



夏季高溫

對胡瓜生產之影響

文 / 圖 劉敏莉

胡瓜又名刺瓜、黃瓜或王瓜，原產於印度喜馬拉雅山南麓。為葫蘆科胡瓜屬的一年生的草本植物，耐寒性弱。胡瓜依果型大小可分為大黃（胡）瓜及小黃（胡）瓜（花瓜）。台灣的風土條件很適宜胡瓜生長，因此，一年四季都有胡瓜生產。

高屏地區的胡瓜生產，常採用溫網室栽培，但在潮濕悶熱的夏天，由於通風性較差，室內溫度常超過 35°C 以上，成為作物生長限制的因素，容易形成苦味瓜。在這日益暖化環境下，南部夏季胡瓜生產的熱傷害問題，顯得特別重要。以下就高溫對胡瓜植株、生理及產量的影響，摘述國內外學者研究成果如下：

高溫對胡瓜外部形態和主要經濟性狀的影響

胡瓜的最適宜生長溫度為 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，如高於 35°C ，則生理失調，影響果實形狀及品質。其最高溫的耐受力為 $35\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，如高於 40°C ，則同化效率下降，同時產生高溫傷害。

1. 胡瓜根系生長弱化：

高溫使胡瓜主根變長、變細，一級側根數、二級側根數增多，根系趨於鬚根化。胡瓜胚根伸長和側根發生在土溫 38°C 條件下最快， 42°C 受抑制， 45°C 完全抑制。但耐熱品種的鬚根化程度較低。

2. 生殖生長呈現多樣化：

高溫對胡瓜生殖生長有明顯的影響，在 35°C 高溫時，不耐熱品系的著果率急劇下降；而耐熱品系在 45°C 時，著果率才略有下降。無論是雌花或雄花的發育過程中，對高溫最敏感的時期在開花前 $6\sim 11$ 天；在花芽發育的其他時期，高溫對雌花發育沒有影響。

胡瓜品系的耐熱表現多樣化，有較高的雌花節率、較強的單性結果能力、較多的總生長節位和較高的雌蕊花粉活力。在雌花節率、總生長節位、著果率等產量形成的諸因子中，有一定的優勢。

3. 導致品質與產量的下降：

結果期遭遇高溫影響，導致胡瓜品質和商品價值下降，如果柄變長、橫徑變小、果長縮短、尖尾瓜、蜂腰瓜等畸形瓜率增加，果皮變硬，維生素C含量下降，其



高溫傷害，造成頂梢新葉、葉緣有水傷現象。

中畸形瓜、果皮硬度的影響極為明顯。但對不同品種的可溶性固形物（甜度）的含量，影響不一。

苗期高溫對胡瓜產量的影響大於結果期，在播種後的10~50天內，胡瓜遭遇高溫的苗齡越小，產量就減少越多。

高溫對胡瓜生理生化的影響

1.花藥和花粉發育不良：

高溫下，胡瓜花藥發育不良，花粉活力下降，終致授粉不良，是夏季非單性結實胡瓜產量和品質下降的重要原因。國外學者研究發現，花粉在35℃時仍能萌發，至40℃則顯著降低，45℃時各品系的花粉幾乎完全失去活力，而耐熱的品種受影響較少或不受影響。

2.幼苗葉片光合作用和呼吸作用不正常：

光合作用是作物生產能量主要來源，而呼吸作用則是消耗作物能量。高溫使胡瓜幼苗的葉綠素含量下降，葉綠素a/葉綠素b比值下降，光合能力下降，耐熱品種則降低較少。耐熱品種的呼吸速率隨高溫先上升然後下降，而不耐熱品種的呼吸速率只下降而沒有上升。耐熱品種比不耐熱品種具有較高的淨光合速率，較低的呼吸速率。解除高溫逆境後，耐熱品種的淨光合速率比不耐熱品種恢復得快，呼吸速率回降較快。

提高胡瓜耐熱性的方法

- 1.選用耐熱品種。
- 2.在高溫時，胡瓜蒸散量大，呼吸作用旺盛，消耗水分很多，需保持田間土壤水分，增加灌溉次數。
- 3.進行合理整枝，防止果實日燒，並維持田間良好通風。
- 4.使用遮陽網或地面覆蓋隔熱資材。

近年來，對於使用化學處理，以解決胡瓜的高溫熱害問題，學者以為，針對葉

面、幼苗噴施磷、鉀、鈣肥液肥或一些荷爾蒙藥劑，雖能提高胡瓜耐熱能力，但是胡瓜是短期、連續性採收的瓜果蔬菜，在食用安全性或種植成本上，是否值得採用，仍待進一步探討。

耐熱性研究展望

- 1.加強對胡瓜耐熱的外部形態和生理基礎的研究，探索一套簡單、快捷、準確的耐熱性鑑定方法，可加快育種選拔效率。
- 2.深入了解耐熱遺傳的研究，以便充分利用已有的耐熱資源。
- 3.加強對耐熱材料的蒐集、引進和篩選，以利耐熱品種選育。
- 4.加快高溫下胡瓜栽培技術研究，解決生產上的胡瓜高溫傷害問題。



高溫期的小胡瓜，易發生果長縮短、尖尾瓜等現象。



高溫時，合理整枝可增加胡瓜的耐熱性。