**油茶胚軸嫁接苗**

羅英妃、曾一航、薛佑光

**前言**

油茶為重要的油料作物，具有適應性強、經營成本低及用途廣泛等特點，為優良的食用油並深受廣大消費者的喜愛，在市場上有很大的發展空間。油茶目前列為休耕地與檳榔園轉作的熱門作物選項之一，但早期種植的油茶因豐產植株比率過低、樹齡老化、管理粗放、管理技術不足及單位面積經濟效益不佳等諸多問題，嚴重影響油茶產業的長遠發展。故考慮新植油茶時，要特別注意油茶之品種、種苗來源、種苗類型，以克服服豐產植株偏少的問題。種苗為農業之母，種苗的優劣與油茶生產有密切關係，選擇適地適種的品種及種苗類型為栽植油茶成功的首步。種苗繁殖類型可分為實生苗扦插苗及嫁接苗三大類，目前台灣油茶育苗以實生苗及扦插苗為主，嫁接苗較少生產，中國大陸方面則採用胚軸嫁接(芽苗砧)育苗方式量化生產。所謂胚軸嫁接育苗，是指將油茶種子經層積濕藏處理及播種後，以其發芽但尚未展葉的幼苗作為砧木．再採用油茶之半木質化枝條作為接穗，以劈接法進行嫁接的一種育苗方法。特點為當年播種、嫁接並當年出苗，所培育的苗木接口癒合完整，操作簡單，且大部分可在室內進行，有利大規模生產的育苗方法。

**胚軸嫁接育苗**

胚軸嫁接育苗可分為砧木培育、接穗來源與採穗作業、胚軸嫁接作業、嫁接後管理及病害防治等，培育方法分述如下：

1. 砧木培育：
2. 種子篩選及貯藏：

油茶種子為異儲型種子，容易失去活力，需要進行適當的保存，確保發芽。供作砧木育苗用的種子必須在採收後挑選籽粒大且飽滿的種子，因營養充足足供砧木苗生長良好、根系旺盛，養成苗木較健壯。種子宜放置於0-5℃冷藏庫保存，種子活力隨時間增加而遞減，故最好於一年內播種，以確保砧木養成率。油茶種子除了不耐貯藏外，其亦有休眠性，濕冷層積1-2個月可順利打破休眠而發芽。

1. 種子催芽及苗床建置

胚軸嫁接的砧木播種期選在春季為宜，播種前要將冷藏的種子取出，進行種子殺菌作業，建議以植物保護手冊推薦之種子殺菌劑處理，放置殺菌液中進行揀選，將浮上液面的種子予以剔除。催芽苗床的建置，可選擇排水良好的平坦田區上堆置乾淨的河沙，再把種子均勻撒布在床面上，種子盡量不要重疊，讓其有生長的空間，並將床面覆沙整平即完成種子播種作業(圖1)。之後均勻灑水並使苗床保持濕度，有利於種子萌發，日後根據苗床濕度進行澆水作業。

1. 接穗來源及採穗作業

優良油茶品種是保證油茶豐產、穩定生產的前提和基礎，對提高油茶產量和茶油品質具有重要的意義。台灣目前以實生苗繁殖為主，種苗來源及品質良莠不齊，影響產業甚鉅。發展油茶產業，必須掌握穩產而油質優良的採穗母株，並採用無性繁殖技術，方能保有整齊一致的種苗，故篩選採穗母株至關重要，可由自家植株篩選或其他來源優良母株進行採穗，通常以達8年以上熟產的株齡植株，篩選高產且生長勢佳的單株，再經2-3年評估具產量穩定、鮮出籽率高、病蟲害發生率低、果實易剝性、出油率高、單株產量可達25公斤(大果種)以上者，可供為採穗母株。為採取量多的接穗，前一年的養水分必須供應足夠，以備來年可得到芽體飽滿及芽數多的穗條，方可於5月份穗條處於半木質化程度時採穗並進行胚軸嫁接繁殖。採穗時間最好於早上10時以前完成，採穗量依據每天需用量而定。採穗時以樹冠中上層光照充足、粗壯飽滿且無病蟲害的當年生半木質化新梢為主。採穗切口盡量吸足水分並做好保濕工作，可用封口袋減少水分散失，並置於低溫的環境保存，接穗採後超過3天會影響嫁接成活率，以當天現採現切之接穗為佳。

三、胚軸嫁接作業

胚軸嫁接時期在夏季進行，此時的接穗及砧木均達半木質的程度，即為適宜的嫁接時機。嫁接繁殖首要考慮的是穗砧之親和性，此關係到嫁接是否成活的條件，親緣關係越近，親和性就強，係因親緣越近穗砧之組織結構及新陳代謝較相似，嫁接容易成活。所以砧木應選擇「本砧」之成活率及植株生長量為佳。嫁接方法可分為取砧、削穗及接合等作業，分述如下：

(一)取砧作業：通常大果種油茶砧木播種期在春季，待種子萌出胚根及胚芽則進入5-6月，此時苗床上會有部分長出土面的芽體，可由床緣中間處(胚根及胚芽萌生處)開始取砧，取砧時盡量要保持種子、胚根及胚芽完整性(圖2)，取出當日所需的砧木量即可。以清水沖洗表面沙土，置入容器中，再用濕布覆蓋以保持根部的濕度，減少失水，凖備進行嫁接作業。

(二)嫁接作業：

嫁接方法為取用適當大小的油茶砧木，用切接刀從胚軸向上3-5公分處予以削平，由切口中央縱切深約1公分，砧木苗的根部則留取5-8公分。接穗則取新梢半木質化程度的穗芽，取穗時進行穗基部兩面各斜切1公分形成V型，穗、砧接合的方式為劈接法，即以V型穗基插入砧木之中央切縫中，與砧木緊密接合，接合時要特別注意穗砧之形成層是否對齊，故取砧及削穗時盡量選擇適當大小，可同時使二側之形成層接合起來，成活後之輸送通道良好，萌芽及生長才會快速(圖3)，如果無法得到大小一致者，可以接合一邊的形成層即可。確認形成層接合後則進行鋁片或石蠟膜包覆接口並捏緊，確保接口緊密接合，可嘗試拔出接穗，如輕易脫落則顯示接合失敗，故確保不脫落為宜。接合好的穗砧組合則需放置容器內，短時間內用保濕棉布覆蓋其上，以防接口及根部失水(圖4)。嫁接達一定數量後，以長筒形盆器或用可分解不織布容器栽植，特別注意嫁接接合處不要埋入介質中，建議種植深度以種子殼外露於介質上即可，可保證接口在其上，再於介質表面壓實及澆水，確保根系與介質結合，有利吸水生長。建議選用富含有機質、排水良好及輕量化的介質，有助於砧木根系生長及後續運移作業。

四、嫁接後管理

胚軸嫁接是以發芽但尚未展葉的幼苗作為砧木，其組織幼嫩，生長旺盛，應給予適當的環境使其成活。嫁接苗養成主要是提供適合接口癒合環境條件(如溫度、光度及濕度等)。胚軸嫁接苗生長適宜溫度在20-30℃左右，嫁接苗植株生長速率最佳，亦有利於穗砧接口癒合組織形成。光度部分以50-70%遮光度之成活率及植株生長速率為佳。最重要的是嫁接後之相對溼度(RH)必須維持在80%以上，以保持接穗葉片表面濕度，可防止水分散失，保持生命力；相對溼度(RH)若低於80%以下，嫁接苗的成活率則明顯下降。故胚軸嫁接苗需營造高濕及高溫的環境(圖5)，可搭設約50-70公分高的塑膠拱棚，盡量保持棚內濕度。栽植30-50天左右，嫁接苗接口陸續癒合，而此時的砧木開始萌發砧芽，應適時打芽除萌，確保接穗養水分的供應。於10月時嫁接苗之接穗出梢且根系發達時，可以揭開塑膠拱棚，並依正常栽培方式管理。

五、病害防治

嫁接苗培育的環境為高溫高濕的環境，最適合有害微生物生長，其中最常見的病害為白絹病，主要為害接穗及嫁接接口部位，嚴重影響成活率，故為防治病害發生，需立即進行清除病株及病土以減少病原，同時建議以植物保護手冊推薦之白絹病防治藥劑處理。

**結語**

嫁接苗培育期在夏秋季5-10月間，當季屬高溫多濕的氣候，溫度往往超過30度，有時甚至達38℃以上，溫度變化太大，非常不利於接口癒合組織形成，嚴重影響成活率，故胚軸嫁接育苗時要特別注意環境的控制。胚軸嫁接是以幼嫩的幼苗作為砧木，常發生嫁接失敗情形，需確保砧木根系生長及接穗的接合情形，方能提高成活率，故建議培育胚軸嫁接苗時，先從少量測試，確保其嫁接技術穩定及掌握嫁接後的環境控制，再審慎評估，待一切謀定後再行之，切勿冒然為之。