黃秋葵品種改良

劉敏莉

黃秋葵為一具豐富營養之保健蔬菜且用途廣泛，極適合在高屏地區生產，但在生產上，黃秋葵具有果重輕及刺毛多之缺點，造成產量低及栽培時皮膚敏感之問題，有必要從事黃秋葵品種改良工作，育成高產之品種。以改良數量性狀為目標之育種計劃，可以從所擁有種原的基因型種類及歧異性大小，預測其所能獲得的成果。於 1999 年 8 月將所蒐集之 58 個種原種植於田間，進行黃秋葵種原變異之分析，以瞭解所蒐集種原間之遺傳歧異性。又在從事育種工作之前，必須先了解作物數量性狀之遺傳行為，一般組合力變方與特殊組合力變方的大小，可用於決定基因作用形式；而性狀之基因效應分析，可瞭解基因作用形式，對育種方法的選擇及其成效有很大的影響。於 2000 年將 S-1、H-1、I-1、I-3、M-6 及 P-13 品種等 6 個品種進行全互交所得之 30 個組合及其 6 個親本，種植於清水試驗田，進行 6×6 全互交分析。探討數量性狀之平均雜種優勢，組合力及遺傳介量。藉以了解黃秋葵之育種行為，作為擬定育種計劃之參考。

由試驗結果得知：

1. 由 58 個種原特性分析中，顯示可在種原變異中找到各種理想型之性狀，分別是始花期株高為 70 公分，主莖分枝數 3 分枝，始花節位為 7 節，始花天數 44 天，早期單株果數 58 果，單月產量 5792.3 公克/3.5m^2，果長 8 公分，果徑 2 公分或單果重 10.5 公克之不同基因型，今後將可作為雜交育種之親本。

   58 個品種可分為 A、B、C、D 及 E 五群。A 群之相似係數介於 0.5 至 0.79，B 群之相似係數介於 0.43 至 0.57，C 群之相似係數介於 0.39 至 0.82，D 群之相似係數介於 0.39 至 0.75，E 群則為 1 個來自美國的品種。

2. 以 S-1、H-1、I-1 及 I-3（同屬於 A 群），M-6 品種（C 群），P-13 品種（D 群）等六個品種，進行 6×6 全互交試驗。試驗結果顯示，A 群×D 群之組合 S-1×P-13、H-1×P-13 及 I-3×P-13 等 3 個 F_1 組合在始花節位及始花天數性狀上的雜種優勢呈現負值，顯示這 3 個 F_1 有始花節位降低及提早開花之現象。而 A 群內之組合 S-1×H-1 及 S-1×I-1 二個組合在始花節位之雜種優勢呈現零值，顯示無任何雜種優勢。由始花節位性狀上可知，種原間遺傳歧異度之大小會影響雜種優勢之表現。在平均雜種優勢上，只有始花天數具有雜種優勢。且各組合均不具有符合目前栽培希望之性狀特性，不能直接以 F_1 雜種作為栽培用。

3. 由全互交分析得知，株高、主莖分枝數、節間長、主莖節數、始花節位、始花天數、單株果數、產量、果徑及單果重等 10 項性狀同時受到累加性及非累加性基因所控制。由 GCA/SCA 比值之比較，發現所有性狀之比值介於 1.2～34.5 間均大於 1，表示累加性均方所佔比例較大。

在基因效應分析上，所有調查性狀均為累加性與顯性共同控制，且以累加性作用佔較大比例。黃秋葵之早熟性及高產由多數顯性基因所控制，且除產量外，始花節位、始花天數、單果重及單株果數等性狀之顯性基因多於隱性基因，故應等到後期世代同型結合體數較多時再進行選拔較為可行。