



栽培法



西瓜

一、風土適應性

氣候對於西瓜之生育影響甚大。西瓜性喜暖熱、乾燥、日照充足之氣候，對霜害無抵抗力，在低溫時栽培生育衰弱，容易失敗，降雨多時根部易腐爛死滅；且雌花不易發生，更不易受精結果，結果後果實易腐爛，品質亦不佳。空氣中濕度高時，莖葉易發生病害，颱風暴雨時莖葉易被摧殘破損，遭受致命打擊，故宜避免在雨季、濕季、低溫季節、颱風季節栽培為原則。

西瓜種子發芽適溫在25~30°C之間，三倍體無子西瓜種子在28~30°C之間，莖葉發育適溫在20~35°C之間，開花受精期適溫在25~30°C左右，果實發育期及成熟期適溫在30°C左右，而以日間溫度在30°C以上，夜間溫度在22°C以下之日較差溫度大時為最適，因日間高溫同化作用旺盛，夜間低溫異化作用低下，日間所製造之同化物質可蓄積於體內，促進果實之發育及糖分之增加，所產之西瓜才質佳味甜。

西瓜根部纖弱，深根性，相當耐乾而不耐水濕，所以應選排水佳良、土層深厚之輕鬆土壤為原則，海岸附近之砂丘地帶，河川二旁之砂地，以及河床中之砂洲，均為西瓜理想之適地，只需注意灌水及施肥。砂地或砂土土溫容易升高，土質鬆軟，排水良好，有利於根部發育，不利於病菌滋生，且栽培管理操作也較省力，所產西瓜品質優良，現在台灣西瓜著名產地均在此類土壤地區。壤土須作高畦，注意排水，粘重土壤在生育適期較短之地區及在雨季，對於西瓜生育不甚理想。

西瓜忌連栽，連栽時多病易失敗，例如蔓割病在連栽時必較嚴重，故應實行輪栽，且輪栽間隔年限愈長愈好。河床中每年經雨季漲水期，砂洲年年淹水或沖刷更新，故尚可適度連栽。西瓜田四周必須空廣無蔽蔭，且無強風之地為佳，低濕之地

不宜種西瓜。西瓜比較能耐酸性土壤，pH在5~7範圍內，生育殆無差別，但為預防蔓割病起見，土壤pH在6~7之間為宜。

二、選擇品種時應注意之點

(一)土壤適應性：西瓜對於土壤適應性，在品種間有顯 的生理分化，適於輕鬆土壤之品種，如在粘重土壤中栽培，則肉質緊硬，風味不佳，反之適於粘重土壤之品種，如在輕鬆土壤中栽培，則瓜肉易崩裂，尤其在高溫期為甚。

(二)成熟期早晚：一作西瓜所需時日依品種而不同，乃所謂有早生種、中生種及晚生種之分，栽培晚生種所需之管理勞力較多，且遭受病蟲害及風雨災害之機會亦較多，故失敗機會亦較多。

(三)病害抵抗力：西瓜品種間對於蔓割病、炭疽病、白粉病、病毒病、蔓枯病等抵抗力有強弱之分，應選抗病力強之品種。

(四)果形大小：在品種間顯然有大小之分，通常大形果品種較晚熟，小形果品種較早熟。大形果適於運輸，且適於冰果室及水果攤切開販賣，小形果適於家庭消費。

(五)果型：可分球型、長球型、橢圓型、長橢圓型等，球型者可食部份較多，長型者較耐長途運輸。

(六)果皮色澤：大別可分為網紋、條斑、花皮、素色(白色、青色、綠色、黃色、黑色)五類，黑皮種在高溫期果實易患日燒病。

(七)果皮硬度：皮堅韌者不易破裂，能耐搬運。

(八)果皮厚度：皮薄者可食部份較多。

(九)肉色：可分白色、淡黃、黃、橙黃、桃紅、紅色等，以紅色者最為普遍，西瓜紅色為茄紅素 (Lycopene)，黃色為胡蘿蔔素 (Carotin)，此等色素之發育與溫度有關。

(十)甜味：甜味為西瓜之生命。品種間含糖分有顯著之差別，糖度在Brix9%以下者尚不夠甜，在11%以上者可謂甜西瓜。糖度在適熟時最高，未熟及過熟或經貯藏者均較低。外界條件如溫度、雨水、日照、土壤肥料、病蟲害等均能影響甜味。又甜味以鮮美者為佳。

(十一)果肉崩裂：易崩裂之品種不耐貯運，且又不適於切開零售。

(十二)肉質：以細嫩鬆爽纖維少者為上品，但不耐貯運，肉質緊 粗硬多纖維者為下品。優良之西瓜靠皮部之肉質與心部之肉質殆同樣優良，且果梗部之肉質與果臍部之肉質也不相上下。

(十三)汁水：多汁者為佳。

(十四)種子：少者為佳，無子最佳。種子顏色大別可分為白、橙、褐、青、紅、黑6類。種子色澤應與肉色相配襯。種子有大小之分，如同重之西瓜含有同重量之種子時，則以大粒種子者優於小粒種子者。但大粒種子西瓜切開時易損及瓜肉，不受冰果店及零售商歡迎。

三、栽培管理

(一)播種時期：北部3月至6月，以3月至4月為最適。中部12月至6月，以2月下旬至4月為最適。南部12月至翌年10月，以春作12月至2月及秋作9月至10月上旬為最適。春作生育前期在低溫期，生育後期在高溫期，秋作則反之。春作一作所需日數較秋作為長，果形亦較大，肉色亦較深。在低溫期播種，為防寒冷，宜用隧道棚育苗或用網室育苗，尤以三倍體西瓜苗期為然。

(二)種子消毒及催芽播種：為預防種子附有病原菌影響種子之發芽及病害之傳播起見，播種前種子最好行消毒。西瓜種子普遍用80%得恩地（Thiram）可濕性粉劑拌種消毒，或用50%免賴得（Benlate）可濕性粉劑1,500倍浸種1~2小時消毒。為提高種子發芽率，及使發芽快速整齊，節省種子用量，避免鼠害，免生缺株等起見，一般用催芽播種，尤其在低溫期播種，更宜行催芽播種，催芽溫度最好用20~30°C變溫，但如用25~30°C之間定溫亦無不可。三倍體種子種殼厚硬，裡邊的三倍體胚常發育不充實，幼芽不易透出種殼，故在播種之前宜用指甲刀輕輕把種子臍丘部軋開，以促進種子發芽及提高發芽率。又三倍體種子宜用28~30°C催芽。西瓜種子有嫌光性，故在催芽時應遮斷光線。待幼芽透出種殼外有0.2~1.0公分長時，宜播種於穴盤或膠 內或直播於田間植穴中，幼芽垂直向下，每穴()播下催芽種子1~2粒，或每穴直播催芽種子2~3粒，覆土厚1.5公分左右，播種後澆水。

(三)花粉品種：三倍體無子西瓜，因花粉粒萎縮並無花粉荷爾蒙作用，所以在雌花開花時必須授以普通西瓜的花粉，使發生荷爾蒙作用，刺激子房發育肥大才能結果，這種供應無子西瓜花粉的普通西瓜稱為花粉品種，為栽培無子西瓜所不可缺少者，其栽植株數約為無子西瓜的十分之一或二十分之一，可以和無子西瓜分區栽植。

(四)穴盤、膠鉢育苗及膠布保溫：西瓜根群缺乏再生力，不耐移植，但為使苗期管理保護週到，高度利用土地，以及低溫期育苗生育順利起見，最好用穴盤或膠 育苗及膠布保溫。穴盤通常用50穴者，膠一般用9公分口徑者。

育苗時，低溫期苗床上再覆蓋膠布防風及保溫，膠布厚度以0.07~0.10公釐為適，透明或半透明者均可，苗床上面用鐵筋插成弓形支架，膠布覆蓋在上面形成隧道棚，二端拉緊繫於樁上，膠布上再用繩子壓住，不使強風吹動。

用膠布覆蓋保溫時應注意通風換氣，在晴天或和暖時，膠布隧道棚南邊打開三分之二，把膠布收縮到北邊防風；夜間和暖時，膠布南邊打開三分之一，夜間寒冷時，膠布全部蓋上。膠布隧道棚內如通氣不夠，瓜苗易徒長發病。(苗床宜向東西走)。

穴盤內或 內土壤保持半乾半濕狀態，乾燥時在上午10時左右澆水一次。苗期宜注意病蟲害防除。真葉有2~3枚展開時，可定植到田間。

定植時動作宜輕緩，儘量保持土球完整，栽後灌水。

(五)整地：砂地作平畦或低畦，其他土壤作高畦，按行距犁開15公分深之植溝，施入基肥後先小作畦，抽蔓時再培土大作畦完成畦式。

(六)栽植距離：

1、單向條行植式：行距3~4公尺，株距1.0~1.2公尺為準，行向東西走為原則，蔓向南邊伸長。

2、畦溝兩旁條行植式：畦幅約6~8公尺為原則，畦溝二邊各栽西瓜一行，各行之瓜蔓引向畦溝反方向伸長，株距1.0~1.2公尺。

3、中央畦式：畦幅3~4公尺，株距1.0~1.5公尺，西瓜栽在畦中央。

(七)肥料及施肥：肥料用量依土壤肥瘠而不同，砂地地力較為瘠薄，肥料用量宜稍多，尤其宜多施堆廐肥，砂地吸肥力弱，肥料易流失，故每次施肥量宜少，而施肥次數宜多。

堆廐肥宜用腐熟者，基肥在播種前三天或定植前施下。追肥第一次在直播後本葉2~3枚時，或在定植活 後施於株周；第二次在抽蔓時培土前施於畦肩，施肥後培土大作畦；第三次在第一雌花開花時；第四次在幼果如拳頭大時；第五次大果品種在第一批果實直徑20公分時， 在開始收穫前15天，小果品種在開始收穫時，追肥前先灌水或施肥後灌水。

砂地追肥均施於植穴內，如非砂地，第3~5次追肥施於畦溝邊或施於畦溝內。

又將近開始收穫時起，約隔7天在葉面噴施0.5%之尿素水溶液一次，連續3次則可延長葉片之活力。

茲舉施肥實例如下表

(A) 普通西瓜砂質壤土施肥實例 (公斤/公頃)

肥料名	總用量	基肥用量	追肥用量				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
堆廩肥	12,000	12,000	0	0	0	0	0
硫酸銨(21%)	800	150	50	150	150	200	100
過磷酸鈣(18%)	600	350	50	200	0	0	0
氯化鉀(60%)	300	130	20	100	0	50	0

註：如用銀黑色PE塑膠布敷蓋畦面栽培，可用台肥瓜果肥料每公頃1,000公斤作基肥，一次闊條施於植溝內，不必再施追肥。

(B) 三倍體無子西瓜砂質壤土施肥實例(公斤/公頃)

肥料名	總用量	基肥用量	追肥用量				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
堆廩肥	12,000	8,000	0	4,000	0	0	0
硫酸銨(21%)	800	150	50	150	150	200	100
過磷酸鈣(18%)	300	200	0	100	0	0	0
氯化鉀(60%)	380	130	50	150	0	50	0

註：如用銀黑色PE塑膠布敷蓋畦面栽培，可用台肥瓜果肥料每公頃1,000公斤作基肥，一次闊條施於植溝內，不必再施追肥。

(八)灌水：栽培西瓜必須要灌水，尤其在砂地灌水為栽培西瓜最重要之工作，灌水技巧拙直接影響西瓜生育結果及品質，灌水量應隨天氣及植株發育而定，幼果發育時，需水迫切，灌水量宜多，以利果實肥大發育。

生育期如缺少灌水，則生育受阻，結果初期如缺少灌水，則果實不易肥大，以後如再遇降雨或灌水過多時，易引起裂果；成熟前如灌水過多，則引起果肉崩裂，果皮浮腫，果面凹凸不正，味淡不甜。

灌水宜在上午為原則，因灌水使土溫降低，抑制根部發育，在上午灌水後土溫受日照而上昇，根部生長較速，且上午灌水後葉上所沾水滴易乾，不易引起病害。砂地如在晴熱天氣，每天應灌足量的水，陰冷天氣可以隔天灌水一次。

雨天須注意排水，勿使田內有積水。

(九)其他管理：

- 1、**防寒**：低溫期栽培西瓜，宜設立防風障或用膠布罩（Hot cap）防寒。
- 2、**定砂**：砂地播種或栽植後，行間插稻草或蔗葉，以防風砂之移動而埋沒幼苗或莖蔓。
- 3、**引蔓**：蔓抽出後引蔓使與植行成直角(條行植時)伸長，瓜蔓重疊時易引起病害和徒長，以及落花不易結果。
- 4、**插草**：抽蔓時全田插稻草或蔗葉，每隔0.5公尺四方插一束。使瓜蔓卷鬚隨時卷繞其上，以固定瓜蔓不致被風吹動翻轉。
- 5、**除草**：生育前期雜草宜除盡，使通風透光增加土壤溫度。
- 6、**敷草**：如為水田 作或秋作，畦面最好敷草。
- 7、**人工授粉**：無子西瓜雌花開花時，宜在早上採取花粉品種上雄花，授到無子西瓜當天開花的雌花柱頭上，授粉宜均勻而周到，才能生產豐整的無子西瓜。授粉工作宜在上午完畢，而且越早越好。
- 8、**留果和摘果**：西瓜第一雌花開花時植株發育尚矮小，大多不能結果，縱能結果，果實也不會充分肥大，且皮厚果形不正，果肉易崩裂生空洞，子多，品質不佳，尤其無子西瓜為然，大概在主蔓第16節以後所發生之雌花結果者，瓜蔓勢力已旺盛，能結出優良大果。側蔓上雌花發生稍晚，所以第一雌花也可以留果。大果品種一株上留2~3果為原則，小形果品種一株上可留4~6果為原則。普通球型品種幼果呈稍長形者能發育成大果，幼果呈球形者將來果形較小。凡畸形果、裂果、有病蟲害果，結果部位不適當之果，以及過多之果，都應隨時注意及早摘去，以免消耗養分減煞生長勢力。
- 9、**摘蔓**：如瓜蔓發育過於繁茂有徒長現象時，孫蔓(第二次側蔓)留二葉摘心。結果節所生之側蔓宜及早摘除。

四、收穫和包裝

西瓜自播種至收穫所需時日，依各地播種時期、品種、栽培方法等而不同。以台灣南部為例，春作一月中旬播種時，早生種經過二個月開始結果，再經28~30天開始收穫；中生種經過75天開始結果，再經30~40天開始收穫；晚生種經過80~84天開始結果，再經33~36天開始收穫。秋作10月初播種時，早生種經過37~40天開始結果，再經40天開始收穫；中生種經37~45天開始結果，再經37~40天開始收穫；晚生種經43~50天開始結果，再經40~50天開始收穫，無子西瓜自開花至成熟所需日數較長。

西瓜成熟的鑑定法可藉下面各點綜合判別之：

(一)計算開花後之日數。

(二)結果節卷鬚先端約呈黃色。

(三)果皮呈現品種固有光澤及色彩，色彩由幼嫩而變為明晰老煉。

(四)用手指彈聽果實聲音，未熟時為清脆緊張聲，成熟時為沉濁聲，過熟時為破啞聲。

(五)用手輕拍西瓜，成熟時手指感覺瓜內微有震動。

(六)用手指壓臍部(萼窪)附近，成熟時有彈性。

(七)成熟時收穫後果梗切口有脂膏流出呈棕褐色。

(八)未熟果最重，適熟果稍輕，過熟果最輕。

西瓜後熟作用不顯著，貯藏後糖分減少，故品質風味在適熟時採後即食最佳，但如供市場消費者應在九分成熟時採收，如為外銷遠運者，應在八分成熟時採收，如達十分成熟時採收，則肉質易變為綿軟。瓜子西瓜應待莖葉全部枯死並充分後熟後採收，則瓜子充實飽滿。

採收宜在朝露乾後，採果宜用刀割或剪刀剪斷果梗，果梗留長10公分左右。

收穫完後，瓜田內所有莖蔓、腐果、廢果都應集中燒掉，減少病原菌留存田間傳染。

內銷大西瓜可用散裝，小西瓜用簍裝或紙箱裝。外銷西瓜應用木條箱包裝，每箱裝6~8果，淨重約30~45公斤，箱之周圍先墊稻草，西瓜同樣大小者裝一箱，球型者豎放於箱內，長型者橫臥在箱內，西瓜間隙再填塞稻草，然後釘箱，再用麻繩捆紮。箱上書明產地、果數及淨重。搬運時宜輕緩，以免西瓜破裂，車運時車底宜墊稻草，並不宜開快車，減少震動。遠運時採收後放置1~2天再裝運，使果皮堅韌，不易破裂。

附註、西瓜嫁接方法要點

蔓割病為西瓜一大絕症，而該病由土壤傳染，罹病株多在西瓜成熟之前枯死，嚴重影響收量及品質。嚴格實行輪栽，在土地利用上有困難時，土壤消毒防除蔓割病雖也有效，但在實用上也有困難。利用對蔓割病有免疫性的蒲瓜或野生西瓜作為根砧(Root stock)，西瓜嫁接其上，為防除西瓜蔓割病經濟而有效之方法，此外尚有其他利點：

- 1、可耐根瘤線蟲為害根部。
- 2、可耐守瓜幼蟲為害根部。
- 3、可增強耐濕性。
- 4、可增強吸肥力，節省施肥量。

5、可增強低溫生長性。

其嫁接要點如下：

- 1、蒲瓜種子用得恩地拌種消毒後播種催芽，再把發芽種子播入盛裝介質的穴盤內，每穴播下發芽種子一粒。
- 2、西瓜(接穗)種子也經消毒後催芽，但要比蒲瓜約晚一星期播種，然後把發芽種子播入盛砂的淺箱中，約2公分四方一粒。
- 3、蒲瓜在第一片真葉1~2公分大時為嫁接適期，西瓜在子葉合掌期至展開時為嫁接適期。
- 4、蒲瓜去心，只留二片子葉，頂插接由去心切口將嫁接用針向下斜插入莖軸。旁插接時，針在子葉節下0.5公分左右處自莖軸狹面向下斜插入，穿過莖軸另一邊。
- 5、西瓜自子葉下留長莖軸1.2公分為準，用刀片切取，然後削莖軸的闊面約二側成楔形，削面長約0.7公分。
- 6、針自蒲瓜砧拔出，立刻將削好的西瓜穗插入，嫁接手術即告完成。
- 7、將接好的苗移入塑膠布隧道棚，參照下表的情形管理至完全活為止。

西瓜嫁接後在恢復棚內的管理

嫁接後日數	透明塑膠布隧道棚內通氣	遮光時間
嫁接當天	完全密閉	全日
嫁接後一天	完全密閉，換氣2次	8：00~18：00(微弱光)
嫁接後二天	完全密閉，換氣2~3次	8：00~18：00(微弱光)
嫁接後三天	完全密閉，酌情換氣	9：00~17：30(微弱光)
嫁接後四天	完全密閉，酌情換氣	9：00~17：30(弱光)
嫁接後五天	密閉，酌情換氣	10：00~17：00(弱光)
嫁接後六天	十分之九密閉	10：00~16：30(弱光)
嫁接後七天	五分之四密閉	10：30~16：00(稍弱光)
嫁接後八天	五分之三密閉	11：00~15：00(薄光)
嫁接後九天	五分之三密閉	11：00~15：00(薄光)
嫁接後十天	除去塑膠布	不遮光

在嫁接至完全活著時期，夏季高溫期應注意遮蔭及換氣，勿使棚內溫度太高，以免蒲瓜根砧腐爛；冬季低溫期應注意保溫及防風，勿使冷風侵入。又夏季活著較快，冬季活著較慢，嫁接苗在隧道棚內時間應酌情增減。

- 8、嫁接工作應在濕度高的小屋內進行，避免日照和風吹，嫁接後應速移入塑膠布隧

道棚，切不可使西瓜接穗萎凋。

五、病蟲害及其防除

參考「蔬菜主要病蟲害防除要點」：瓜類主要病蟲害防除要點。