



# 綜合技術栽培

## 加速農村建設

### 利用粉碎谷殼育苗

梁連勝·陳萬福

### 節省成本·增加收益

目前插秧機所需之秧苗，除部份自行培育外，均由各地專業化育苗中心供應，而秧苗苗床的材料，向來均選用土壤，除採集上受到 pH 值、土壤質地、氣候等因素限制外，全省育苗中心每年育苗所需土壤達 150,000 公噸以上，加以歷年來之採集，導致嚴重發生育苗土壤來源缺乏之困擾。

台南區農業改良場有鑑於此，取材來源豐富成本低廉之谷殼，於 65 年 6 月開始進行研究，結果證明將谷殼粉碎後做為苗床，所育成之秧苗，生育情形十分良好，且較不易罹患立枯病。

碎谷殼用為育苗材料，具有重量輕、操作簡便、育苗成本低、延長苗齡、貯藏方便、抗熱、抗雨等優點，可以取代土壤，解決育苗土壤缺乏之問題，化廢棄之谷殼為有用之育苗材料，全省每年更可節省育苗費用達台幣 2,500 萬元以上，甚具推廣價值。

茲列舉碎谷殼育苗方法及步驟如下：

#### (1) 材料準備

每公頃需要量為 100 公斤，每箱使用量為 400~500 公克，谷殼有無發酵均可。惟必須經過粉碎，粉碎程度以 16~24 目篩過者為最適。

#### (2) 選種

① 選用各地區所推廣之優良品種，且無病、純正、發芽率達 90% 以上之種子。

② 選種用硫酸銨水之比重，梗稻為 1.10~1.13，秈稻為 1.08~1.09。測定比重，可用新鮮雞蛋（雞蛋比重 1.09）放入硫酸銨水中，如雞蛋浮出水面約一元硬幣大小時，即是適宜之比重。

③ 選種時將稻種放入硫酸銨水中，經五分鐘攪拌

，再把上浮不飽滿種子除去，隨即撈起種子以清水沖洗。選種用硫酸銨水，浸過 2~3 次，就應更換。

(3) 浸種：浸種日數以種子含飽和水分即將發芽時為適度，種子吸收水的快慢，因溫度不同而異，溫度低吸水慢，溫度高吸水快。14°C~15°C（水溫）浸 6 天，16°C~17°C 浸 5 天，18°C~19°C 浸 4 天，20°C~22°C 浸 3 天，22°C~25°C 浸 2 天，26°C 以上浸 1 天。

(4) 催芽：稻種萌芽之最適當溫度為 34°C，最低界限溫度為 10°C，最高界限溫度為 42°C，稻種在 10°C 以下不能萌芽，至 10°C 許開始萌動，由此至 35°C 範圍內，隨溫度之增高而加速，溫度再上升，萌芽速率又漸次遞減，至 38°C 時萌芽困難，升至 45°C，完全不萌芽。

催芽時，一期作以濕袋或塑膠布覆蓋保溫，早晚須灌 40°C~50°C 溫水以提高溫度，並將稻種略為翻動使溫度保持在 30°C~35°C。二期作不必保溫而進行催芽，種子堆積不可太厚，並應時常攪拌，以防溫度太高而灼傷種芽，為減少堆積時間，芽宜比土壤育苗時稍長，以剛萌出 1.5mm~2.0mm 長的白色芽頭最為理想。

(5) 稻種消毒：經催芽後之稻種，以萬力 T1,000

倍液浸漬4~12小時，進行消毒。

#### (6) 裝箱與播種

①每箱裝碎谷殼之厚度，無論粗細均以1.2~1.5公分厚為最適宜。若以碎谷殼混合土壤，除必須攪拌均勻外，厚度以1.8~2.0公分為宜。

②噴灑液態肥料：每箱噴灑600CC之液態肥料（即一期作每10公升水加硫酸銨80~140公克，氯化鉀40公克，二期作每10公升水加硫酸銨25~50公克，氯化鉀10~20公克），達碎谷殼厚度之 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{2}{3}$ 濕潤。

③倘將碎谷殼與土壤混合時，須先將肥料與土壤均勻混合後（一期作每箱肥料硫酸銨8公克，過磷酸鈣8公克，氯化鉀4公克，二期作折半），再與碎谷殼均勻混合，裝箱後即噴灑清水，再行播種。

④播種：每箱播種量一期作280公克，二期作250公克，並力求疏密適中均勻。

⑤覆土：覆土厚度以看不見種子為度，每箱覆土量以500~600公克為宜。

(7)堆積保溫：每壘堆積高度以20箱最適宜，每壘之間應留有10公分寬之縫隙，第一期應以塑膠布覆蓋保溫、保濕，並在塑膠布內安置一支溫度計，當溫度超過35°C時，即掀開塑膠布。第二期作應堆積於蔭涼之處或在上層覆蓋稻葉蔽蔭。

#### (8) 秧苗管理

①幼苗移出秧畦上每箱相對排列，每隔3箱插1支竹片或8號鐵線1條。第一期作：於上面覆蓋塑膠布保溫，並在塑膠布內置一溫度計，當溫度升高30°C時，宜打開兩端之塑膠布，如再升高35°C時應完全掀開塑膠布。第二期作：用綠色尼龍網遮日光之直射及防豪雨沖刷，初期若逢氣溫太高時，可加蓋1~2層綠色尼龍網或覆蓋稻葉，於三日後完全掀開。

②在第2片完全葉伸長開後，苗長不及適當高度8公分時，宜噴灑0.2%之尿素液（即100公升加0.5公斤尿素）以促進生長。

(9)灌排水管理：碎谷殼通氣良好，有利秧苗根部之發育與伸長，為使秧苗發育迅速整齊，應充分灌水。每天下午灌水，翌日上午排水。當秧床溫度太高時，更須以循環灌水來調節溫度。插秧前一天停止灌水，以利搬運工作。

#### (10) 施肥技術

①碎谷殼有無混用肥料，均可育成秧苗。混有肥料者，秧苗生育較快，可以縮短秧苗期，未混用肥料者，秧苗生育稍慢，適於苗齡之調節。

②因碎谷殼與肥料之混合作較土壤困難，且不易均勻，為解決此問題，可於碎谷殼裝箱後，直接噴

灑液態肥料（第一期作每10公升水加硫酸銨80~140公克，氯化鉀40公克。第二期作每10公升水加硫酸銨25~50公克，氯化鉀10~20公克），代替肥料之混合，以節省勞力。

③插秧日期無法確定，有延長苗齡必要時，碎谷殼於裝箱後只澆清水，不噴灑液態肥料。如此秧苗生育稍慢，苗株高達15公分左右即停頓，縱延長苗齡亦不致影響機械插秧工作。如欲提早插秧而秧苗高度不夠時，可於第2片葉完全伸展後，噴灑0.2%之尿素液（即100公升加尿素0.5公斤）促進生長。

#### (11) 病虫害防治

①以碎谷殼育苗，不易發生徒長病，也不感染稻熱病、胡麻葉枯病等病害，由土壤常引起的立枯病，亦較不易發生。各地區可斟酌情況，減少或無須使用立枯靈，以降低育苗成本。若碎谷殼混合土壤育苗時，則須使用立枯靈。

②若於秧苗期發現紋枯病病徵，立即噴施2,500倍紋枯乳劑一次。黑尾浮塵子可使用2,000倍55%亞索靈溶液防治。

#### (12) 移植

①苗齡達2.5~3.5葉，苗高12~15公分為插秧適期。

②若適期無法插秧時，第一期作可延長至35~54天；第二期作可延長至25天。適齡秧苗發育強壯，根部尚未老化，移植本田後生育情形特別良好。

③碎谷殼可塑性小，含水量高時仍可照常插秧，不似土壤有成之苗塊，因含水量多而造成苗太軟，堆積一起或從中斷裂。

④插秧時，先將苗塊浸泥水，並用雙手由兩邊向中間稍壓擠，以利苗塊滑落，防止缺株之發生。

#### (13) 注意事項

①碎谷殼裝箱之厚度絕對不得超過1.5公分，因太厚時碎谷殼浸水後會膨脹，機插容易發生缺株。

②為縮短堆積時間，種子於催芽時，芽必須較一般土壤育苗稍長，約1.5~2.0mm。

③堆積時間第一期作以1~2晝夜，第二期作以1晝夜為最適宜。

④第二期作於綠化時，氣溫若太高，初期必須覆蓋綠色尼龍網2~3層或以稻葉覆蓋，以防日光直射，二天後完全掀開。

⑤碎谷殼保水力雖強，但必須充分灌水，以使秧苗發育迅速且整齊。

