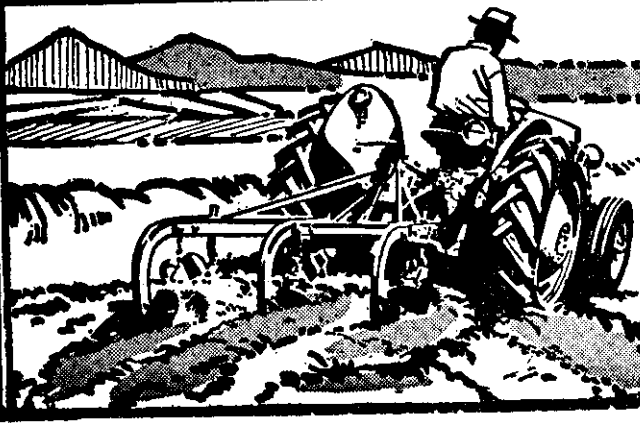
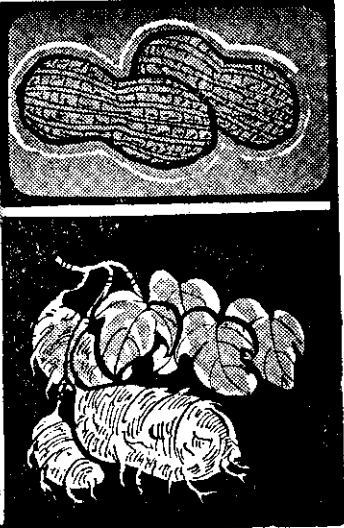


綜合技術栽培



稻田管理：

如何適時適量灌溉？

張學琨

田須越濕灌溉。整地用水的方法，是使插秧當天，田間水能完全消失者最好。如有餘水須予以排除，否則肥分易流失。如遇大雨而排水不良時，須等田水澄清後排除，以減少肥分的流失。但如果田面過乾，則不易進行及插秧。

沙粒成分較高的土壤，宜在灌水下用竹規式插秧器實施插秧。

成活期灌溉：

秧苗從第五本葉展開一半至完全展開期間為插秧適期。由於翻秧或拔秧時大部分根系均被切斷，故插秧後必須立即行五公分水深的灌溉，大部分秧身須在水面以上，一期作維持一〇天，二期作維持五天，使秧苗能完全成活。

一期作如晝間氣溫降至一〇度C以下時，傍晚宜行株淹沒灌溉，以防秧苗受凍致死，翌晨再恢復原來水深。二期作如遇天晴，容易發生水溫過高，成活期最好行冷水放流灌溉。

如用機械插秧必須維持較淺的水深，因機插的苗齡，除了野馬動力散播機採用四、五葉外，其他插秧機均使用三、四葉期的稚苗插秧，比一般手插採用五葉苗矮小。

水稻插秧後雜草最易發芽，故在分蘗開始（一期作插秧後十五天，二期作約插秧後十天）須維持三公分左右水深最適宜。但若使用殺草劑時，須注意水深不可淹及葉身，以免引起藥害。

分蘗始期要依灌溉日數補灌至預定水深，並隨時巡視排水口及田埂，堵塞洩漏及側滲漏。据台中場試驗，第二期作以井水放流灌溉較培水灌溉產量高，表土溫度約二七度C最適宜。

有效分蘗期灌溉：

水稻分蘗期間需水的情形，不如成活期多，所以應維持二、三公分淺水灌溉，使稻株發育健旺，促進分蘗。据試驗顯示：分蘗期水深如超過五公分，越深水灌溉，則稻株越軟弱，病虫害抗力愈弱，分蘗數少、生育慢，對產量影响愈多。

本省年降雨量在二、五〇〇公厘左右，不夠一、二期水稻栽培用，須在旱季實施輪流灌溉。水稻並非全生育期泡在水中，只要在特別需要水的時期給予灌溉，在適當時期停灌或排水，如此不僅可以節省用水量，又可促進養分有效性及稻根的吸收機能，而使生育健旺，達到增產效果。

移植水稻

台灣現有的水稻品種以晚熟種最多，次為早熟種，而中熟種最少。

從插秧至成熟的日數，晚熟品種在一期作約一二〇天，二期作約一〇〇天左右。早熟品種在一期作約一〇〇天，二期作約八〇天左右。

秧田期灌溉：

秧田期間為使灌排水及病蟲害、雜草防治容易，宜採用改良式水秧田，即將已耕犁的農田灌溉至尚有三分之一土塊露出水面的程度，整地耙平後，當田面較低處尚有餘水時，用手做成床寬一、二公尺，溝寬三〇公分，深一〇公分的秧床。播種前後需用木鏟蓋平一次，做成略凸起的床面。

播種後至發芽期間，須保持溝中盈水狀態。發芽後為使床面不龜裂，須淺水灌溉數次，但床面不能每天灌水，以促進發根及本葉生長。等到第一本葉完全出現後，每隔二、三天予以淺水灌溉一次。

第一期作如無保溫秧田的施設，而白天氣溫低於十五度C時，應於傍晚實施秧田淹沒灌溉，以防秧苗遭凍害。但於晨間須將田水完全排除，以免秧苗因浸水過久而生育軟弱。

本田整地灌溉：

通常於插秧前三天行整地灌溉，滲透越快的農

在雨季或水量豐富的田地，於每次除草或施肥的前天起，須排水三、五天，以防止土壤還元性更加嚴重。

人工除草的時期，一期作為插秧後十五、三〇及四二天，分三次除草。二期作為插秧後一〇天及二〇天，分兩次最適宜，除草前施上追肥。

在旱季或缺水地區，有效分蘗期間應實施全面輪灌。

本省一期稻作分蘗期間，若遇低溫應於傍晚行五、一〇公分深水灌溉，以保持水溫及地溫，防止冷害，尤其沿海一帶為重要。

二期作氣溫高，產量較一期者減收二〇%，當本田營養生長初期的溫度愈高時，則二期作的產量愈低。減產程度是由北向南，由內地向沿海愈來愈嚴重，而以高屏地區受害最大。

提高二期稻作產量的方法，高溫時晝間可用冷水或地下水放流灌溉。如無冷水可供放流灌溉，在秧苗成活後，於晨間九時左右應將田水排除，而於傍晚五、六時，再行淺水灌溉，以免白天因太陽曝曬，使水溫高到四〇度C以上，對稻根有害。如逢連續降雨，應注意排水而保持淺水狀態為宜。

(四)有效分蘗終期至幼穗形成初期灌溉：

在水稻一生當中，從有效分蘗終期至幼穗形成初期為最不需水的時期之一。對於氧氣的消耗量則接近高峯，故此時期排水重於灌溉。

排水日數為五、七天，即將田面曝曬至表土變成灰白色，約有二公分左右寬的龜裂，但以稻葉不捲曲為限，此稱為晒田或中干。晒田有下列好處：

- ①使養分的吸收受限制，可抑制無效分蘗。
- ②由於土壤通氣增加，可促進稻根發育。
- ③促進有機質分解。
- ④土壤還原性被改變，有毒物質被解放。
- ⑤土壤變硬，稻株組織變堅硬，可防止倒伏。

(五)幼穗形成初期至終期灌溉：

幼穗形成初期至終期水稻根部發育最快，每日平均養分吸收率最高，每日的平均蒸散量也多，光合作用很強，故應行五、一〇公分的深水灌溉。並且在灌溉前應施用穗肥，以促進肥效。

水稻如於此時斷水或排水，則因養分及水分的吸收受到限制，幼穗形成困難，而以後將會減少一株穗數及穗基部枝梗穎花數，並會減少一穗粒數，使產量減少，所以這時期水稻最需要灌溉。

(六)孕穗期灌溉：

孕穗期需水量較少，耐旱性較強，氧氣的消耗量則達最高峯。在此時期要予以排水五、七天，使土壤通氣。而在孕穗期若氮肥供給減少或中斷，使稻葉色變淡，則可增加稻谷產量。

排水通氣，可達到氮肥中斷或供給量的減少，又可改進土壤的還元狀態，促進根系伸長，使稻身組織堅定，而增強抗倒伏性。

(七)抽穗開花期灌溉：

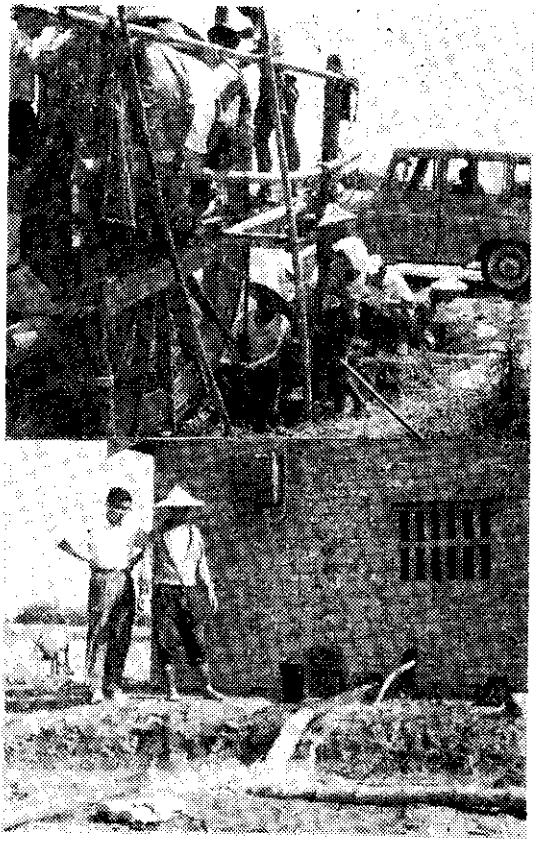
水稻每日蒸散量，在抽穗開花期又達第二高峯。如無病蟲害發生，葉面積亦最大，而在葉部儲積的碳水化合物，須有充足水分，才能使單糖轉移到稻谷以澱粉狀態儲積。故需要灌溉五、一〇公分的水深為宜，灌溉期間自抽穗始期至抽穗齊期。

(八)乳熟期及熟期灌溉：

水稻自齊穗後，應逐漸減少水深到二、三公分。入熟期後，則採用有效分蘗期的輪灌方法。此時如過分排水，易產生結實不飽滿，胴裂及腹白等不正常米增加，產量受到影響。

(九)黃熟期至完熟期排水：

如有一半以上谷粒變黃金色時，則可以停止灌溉。當全部稻谷均呈黃金色，而僅於穗基部尚有二、三粒青谷時，則為適宜收割期。為增進土壤風化及氧化起見，稻田應於水稻收



加強田間灌溉 (張聰興)

直播水稻

本省一期作屬於旱季，現有的水源不足，水稻直播栽培可以節省大量用水量，解決此一缺陷。

直播方式以二、七、三〇公分行距的條播為宜。播種量每公頃七〇、八〇公斤，在旱田狀況下整地後，以小犁做成五、七公分深的播種溝，溝間為三〇公分，將二〇%氮肥、全量磷肥及半量鉀肥施於溝中後，則可播種，並隨即覆土。但種子不可摧芽，以免播種後遭低溫而凍死，為使種子發芽快而齊，仍須浸種。

播種後行濕潤灌溉，發芽後第一本葉出現至幼穗形成始期前，視水稻生育狀況，而行適時、適量輪灌。如水源缺乏，晨間一〇時左右有捲葉現象時，須設法實施濕潤灌溉。幼穗形成期及抽穗開花期宜行淺水灌溉或每一、二天予以濕潤灌溉一次，以保障產量。孕穗期及齊穗後可恢復輪灌或旱田灌溉。當黃熟期以後則停止灌溉。