

# 水稻田間栽培與管理

◎潘昶儒·施清田·林泰佑·黃佳興·宣大平

## 培育優良地力

栽培良質米首重地力之培育，地力之高低會影響產量及品質。要提升土壤地力可於前作種植綠肥或增施有機質肥料，提高土壤有機質含量。將稻殼或收穫後稻稈切碎掩埋土中，亦可以提高土壤有機質含量，促進土壤團粒結構，以改善土壤通氣性、保水力及保肥力。而氮、磷、鉀等化學肥料之施用則多用以彌補田間地力之不足。

## 選擇優良品種

品種影響產量及品質甚大，應先了解稻田環境條件及品種特性，目前本區之良質米栽培品種有台梗2號、台梗4號、台梗8號、台梗16號、台南11號、高雄139號、台中秈10號及花蓮21號，栽培品種選擇則以「適地適種」為原則。

## 做好整地作業

前期作收穫後應即行粗耕翻犁曬田，粗耕後土壤保持乾燥狀態風化效果較佳。粗耕曬田可以提早促進土壤風化、有機物之分解及有毒物質之釋放。在水源充足的田區，可於插秧前5~7天灌水，3天前



稻田整地力求平整以利灌排水管理

施基肥，隨即進行第二次耕耘並用蓋桶蓋平。整地時田面宜力求平坦、均勻，待整地後田間泥漿完全沉澱而土表稍硬時插秧，以提高秧苗成活率及避免因插秧太深，導致高節位分蘖，影響將來抽穗整齊度。

## 育成強健優質秧苗及適期插秧

選用採種田之合格稻種，確實做好稻種消毒、浸種與催芽等種子預措，培育健康強壯秧苗。本場新研發完成之連續式稻種溫湯消毒機，以物理方法連續式溫湯消毒代替化學藥劑消毒，可減少秧苗徒長病、苗立枯病、稻熱病、胡麻葉枯病等所引起之損失，適用於有機及慣行栽培稻種消毒。新技術可減少農藥使用及對環境污染，提升生態及經濟效益。

水稻育苗播種勵行疏播，每箱播種量為200~220公克，採用秧苗均宜為2.5~3.0葉左右之幼苗。插秧株距建議21公分（7吋）以上，每橫秧苗插秧支數5~7支。適當放寬稻田插秧密度，有助於維持田間通風良好，減少病蟲害發生，每公頃秧苗用量以220~250箱為宜。花蓮地區一期稻作插秧適期為1月下旬至2月中旬，第二期作為7月上旬至8月上旬。宜蘭地區插秧適期粳稻第一期作為2月下旬至3月上旬，秈稻為3月中旬。一期稻作太早種

植或二期作延遲插秧均可能於生育後期遭受低溫之危害而導致稻穗穀粒不稔，造成稻穀產量下降之損失。尤其是秈稻品種及粳稻品種中的台農71號、台粳4號、高雄147號等對低溫較敏感之香米品種，更應多加注意。



稻田整地2~3天後，土表稍硬時插秧



稻種溫湯消毒機進行溫水噴灑情形



稻種利用溫湯處理後發芽情形（上）  
慣行法育苗稻種發芽情形（下）



生育健壯的水稻秧苗



受低溫冷害之稻穗穀粒不稔實（透光）。



## 殺草劑施用

於插秧後2~4天，每公頃施用5%丁基拉草粒劑30公斤防除雜草。施藥田間宜維持3公分左右之水深，不宜灌水過深致覆蓋秧苗，以提高藥效並減少殺草劑對幼苗之危害及促進水稻成活。

## 肥培管理

由於個別農民之農田土壤肥力不盡相同，各試驗改良場所對水稻所推薦之施肥量，不一定能全部符合各地區不同土壤肥力之需要，因此適當之施肥量應依據土壤分析結果來決定。田間肥培管理可參閱後段「水稻肥培管理方法」專章。

## 灌溉排水管理

水稻的栽培過程中，不一定要整個生育期均淹灌在水中，有時需水較多，例如孕穗期不可以斷水；有時需水較少，如有效分蘖終期排水曬田，可抑制後期的無效分蘖。此種依據水稻生育階段對水分的不同需求而調整灌排水的方法，不僅可以節省用水量，又可提高養分的有效性及稻根活性，可使水稻植株生育健壯，具有增產及改善品質之成效。茲將各生育期之灌排水方法略述如下表：



稻株分蘖終期進行曬田抑制無效分蘖



水稻抽穗期田間宜採行深水灌溉

## 水稻生育期之灌排水管理

生育時期	插秧後天數	灌水深度	備註
1. 成活期至分蘖始期	I：0~15天 II：0~10天	3公分	配合殺草劑的使用，田間宜適度淹水，以減少殺草劑對幼苗之危害及促進水稻成活。
2. 分蘖始期至分蘖盛期	I：15~30天 II：10~20天	3~5公分	若在此期間施用第一次及第二次追肥時，需控制田間約1公分之淺水時施用追肥，俟田間水分完全滲入土壤內後，恢復灌水。
3. 有效分蘖終期	I：50~60天 II：35~40天	分蘖終期曬田；而後採行3-5公分輪灌	排水曬田以抑制無效分蘖，如發現葉片捲曲，即表示植物體內缺水，應立即灌溉。
4. 幼穗形成始期	I：65~75天 II：45~50天	5~10公分	幼穗形成時施用穗肥，並先將田間排水至1.5公分左右水深。
5. 孕穗期	I：80~90天 II：60~65天	3公分	採輪灌方式，每3~5日輪灌一次。
6. 抽穗開花期	I：85~100天 II：65~70天	5~10公分	自抽穗開始至齊穗為止。
7. 乳熟期至糊熟期（灌漿期）	抽穗後 7~18天	5~10公分	深水灌溉至抽穗後第18天為止。
8. 黃熟期至完熟期	抽穗後 約18天開始	3公分	採輪灌方式，每3~5日輪灌一次，輪灌2~3次，直至收穫前5~7天排水，以補充水分。

註1：水稻實際生育日數依品種別及當期氣象狀況有所差異。

註2：I為一期作；II為二期作。



## 經濟有效的病蟲害防治

應配合稻作病蟲害預測情報，採行適時、適藥、適位、適量之原則，以達經濟有效防治病蟲害，確保稻米品質。當水稻感染稻熱病與白葉枯病時，會減少行使光合作用的稻葉面積，導致稔實率與千粒重降低，並增加米粒心、腹白。罹患紋枯病與褐飛蝨，將因葉鞘或稻桿乾枯引起倒伏，嚴重影響稻穀產量、白米外觀與碾米品質。因此依據植物保護手冊，徹底實施病蟲防治，可確保稻穀產量與稻米品質。

## 留意低溫預報及做好防寒措施

水稻生育期間對低溫最敏感的時期發生在孕穗至抽穗期間，此時期若受到低溫危害，則可能因冷害而發生稻穀不稔實情形，即所謂的空穗或「青立不稔症」。避免此時期的水稻植株因低溫而造成傷害，建議應留意低溫預報，即時採行防寒措施來減輕低溫為害。當氣象預報即將有低溫來臨時，加高稻田灌溉水深度（因水的熱容量大，降溫較慢），俟天氣溫暖時再將水排出，以適度減輕低溫冷害。

## 水稻成熟期適期收穫

水稻收割時期之適當與否影響水稻米質甚鉅，當稻田大部分穀粒呈金黃色，僅穗基部有4~5粒黃綠色時為收穫適期；如太早收穫，青米及米粒心、腹白增加，千粒重降低。過晚收穫，則稻穀內水分太乾燥，容易使稻穀本身因受氣候日夜溫差之物理膨脹冷縮現象，造成米粒胴裂而增加碎米率，同時亦較容易因機械碰撞損傷而導致完整米率降低。

## 稻穀乾燥

稻穀烘乾時應避免採用高溫快速乾燥法，以減少胴裂，降低食味品質。調製稻穀以循環式乾燥機烘乾稻穀較不會影響米質。稻穀乾燥建議採用三段變溫烘乾法進行收穫稻穀乾燥，先以定溫55℃進行烘乾，待稻穀含水率降至20%時再以定溫50℃續行乾燥，俟稻穀含水率降至16%時，再以定溫47℃進行烘乾至稻穀含水率14~15%為止，以確保稻米食味品質及提高碾米之完整米率。



生育健壯水稻田景觀



成熟期充實飽滿的稻穗

