胡瓜的花芽分化

The flower buds differentiation of Cucumber

蔡雅琴[1]、張勝智[2]

一、前言

胡瓜爲雌雄異花同株作物，其花性有三種類型，分別爲雄花、雌花和兩性花（圖 1），一般常見植株型態多爲雌雄異花同株。胡瓜雄花有雄蕊 5 枚呈簇生性，而雌花的花柱較短，柱頭三裂，下位子房，有蜜腺。兩性花屬完全花，同一朵花中具有雌、雄兩種器官，所結果實多像甜瓜樣的圓形果實（圖 2），沒有經濟價值，一般以採收雌花所結果實爲生產栽培商品。胡瓜主要以嫩瓜食用，因此雌花數量多寡、分布位置、開花早晚、結果習性及品種等，都是影響胡瓜未來產量和效益的重要因素。

圖 1、胡瓜的雌花 (左)、兩性花 (中) 及雄花 (右)

[1] 種苗改良繁殖場屏東種苗研究中心 助理研究員
[2] 種苗改良繁殖場品種改良保護課 助理研究員

二、胡瓜花芽分化過程

胡瓜從定植到著果，花芽持續進行分化，花芽分化及生長速度會因品種和環境條件差異而不同。胡瓜花芽分化的特點：一是具有早熟性，二是花性有可塑性。花芽分化初期爲兩性花，當條件有利於雌花發育，雄蕊發育停止，雌蕊發育形成雌花；反之，則形成雄花。

胡瓜在幼苗期進行花芽分化，胡瓜花芽萌發於葉腋，分別在主蔓及側蔓分化抽出花朵。一般從胡瓜在第一片本葉展開時，生長點已分化至 12 節，但花性未定；第二片本葉展開時，花芽已分化至 14~16 節，此時可以觀察到 3~6 節的花芽性別（圖 3），具有子房的爲雌花，無子房的爲雄花，等到第 7 片本葉展開時，花芽分化已到 23~25 節，此時 16 節位以下的花芽性別已經確定。

圖 2、胡瓜正常果實 (左) 及兩性花果實 (右)

圖 3、胡瓜的植株（左）及花芽性別（右）

三、影響胡瓜花芽分化的外在因素

花芽分化是屬於生殖生長期，必須有良好營養生長期作爲發育基礎。胡瓜花芽性別分化首先取決於品種的遺傳特性，而依前人研究顯示，胡瓜花性表現是由三對等位基因控制，此外還受到其他外在因素包括溫度、日照、栽培季節、水分、養分及生長激素等所影響，簡述如下：

1. 溫度：胡瓜花芽分化時，白天適溫爲20~25℃左右，以利光合作用的進行；夜間將溫度降至13~15℃，抑制呼吸作用，有利於雌花分化；溫度低於10℃不利於植株生長，也不利於雌花分化。育苗後期和定植初期連續處於6℃以下的低溫，已經分化出的雌花會發生畸形，嚴重時雌、雄花都會停止發育。
2. 日照：胡瓜屬日照中性植物，光照透過光合作用製造碳水化合物，不僅是胡瓜營養生長的基礎，同時也能促進花芽分化。縮短光照時間有利於雌花分化，在較短日照下，第一朵雌花出現較早，開花節位較低，雌花數量較多。但不是短日照越短越好，通常最適宜的日照時數爲8~12小時，長於12小時的日照則有利於雄花分化。

另關於胡瓜花芽分化研究部份，亦有報告指出：日照時間長短影響胡瓜花芽分化數目，夜溫決定花芽的性別。短日照下，低夜溫比高夜溫發生的雌花較早且較多，長日照下，不論高夜溫或低夜溫，花芽發生的數量都較少。有利於花芽分化和雌花形成的理想光照溫度組合條件是：日照8~10小時，日溫爲25℃左右，夜溫13~15℃。

3. 栽培季節：栽培季節對胡瓜花芽分化主要是由日照時間和溫度交互作用所造成的影響。夏季栽培的胡瓜，苗期多處於高溫長日照，主莖上雌花發生的較晚，第1朵雌花節位較高，雌花比例較低。
4. 養分和水分：花芽分化除了受光照和溫度影響外，還受養分和水分供應影響，胡瓜雌花分化要求較高的空氣溼度和土壤溼度，而乾旱有則利於雄花的形成。育苗時期，苗床土壤要肥沃，氮磷鉀應適量配合，依生長期調整；苗期增加磷肥，可降低雌花節位，增加雌花數量；而鉀肥能促進雄花形成，亦應適量，不宜多施。
5. 生長激素：除上述一般環境因素及栽培管理之調控外，亦可以利用生長調節劑及化學藥劑來影響花芽分化，乙烯、NAA及IAA等皆可促進雌花產生，硝酸銀和激勃素則能刺激雄花產生，在全雌性品種保留上，都利用此法誘導雄花進行留種。

四、結語

胡瓜第一朵雌花節位和雌花比例是評價胡瓜品種早熟和豐產的重要指標之一，第一雌花節位愈低、雌花節位比例愈高，對於胡瓜早熟、豐產越有利。雖然胡瓜多花多果是一個非常優良的品種性狀，但與早產結合，就容易因營養不良而產生化瓜，引起落花落果和植株早衰等問題。因此，除選擇良好品種外，應注意栽培階段各項措施，以達到高產及豐收雙贏的局面。