蒙。

(三)、台農 17 號 (金鑽鳳梨)

1. 宜將催花期安排在 9 10 月，以將果實生產期控制在 3 5 月。
2. 由於本品種的葉片比較短，因此，果實生長後期較不適合以縛葉方式進行防曬，需利用其他資材如稻草、紙絲、紙張等覆蓋遮陽。
3. 較容易發生萎凋病，故栽植後要按時灌藥防治。
4. 勿噴施植物荷爾蒙。

(四)、台農 18 號 (金桂花鳳梨)

1. 宜將催花期安排在 10 12 月初，以使果實產期落在 4 7 月。
2. 因肉聲果比率較高，常有青皮成熟果，即所謂的"青皮黃"情形發生，因此，採收時須配合以指頭彈打果實，以發出似彈打人體皮肉之聲音者即

已成熟，若等到果皮變黃後才採收時，果實已經過於成熟而使品質變劣。

3. 本品種果實品質以柱聲果較佳，具有濃厚桂花香味，鼓聲果其次，肉聲果最差。為提高果實品質，在開花後避免施用太多氮、鉀肥，多施磷肥，以提高柱聲果及鼓聲果比率。
4. 勿噴施植物荷爾蒙。

(五)、台農 19 號（蜜寶鳳梨）

1. 本品種宜安排在 10 12 月初及 5 6 月催花，以使果實能在 4 7 月及 10 11 月成熟。
2. 因青皮成熟果（肉聲果）比率較高，因此採收時須配合以指頭彈打，以發出似彈打人體皮肉之聲音者即已成熟。
3. 為減少 4 7 月生產之果實的肉聲果率，在開花後宜少施氮、鉀肥，多施磷肥，但 10 11 月成熟果實不在此限。
4. 栽培密度可稍放寬，以株距 30 36 公分為宜。
5. 勿噴施植物荷爾蒙。

二、種苗選擇與處理

現有的鳳梨栽培品種，除台農 17 號及台農 19 號，較缺乏裔芽外，其餘品種之母株皆有裔芽 3 5 枚可留做種苗，亦可以吸芽或塊莖芽做為繁殖芽體，另外，還可利用冠芽來進行種植，但若要加速種苗的繁殖，所有的品種都可利用老莖切片及冠芽葉插來加速繁殖種苗。選擇種苗時宜注意下列各點：

(一)、種苗母株的選擇

選擇強壯但不要過於旺盛、無病蟲害、無變異，且符合新品種優良特性的植株做為種苗母株。

(二)、芽體大小

理想的冠芽苗徑應在 3 4 公分、裔芽苗徑在 3.5 4.5 公分、吸芽苗在 4 5 公分以上較為適當。

(三)、採收芽苗及處理

採苗時須緊握芽體基部摘下，要避免芽條心部震動受傷，而引起腐爛。採下的苗要先倒置在母株上風乾至傷口乾燥，以待種植或包裝外運。切不可堆積以免造成腐爛。

苗株種植前應先進行粉介殼蟲及心腐病的防治。粉介殼蟲的防治可利用 60% 大利松乳劑 1500 倍，或 20% 撲滅松或 50% 芬殺松乳劑稀釋 1,000 倍液浸苗約 3

分鐘。心腐病可利用 80%福賽得可濕性粉劑稀釋 200 倍浸泡 3 分鐘進行防治。浸泡過藥劑的種苗應先倒置在通風處風乾後才可種植。

三、整地及覆蓋

(一)、整地

栽培鳳梨時，園地的開墾與整理十分重要，整地的粗放與精細會影響未來鳳梨的產量與品質。因此，平地栽培時宜利用大型曳引機翻耕、碎土耙平，作業法如圖 10。坡地栽培時可利用挖土機代替，不但可省時省力，且可使深耕程度達 30 公分以上，有利於將頑劣的雜草及殘存表土的害蟲與病原菌埋入深層土中。排水不良之平地宜高畦栽培，並作好園地四周的排水系統，以免植株泡水而影響生育及品質。在坡地上開闢鳳梨園，要注意採行等高線規劃、並詳加安排果園道路，以便於車輛和耕耘機的進出及作業上的方便，而鳳梨沿等高線種植，可防止土壤流失。整地完成後，每公頃需施用有機肥 10000 15000 公斤，硫酸銨 915 公斤、過磷酸鈣 880 公斤及 530 公斤的氯化鉀做為基肥，調整土壤 pH 值在 4.5 6.0 之間。



圖 10. 機械整地作業

(二)、覆蓋

鳳梨栽培時畦面的覆蓋作業也十分重要，作業法如圖 11，乃是利用黑色 PE 塑膠布覆蓋，具有經濟、省工、清潔、作業方便等特點，覆蓋塑膠布後可防止雜草、土壤沖刷，也可增加土壤的溫度，有利鳳梨的生長及提高產量。



圖 11. 覆蓋塑膠布

四、種植

(一)、種植時期

栽植時期應按目的生產月份往前推算，例如要在翌年 4 月採收，則宜選種台農 17 號，並於去年 10 月種植，今年 10 月催花。若預定年底種植，則有冠芽、裔芽、吸芽等可供利用，各芽點外觀如圖 12。若在早春時進行定植，則只能利用冠芽及吸芽來繁殖，種植後不久即進入雨季，氣溫也逐漸升高，對植株的生長有利。

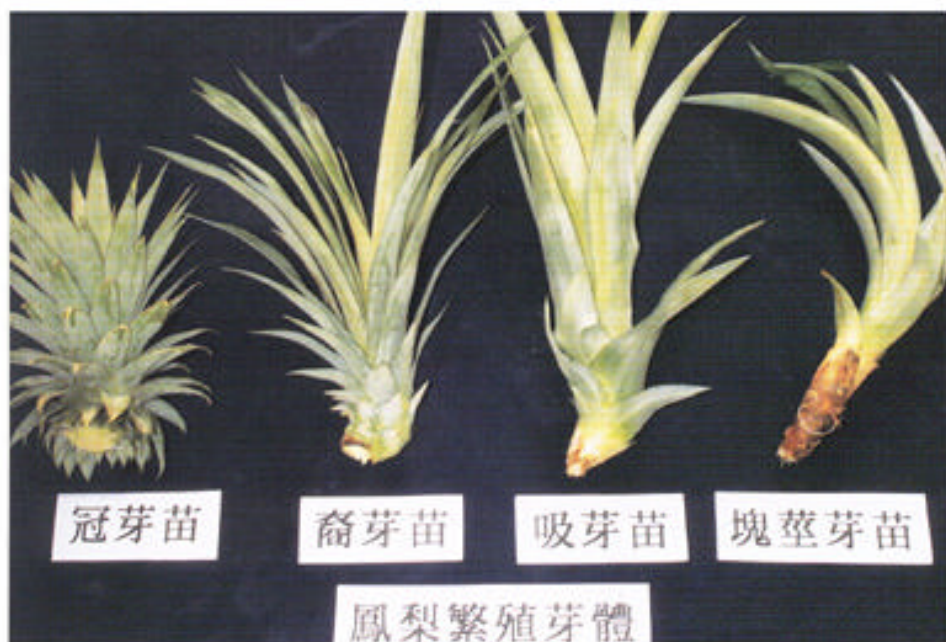


圖 12. 鳳梨繁殖芽體外觀

(二)、栽植制度

鳳梨是多年生作物且栽培期長，目前普遍採用的栽培制度，是以一作二收，也就是在三年中收穫兩次果實為一更新期，且栽植密度與排列方式已由散亂或多列式種植(每公頃約需 5 6 萬株苗)，發展為二列式三角形密植(每公頃 3 萬 5,000 至 4 萬株苗)，適當的畦距約 100 公分，行距約 50 公分，株距 36 30 公分。

五、雜草防除

台灣鳳梨園中常見的野草種類，以菊科、禾本科及莎草科之野草最為常見，如菊科的昭和草、霍香薊；禾本科的白茅、馬唐草、牛筋草、雀稗等；莎草科的莎田草、香附子等；莧科的野莧等在單位面積內生長最多。此外，偶爾也會見到禾本科的巴拉草、野稗、狗牙根及鹽水蘆竹等野性蔓茂之雜草。栽培園中的雜草若過於繁茂，會直接影響陽光透射與通風、侵佔鳳梨植株發展的空間，且爭奪所需養、水分，而有礙植株的生長，降低鳳梨抽穗率及產量，因此必需進行雜草的防除。

(一)、黑色 PE 塑膠布覆蓋

通常鳳梨園自種植至第 1 回採收，若以人工防除雜草，則至少要進行 10 次以上，尤其是雨季時雜草生長迅速，除不勝除，且增加生產成本，加上僱工不易而延誤除草時期，將會影響鳳梨植株的生長與果實產量，因此，栽植前先以黑色 PE 塑膠布進行覆蓋，可防止雜草生長，而能達到適時除草的效果。

(二)、割草及殺草劑的施用

鳳梨園因行間已覆蓋 PE 塑膠布，已能抑制雜草的發生，僅畦間裸露部分會長草，目前常見使用殺草劑進行防除，但因均勻的噴施殺草劑於土面上，勢必造成土壤劣化，因此，若要改善畦溝的雜草問題，以利用割草機割草較好，最好能避免使用殺草劑。若萬不得已需要使用時，則要注意下列各點：

1. 雜草種子萌芽前可以 40%「達有龍」(Diuron) 稀釋 400 500 倍，每公頃 1.5 2 公斤，噴施於土面，以形成一層藥膜，可殺死剛萌芽之馬唐草、牛筋草、莎草、雀稗、水丁香及馬齒莧等雜草，或使用轉移性萌前除草劑如或「阿特拉淨」(Atrazine)稀釋 200 250 倍，每公頃 3 4 公升，均勻的噴施在土壤表面，到翌年 4 5 月中耕後，土壤濕潤時再噴施一次。

2. 雜草成株或宿根性之雜草，則使用萌後殺草劑，例如 17.5%伏寄普，可殺死牛筋草、馬唐草及狗牙根等雜草種類，或使用 41%嘉磷塞或巴拉刈一併防除闊葉（及非闊葉）雜草。
3. 使用殺草劑應避免噴到鳳梨植株及心部，以免造成藥害（藥害情形，如圖 13 所示）。使用的濃度也不宜過高。對於宿根性及頑固之雜草需先剷除再進行噴藥，且施藥時保持適宜之土壤濕度可使藥效較佳。



^A/_B | C 圖 13. 殺草劑（巴拉刈）藥害

六、灌溉與肥培

(一)、灌溉

鳳梨雖為耐旱性極強之作物，即使不進行灌溉亦能生長及收穫，但在水分供應不足時，仍會影響生長和結果，尤其是 10 月至翌年 3 月間的乾旱氣候，常因雨水不足，使水分略感缺少；因此，此期間若能供應適量水分，則可促進植株生長發育、提高產量與品質。

灌溉方式有地表灌溉及噴灑灌溉如圖 14，地表灌溉雖可達到灌水目的，惟灌溉所需水量及勞力較多，同時容易使土壤浸蝕後轉變為乾固硬化，影響鳳梨之發育；而噴灑灌溉的需水量比較少，水分會由鳳梨的溝形葉片流至基部而保存利用，也沒有土壤乾固之虞，並可配合噴藥、施肥的操作（將農藥或肥料溶於水中施用），因此具有節省勞力成本之效益。



圖 14.鳳梨園噴灑灌溉

(二)、肥培管理

合理且適量的施肥方能使鳳梨植株生長旺盛、產量高、吸芽發生較早，也可增進次年產量。目前的肥培管理方式可配合塑膠布覆蓋前的作業，將部分化學肥料(氮肥 30%、磷肥 100%、鉀肥 50%)，與有機質肥料一併施入土壤，以減少追肥的施用次數。剩餘的肥料則分 3 次或 2 次於種植後 6 個月、9 個月及開花後，或種植後 6 個月及開花後施用。第一次施用追肥時，因植株尚小，宜施入土中，第 2、3 次追肥可施於植株基部葉腋。

(三)、肥料施用量

鳳梨自種植至第 1 回果實採收之主作期間，每株約需氮素 16 公克，磷素 4 公克，鉀素 16 公克。若每公頃以種植 4 萬株計，則需硫酸銨 3,050 公斤 (或尿素 1,390 公斤)、過磷酸鈣 880 公斤、硫酸鉀 1,280 公斤 (或氯化鉀 1,060 公斤)，宿根期作磷素可以不施用，氮素與鉀素的用量減半。

七、產期調節

生產作物時為避免短期或季節性的滯銷，而影響農民收益，常須依據市場需求、品種特性與生產適期進行產期調節，使產與銷能配合，以保障產業發展。鳳梨是臺灣果樹產期調節技術開發最早、最成功的作物，常用的方法有下列幾種：

(一)、電石水處理

電石水的使用濃度以 0.5 ~ 1% 為宜，亦即在 200 公升的水中加入電石 1 ~ 2

公斤。操作時仍是將電石塊(如圖 15A)投入水中，使其自然發生乙炔氣，待小氣泡將要停止時便可開始灌施(如圖 15B)，使用時不可攪拌，以免乙炔氣散失，製成的電石水應儘快用完，不能在短時間灌完時，可再投入 1 2 塊電石，繼續產生乙炔氣至灌完為止，水壺作業方式如圖 15C。大面積處理時可使用動力噴霧機灌注如圖 15D，每株於植株心部灌注約 50 c.c，以灌滿心部為度，200 公升的電石水可灌施約 4,000 株鳳梨。施用時間以午夜至翌晨之處理效果最佳，第一次處理後隔 3 5 天再處理一次，可提高催花效果。



A	C
B	D

 圖 15. 電石水作業。

電石塊(A)、電石水配置完成(B)、水壺澆灌(C)及動力噴霧機澆灌(D)

(二)、電石粒處理

先將電石塊擊碎至 0.1 0.2 公分大小，每株施用約 0.5 0.7 公克，不要超過 1 公克以免燒傷幼葉，使用時直接將電石粒投於有露水的鳳梨株心部，使電石發生乙炔氣而促進花芽分化。每公斤電石粒可施 600 至 1,000 株鳳梨。在風大電石粒較難正確投入心部或晚秋至早春之乾燥期間，植株心部常無露水，則不宜使用本法。

(三)、奈乙酸鈉鹽(Sodium-NAA)片劑處理

奈乙酸的使用濃度以每株投用 0.1 毫克片劑 1 粒之效果最佳，若增加奈乙酸鈉鹽藥量，反而會使催花效果降低，且果實品質變劣，操作時係將 0.1 毫克

的奈乙酸鈉鹽片劑投入帶有露水的植株心部，如乾燥無露水時，每株心部應灌注清水 20 30c.c. 以便藥片溶解，但本法僅適合於春季時處理。可在白天進行處理。

(四)、益收(Ethrel)劑處理

將 39.5%之益收(Ethrel)劑(如圖 16)，以 800 1500 倍稀釋，添加 3%尿素，均勻噴施葉面一次即可，可於白天處理。益收劑的催花效果隨施用濃度提高而增加，但會使果梗變長及果實形、質變劣，若施用於台農 4 號及 11 號等小果數較多的品系，會使「塔形果」產生率增加。上述三種方法對鳳梨催花之效果以 1%的電石水效果最佳，也不會影響果實的外形及品質。

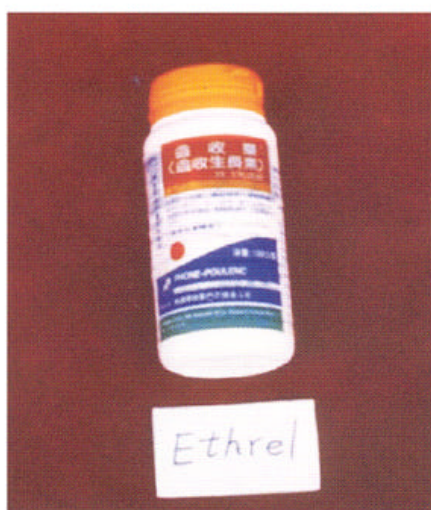


圖 16. 39.5%益收劑

八、防曬

鳳梨果實容易發生日燒曬傷，果實若受炎陽曬傷則會失去商品價值。為避免果實曬傷，故必須進行防曬處理，實際操作時可用果實周圍之葉片 6 7 葉，以繩索束縛在果實上面(圖 17A)，也可以用紙板(圖 17B)、紙絲(圖 17C)、稻草(圖 17D)等遮蓋在果實上，如果實過大發生倒伏，可立鋸管在植行外側，拉上鉛線扶正以避免倒伏，如此也可減少日燒之發生。一般而言，16 號適合縛葉防曬，其他品種則適合以紙板、紙絲及稻草來進行防曬。



A	C
B	D

 圖 17. 鳳梨果實防曬，縛葉(A)、紙板(B)、紙絲(C)及稻草(D)