水稻再生栽培技術（上）

丁全孝 1994 花蓮區農業專訊 10：10-12

壹、引言

再生稻係由前作水稻收割後遺留之稻椿（Ricestubbles）葉腋未發育之芽(Rudimentarybuds)經適當的管理與培育，使其復抽穗結實而得第二次收穫之栽培法。再生稻因由宿根繁殖，故又稱宿根稻。與現今機械插秧及直播稻等利用種子繁殖之栽培方法截然不同。

再生稻是水稻省工栽培方法之一種，世界各國如菲律賓、泰國、日本、印度、美國、哥倫比亞、多明尼加等皆有栽培之紀錄。

我國大陸安徽之蕪湖、宣城一帶，湖南之常德、安鄉、益陽等縣，湖北之潛江、漢川、公安以及四川之雲陽、萬縣、奉節、開江等縣對再生稻之栽培已延用多年。

台灣再生稻的栽培，始於民國 17 年，在彰化、大甲、金山等地，後來陸續在中、北部沿海及山間地區第二期作低產稻田亦有栽培。近年來由於勞力缺乏、工資昂貴以及栽培方法等不斷的改進，除澎湖縣、高屏地區外，其他各縣、市均有栽培，面積約壹萬捌仟餘公頃。

再生稻栽培法，因不必整地、播種、育苗及移植（插秧），故能節省勞力及工資支出，降低生產成本。同時可以提早抽穗開花，減少季節風害，收穫後並可提早種植冬季裡作或綠肥作物瑢加農民收益，改善耕地地力。但再生稻因受品種、栽培管理及環境等因素之影響，產量變異較大，不如一般栽培（移植或直播）穩定。

台灣由於工業的進步，社會經濟快速的發展使國民生活水準普遍提高，以及未來參加關稅暨貿易總協定(TheGeneralAgreementonTariffsandTrade)，因此均會直接或間接形成農業生產結構的改變。例如農村勞力缺乏，工資日漸昂貴，與其他國家農產品在市場上的競爭，使作物栽培技術不得不由集約走向較粗放的生產技術，節省勞力降低生產成本，以維持穩定的單位面積產量達到增加生產效益之目的。故再生稻栽培技術之研究近年來極受國內專家學者之重視。

台灣省政府農林廳所屬試驗場所，自民國 62 年開始對再生稻栽培影響之有關因素及其可行性進行一系列的試驗研究。諸如：再生稻栽培品種的篩選、留椿高度及再生芽處理對再生能力的影響、施肥技術、灌排水管理、雜草防除等等。經多年及多方面試驗研究、探討、分析綜合而成之再生稻栽培技術，實爲一種可行之水稻省工



前作收穫後再生芽發育情形

栽培法。

貳、影響再生稻栽培的因素

一、再生稻栽培的先決條件：再生稻栽培成功與否主要決定於前作（第一期作）留椿稻株之再生能力（Ratooningability），但影響再生能力因素很多，除品種本身的生理特性外，前期作栽培之方式、營養管理、病蟲害防治、收穫時期以及收穫後各種措施等等，皆可能影響次期作（再生稻）所留椿稻株之再生能力。在尚未究明如何以人爲力量確保再生能力之前，根據台灣省花蓮區農業改良場試驗研究結果，前期作（第一期作）水稻收穫後５－７天，若其移植（機插）栽培之再生率在 85%以上，直播栽培（條播）在 70%以上，就有再生稻栽培之價值，其生產效益將不低於同期作（第二期作）之移植或直播栽培。

二、品種的選擇：不同水稻品種具有不同之再生能力，爲許多國內、外學者之共同看法。在台灣第一期作移植（機插）或直播栽培產量高的品種，用作第二期作再生栽培時，其再生能力與產量表現不一定同樣的優良，如高雄 139 號、台粳 3 號、台粳 4 號、台粳 5 號、台粳 9 號等即爲實例，其移植或直播時產量高，但不適合再生栽培。因此必須選擇兩作（前期作及再生稻）均具有較大適應性而生產力穩定的品種，才能達到較高再生稻生產效益之目的。根據台灣省花蓮區農業改良場檢定品種中，目前推廣適合於再生稻栽培者，粳稻有台農 67 號、台農 70 號、台粳 2 號、台粳 6 號。秈稻有台中秈 3 號、台中秈 16 號、嘉農秈 11 號、台農秈 18 號。早熟稻（多在蘭陽地區採用）有台粳 1 號、台中 190 號、高雄 141 號。

三、前作水稻栽培方式：前作水稻栽培方式之不同，對次期再生稻之產量會有所影響。一般而言，前作實施直播（條播）栽培比移植（機插）栽培爲佳。因爲直播（條播）栽培單位面積有效莖數比移植（機插）栽培爲多，且植株個體間較分散而均勻，其再生情況以植株個體爲單位，雖有若干留椿未再生而缺株，但因可再生之個體分佈較均勻，對產量之補償有所幫助。而移植（機插）栽培之再生情況是以欉爲單位，欉與欉之間再生能力會有所差異，容易形成整欉缺株之現象，對產量將有所影響。

四、前作水稻的營養管理：前作水稻的營養管理與次作再生能力關係密切，尤其是前作後半期之生殖生長期間水稻營養的盈虧將影響其再生能力。如何維持前作水稻成熟期根部機能及植株生育旺盛不衰，促其恢復營養生長的機能，實有賴於適當之營養管理。一般水稻生育後期之分蘗，統稱謂「無效分蘗」，但對再生稻而言此等無效分蘗實爲促進其再生能力不可缺少的有利條件。因爲促進生殖生長後期之無效分蘗，適期而酌量增施氮肥實爲必要之措施。

參、再生稻栽培耕種要點

一、前作（第一期作）水稻之栽培管理：除依照慣行之栽培法注意病蟲害防治合理的施肥及灌排水管理、防止倒伏以獲得較高生產量外，爲配合實施再生稻栽培，以促進再生能力之各耕種措施必須兼顧。現將配合實施再生稻栽培有關之栽培管理要點列舉如下：

（一）植期：爲了避免第一期作水稻成熟期前遭遇高溫而影響後作之再生能力，適當調節植期配合再生稻的栽培是必要的。台灣地區高溫期自 7 月中旬開始，氣溫可達 35℃左右，此時期收穫之水稻再生率不高。但較早收穫在 7 月上旬以前愈早收穫其再生率愈高。故適當調節植期，使第一期作水稻盡可能在 6 月下旬收穫，對後期再生稻之栽培會有很大的幫助。

（二）施肥：前作水稻營養管理對再生稻栽培之重要性已如前述。一般情況化學肥料之施用，尤其是氮素肥料應避免在營養生長期施用過多，造成植株生長過於繁茂，引起稻株例伏或發生病蟲害以致生育後期根機能衰退而影響再生能力。但至生殖生長後期視田間實際生育狀況酌量增施氮肥，可促進稻株之再生機能。因此前作水稻於黃熟期每公頃施用 15 公斤左右氮素，將可提高次期再生稻之再生能力。同時應注意增施氮肥易引發稻熱病，故應加強預防稻熱病之發生。

（三）灌排水管理：適當灌排水管理，除可有效調節水溫及地溫外，對水稻正常生育所需水份及養份之吸收均有密切的關係。一般慣行法水稻灌排水管理，自黃熟期以後即行斷水曬田促進成熟，以利收穫作業。但爲配合次期作再生稻栽培，如果土壤水份過低影響再生芽之萌發，故在不影響收穫作業之原則下，水稻收穫前應實施間歇之濕潤灌溉，保持適當之土壤水份，以促進其再生機能。

（四）病蟲害防治：徹底實施病蟲害防治爲減少稻谷收量之損失及維護稻株健旺必要措施。因此前期作水稻生育期間應特別加強毒素病媒介昆蟲、稻熱病、紋枯病、小粒菌核病及褐飛蝨的防治。否則將影響次期作再生稻之再生能力。

（五）留樁高度：前作水稻收穫時，稻株留樁高度與水稻再生芽之生長勢有關。一般而言，水稻再生芽之生長勢隨留樁高度而不同。即留樁高度愈高，其再生芽之生長勢愈強。再生芽萌發位置（稻稈節位）多發自前作穗以下第五節位之葉腋，因此其適當留樁高度在 20 公分左右。