

氣象因素對水稻產量之影響

范明仁 黃益田 黃提源

Influence of the Meteorological Factors on Rice Yield

Ming - jen Fan, Yih - tyang Huang, and Ti - yuan Huang

摘 要

本研究係以逐步複線性迴歸分析法探討水稻生育期中各節氣內之平均氣溫、最高平均氣溫、最低平均氣溫、累積氣溫、平均日照時數、日照日數、陰天日數、晴天日數、降雨日數、降雨量、平均風速、平均蒸發量、度日等氣象因素與水稻產量之關係。分析資料為本場民國43~69(1954~1980)年, 27年水稻豐歉試驗中, 台中65號, 台中150號, 新竹50號三品種之產量及本場氣象站所測之氣象資料。分析結果顯示, 一期作產量主要受播種至插秧期之氣溫所影響, 若此期氣溫低則產量有增加之趨勢, 二期作產量主要受播種至立秋間晴天日數所影響, 若此期晴天及雨天日數多則產量有降低之趨勢。

一、前 言

水稻為本省最主要的糧食作物, 其產量之豐歉, 對軍精民食, 物價之安定性影響極大。是故, 早期產量或豐歉之預測極值重視。

目前本省水稻產量之估測由糧食局負責執行; 於每期作進行產量坪割調查, 評估該期作全省總產量, 供政府作為擬定糧政決策之依據。惟坪割時水稻已屆黃熟期, 而本省南北水稻成熟時期差異甚大, 若俟調製後才取得完整資料, 南部已完成插秧工作, 是故以此資料來擬定當期之糧政決策已嫌略遲。因此必須提前獲知該期作之產量, 供為下期作糧政決策之依據, 用以調節本省水稻之供需。

水稻產量之預測可以利用收量構成因素來進行預測。如Matsubayashi(1968)之方法: 單位面積產量為單位面積穗數、每穗穎花數、充實百分率、千粒重之乘積來表示⁽¹⁰⁾。鄔、何兩氏除利用每公頃株數, 每株穗數, 每穗穎花數作為預測因子外, 1980年並加入氣象因子如, 齊穗前40日至前20日之積溫以及齊穗前60日至前40日之日照時數等作為預測因子^(1,2)。

實際上水稻之產量除與收量構成因素有高相關外, 氣象亦為影響產量之關鍵因素。氣象因素影響了水稻產量構成因素後, 間接影響到產量, 所以氣象為影響水稻生育之「前因」, 水稻產量之表現為其「後果」。本研究的目的, 即在探討本區內氣象因素與水稻品種間產量之相關性, 做為將來本區內水稻產量或豐歉預測之參考。