

生菜萵苣知多少

台中區農業改良場／高德錚

萵苣別名鵝仔菜、萵仔菜、生菜、英名爲 lettuce，學名爲 *Lactuca sativa* L. 染色體 $2n=2x=18$ ，爲菊科萵苣屬之一年生或二年生蔬菜。萵苣性冷涼氣候。原產於地中海沿岸。葉用萵苣爲本省主要葉菜類蔬菜之一，全省栽培面積二千六百多公頃，主要產地爲雲林縣西螺、二崙及土庫一帶、彰化縣永靖、嘉義縣新港、台南市近郊、桃園市近郊及八德鄉及台北市近郊。



按食用部分來分類，可將萵苣分成嫩莖用萵苣及葉用萵苣，若依植物學上分類，則可將之再細分成下列幾種：

莖用萵苣(*L. sativa* var. *angustana* Irish 或 var. *asparagina* Bailey)

基葉狹窄量披針形，花莖部膨大成食用部分，依葉形可再細分成圓葉及尖葉種(asparagus lettuce, broad leaved lettuce, celtuce)。

葉用萵苣

基葉寬長呈匙形，卵形至圓形或劍形。莖部不膨大，以葉片爲主要食用部分，依葉片結成及結球特性可細分成下列幾種：

(一)結球型萵苣(Var. *capitata* L.)

頂生葉形葉球，呈圓球或扁圓形(head lettuce)。依球外葉之發育情形可分成兩大類：

- (1)包被型—球外葉包覆葉球頂(butterhead lettuce, greenhouse head lettuce)。
- (2)抱合型—球外葉不包覆葉球頂(crisphead lettuce, iceberg, outdoor lettuce)。

(二)不結球型萵苣

- (1)皺葉萵苣(var. *crispa* L.)—葉有深裂刻、葉面皺縮、葉緣皺折、或結成鬆散的葉球 (crinkle garden lettuce curled lettuce, cutting lettuce, loose leaved lettuce)。
- (2)立生萵苣(var. *longifolia* L.) 或散葉萵苣(var. *romana* L.)
葉全緣或稍有鉅齒、葉長、直立或稍有捲心或捲心成圓筒形或圓錐形的葉球筒(celery lettuce, cos lettuce, romaine lettuce)。
- (3)本島萵苣(*L. sacriola* L. var. *sativa* Bisch)或(*L. sativa* L.)—葉長、直立、不捲心、葉尖爲圓型(garden lettuce)。
- (4)劍葉萵苣(*L. indica* L. var. *idivisa* (Mak.) Hara)—葉長、直立、不捲心、葉

尖呈尖劍狀(indian salad)。

萵苣為依日長的感溫植物，在種子發芽之低限 4℃，高限為 30℃，發芽適溫為 15~20℃。當氣溫超過 25℃ 以後發芽率逐漸下降；當氣溫超過 30℃ 時，由於萵苣胚乳細胞之細胞壁與膜間氣體交換速率受阻而導致種子進入休眠狀態。萵苣發芽過程亦受制於紅光及紅外光之轉化，在紅光下可促進萵苣之種子發芽，而在紅外光下則有抑制效果。因之，在高溫季節之萵苣播種前需行種子預措處理，即將萵苣種子浸種後置於 20℃ 以下之暗室內催芽，或以 100ppm 之 GA 浸種 3 分鐘可促進種子發芽。萵苣成長過程低限溫度為 4℃，生長適溫在 11~25℃，結球適溫為 17~18℃ 氣溫高於 23℃ 後，不易形成葉球或因球內溫度過高引起心葉壞死腐爛。萵苣在成長過程依限溫度為 4℃，生長適為 11~19℃，當氣溫超過 30℃ 時會因高溫導致細胞呼吸速率及水份輸送速率加快而於葉尖或葉緣發生頂燒現象(tip burn)。至於萵苣之花芽分化則為依高溫、晝暝滲算溫度及長日效果等三個因子而增加其感受性，在 5℃ 以上的積算溫度為 1000℃ 至 1600℃ 間及長日下可促成其提早花芽分化。因之，本省夏季時栽培萵苣，尤其是種植結球萵苣時即易發生抽苔現象(bolting)及葉萵苣發生徒長現象。本島萵苣如明豐 3 號葉萵苣品種及荷蘭種子公司開發之半結球萵苣品種如 Hudson、Jessy、Salina、Panama 及意大利品種 Clover 等具耐熱性，在 30℃~35℃ 氣溫下仍可正常生長。

萵苣生長過程較無病蟲害之發生，在冬季及早春陰濕的季節偶會有蚜蟲及夜盜蟲為害及在病害方面常見的為菌核病、軟腐病及夏季高溫季節採用循環式水耕栽培時易發根腐病。

萵苣之葉片含豐富之維生素 A，而莖部內有乳狀液。乳狀液之組成成分為橡膠糖、甘露醇、樹脂、蛋白質、礦物質和萵苣素(C₁₁H₁₄O₄ 或 C₂₂H₃₆O₇)。萵苣素為一種苦味物質，具有催眠作用，隨著生長期的增長及高溫逆境下萵苣素之含量會增多。

在採收後處理方面，萵苣不宜以水冷或碎冰之預冷處理，否則包裝後就會發生腐爛現象，在採收後以放置 0~3℃ 及相對濕度在 95~100% 下預冷為宜。結球或半結球生菜萵苣之採收後處理，以經 30~50ppm 次氯酸鈉溶液浸漬處理 30 秒及瀝乾後加以保鮮膜包裝並貯藏於 5℃ 及 90% 以上之相對濕度可保鮮 2 星期。

由於國人飲食習慣的改變，鮮食性沙拉蔬菜已逐漸為國人所接受，坊間自助餐廳均設有沙拉吧，提供各種生菜沙拉，而眾多具生食特性的葉菜中又以萵苣最受喜愛。因之，如何加速進行適合本省夏栽培的耐熱性萵苣



▲常見的萵苣病害及蟲害菌核病(1)，桃蚜(2)，根腐病(3)，夜盜蟲(4)

品種之選拔及研發夏季萵苣之栽培技術實為吾人刻不容緩的課題。

萵苣各生態品種之特性

品種	發芽時期 耐高溫性	生育時期 耐高溫性	經濟採收日數	經濟採收期 產量(公克/株)
葉萵苣	較耐	較耐	20-35	60-200
半結球萵苣	稍耐	稍耐	30-45	200-600
結球萵苣	不耐	不耐	60-90	400-1,000

結球萵苣之營養成分(每 100 公克鮮重)

營養成分	單位	營養成分	單位	營養成分	單位
熱量	13.0Cal	纖維	0.3g	維生素 A	4300I.U.
水份	96.3g	灰份	0.2g	維生素 B ₁	0.01ml
蛋白質	0.9g	鈣質	14.0g	維生素 B ₂	0.03ml
脂質	0.5g	磷質	18.0g	維生素 Niacin	0.03ml
醣質	1.9g	鐵質	0.2g	維生素 C	0.2ml

不同次氯酸鈉溶液處理及保存溫度對採收後經保鮮膜包 覆處理之鮮食性萵苣保存 5 天後外表之影響(高德錚,1996)

貯藏 溫度	次氯酸鈉處 理時間(秒)	次氯酸鈉處 理濃度(ppm)	萵苣外表表現度			
			脫水狀	黃化	葉燒	腐爛
室溫	0	0	1	3	3	3
	30	10	1	3	3	3
		30	0	3	3	3
		50	0	2	3	1
	60	10	0	2	3	3
		30	0	2	3	2
		50	0	1	3	1
5°C	0	0	0	1	0	1
	30	10	0	1	0	0
		30	0	0	0	0
		50	0	0	0	0
	60	10	0	0	0	0
		30	0	0	0	0
		50	0	0	0	0

註：萵苣外表表現度：“0”為正常，“1”為輕度，“2”為中度，“3”為嚴重