

機插水稻施肥法

蘇俊茂

由於農村勞力缺乏，水稻的插植工作逐漸採用插秧機，截止民國69年，全省共設水稻育苗中心 549處，可供秧苗機插稻田總面積為 101,813公頃，今後將繼續增加，達到全面機插的目標。機插水稻的生長與手插水稻不盡相同，針對其生長特點實施施肥管理，才能提高稻穀產量。

一、機插水稻生長的特點

1. 秧苗根附土壤·成活快速

機插水稻採用箱框育苗，幼苗在極度密植下生長，一定要在 2~3 葉齡，苗長 12~15 公分進行插植，苗齡較慣行露地育苗，手插植的 4~5 葉齡苗幼小。

插植時幼苗種子內尚殘留胚乳養分，根部附着土壤，未受斷傷，伸長機能保持良好，插植後短期間，開始吸收養分水分恢復生長，約 1 星期左右完全成活，而慣行手插水稻成活期間約需 2 星期。

2. 營養生長旺盛·分蘗數較多

水稻的生長，以幼穗形成期為中心，幼穗形成期以前屬營養生長期，以後為生殖生長期。營養生長期主要為莖葉的生長，生殖生長期主要為穀粒的發育。

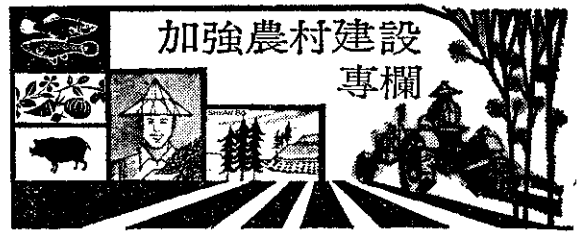
水稻生育日數雖依地區、期作、品種而異，但在同一地區期作，各品種的生育日數大致一定。以南部地區中熟品種手插水稻為例，插植至成熟一期作約為 125 天，二期作約為 95 天，但機插水稻一期作需 135 天，二期作需 105 天，生育期間較手插多 10 天左右。

因為水稻幼穗形成期至成熟的生殖生長期間，不論機插手插大致相同。因此，機插延長的日數係屬營養生長，亦即機插因用箱育幼苗，營養生長期間較手插為長。

一般慣行手插的水稻在第 5 葉節開始分蘗，而機插水稻在第 3 葉節開始，即在生育較早期開始分蘗。因為機插淺植，分蘗節位低，分蘗旺盛，加以分蘗期間較長，所以分蘗數較多。

3. 穗數型/短穗化的生長

機插水稻本較密植，穗數易於確保，加上分蘗數較多，穗數常較手插水稻為多，屬於偏穗數型的生長



。因其最高分蘗期的分蘗數較多，分蘗莖常因株內株間生長競爭的結果，發育不充實，莖稈細小不健壯，能抽穗的分蘗百分比即有效分蘗率較低，抽出的稻穗也較短。穗數雖多，呈現短穗化，每穗粒數減少，為機插水稻普遍的現象。

4. 產量及構成產量因素

(1) 穗數雖多一期作產量却較手插稻略低：水稻機械插植雖較省工，但稻穀產量一期作較手插略低，二期作較手插為高。這是因為二期作手插水稻因穗數較少影響產量，機插水稻因穗數增加提高產量。但一期作由於生育期間較長，手插水稻也有充分的分蘗時間，增加穗數。機插水稻穗數較多，產量却較少，探究其原因予以改善，或許可能使其產量潛力更加發揮。

(2) 每穗粒數少，粒重小，但穗數多結實率高：水稻產量是由穗數、粒數、結實率及粒重相乘積所構成。機插水稻為穗數型的稻作，稻穗較短，每穗粒數減少，但其結實率較高，另據調查機插水稻粒重較小。

由此可知機插水稻產量有利因素為穗數及結實率，不利因素為粒數及粒重，不利因素抵消了有利因素而影響產量。提高稻穀產量必須保持有利的因素，而改善不利的因素，使構成產量的 4 因素相乘積增加。

水稻穀粒的形成與發育，一般都在幼穗形成期開始，先形成穀粒，再進入穀壳容器形成與內容物澱粉的充實。增加粒數與粒重，應在幼穗形成期的生育後期注意施肥，增進水稻養分的吸收。

二、改善機插水稻施肥

1. 施氮量酌予增加

箱框幼苗機械插植後，每苗發根數為 6 支，較手插秧苗每苗根數 4 支為多，此為機插水稻迅速成活及吸肥力較強的證明。

同時因機插水稻分蘗力旺盛，生育期間較長，全期作所需氮素肥料宜較手插略多，每公頃可較手插酌增 10~20 公斤。高屏地區機插水稻每公頃施氮量，一期作 140 公斤（硫酸銨約 700 公斤），二期作 120 公斤