

# 番 茄

蔣名川 王 化 趙琨民編著

壹玖伍陸年 叁月 陸日



財 政 經 濟 出 版 社

# 番 茄

（附 茄 子 及 茄 皮 的 培 植）

（附 茄 子 及 茄 皮 的 培 植）

（附 茄 子 及 茄 皮 的 培 植）

編號：0516

---

**番 茄**

定價(7)三角八分

編著者：蔣名川 王化 趙琨民  
出版者：財 政 經 濟 出 版 社  
北 京 西 總 布 胡 同 七 號  
印刷者：東 蘭 印 書 館  
上 海 新 開 路 五 六 六 弄 二 四 號  
總 經 售：新 華 書 店

---

FF.9, 京型, 56頁, 72千字; 787×1092, 1/32號, 3-1/2印張  
1956年1月第一版上海第二次印刷 印數(滬)8,001-7,000

(北京市書刊出版業營業許可證出〇六〇號)

# 番 茄

蔣名川 王化 趙琨民編著

財 政 經 濟 出 版 社

一 九 五 五 年 · 北 京

## 前 言

本書的內容，是總結了廣大羣衆的實際經驗，加以分析、整理，又參考了蘇聯的先進理論寫成的。在總結羣衆經驗上，曾作過北京、天津兩市番茄栽培的調查，並補充了上海、南京的材料。關於防治番茄秧苗病害及生長素的應用方面，是與本所張玉琦、李樹德及天津農林水利局園田組同志共同工作取得的一些經驗；關於冷床栽培，也曾參考了陶國華同志的調查資料。在學蘇聯科學理論上，曾參考了艾捷里斯坦教授的“蔬菜栽培學”，烏什克烏的“蔬菜良種繁育學”，和阿爾巴基也夫的“番茄”。

本書試圖採取深入淺出的方式，用較通俗的言語，來表達科學性的內容。意思是想把這一從羣衆中來的東西，經過分析提高之後，再回到廣大羣衆中去。這不僅樂於爲羣衆所接受，並且也可能在生產實踐上，起到一些作用。這就是編寫本書的目的。

這本書是通力合作寫成的，王化同志寫了第一章的二、三兩節和第三章的田間管理一節，趙琨民同志參加了繕寫工作。由於時間匆促和著者等技術水平所限，可能有不少錯誤的地方，請讀者多多指正！

蔣名川於北京華北農業科學研究所園藝系

1954年10月

# 目 錄

## 前 言

第一章 概說	( 5 )
一、番茄的營養價值及在我國栽培的狀況	( 5 )
二、番茄在植物學上的性狀	( 6 )
三、番茄對於外界環境的要求	( 9 )
第二章 品種	( 13 )
第三章 栽培方法	( 16 )
一、露地栽培	( 16 )
1. 育苗	( 16 )
(1)育苗的方式(2)床土的準備(3)播種(4)間苗(5)移植(6)通風換氣(7)秧苗低溫鍛鍊(8)優良秧苗的條件	
2. 定植	( 37 )
(1)定植的時期(2)整地及築畦(3)栽風障(4)定植前的準備(5)栽植密度(6)定植方法	
3. 田間管理	( 47 )
(1)防霜(2)肥料(3)灌溉(4)中耕培土(5)插支柱和縛枝(6)整枝、去芽(7)摘心(8)疏花、疏果(9)摘葉(10)植物生長素的應用	
4. 收穫	( 65 )
二、溫室栽培	( 67 )
1. 溫室的構造	( 68 )
2. 栽培方法	( 76 )
三、冷床栽培	( 84 )
1. 築床	( 85 )

2 育苗	( 85)
3 定植	( 88)
4 定植後的管理	( 88)
<b>第四章 選種</b>	( 93)
<b>第五章 病蟲害</b>	( 96)
<b>一、鼠害</b>	( 96)
1. 爲害情況	( 96)
2. 防除方法	( 96)
<b>二、蚯蚓</b>	( 96)
1. 爲害情況	( 97)
2. 防治方法	( 97)
<b>三、蟲害</b>	( 97)
1. 地老虎	( 97)
2. 蛴螬	( 98)
3. 螻蛄	( 99)
4. 棉鈴蟲	( 99)
<b>四、病害</b>	(100)
1. 立枯病和猝倒病	(100)
2. 頂腐病	(103)
3. 斑點病	(104)
4. 疫病	(106)
5. 葉霉病	(107)
6. 輪紋病	(107)
7. 毒素病	(108)
8. 豆果病	(109)
<b>結尾語</b>	(111)

# 第一章 概 說

## 一、番茄的營養價值及在我國栽培的狀況

番茄又名西紅柿、火柿子、洋柿子、六月柿等，它的原產地在南美洲。用人工當一種莊稼來栽培它，只有一百多年光景。番茄傳入我國，已有數十年歷史，在大都市附近，栽培的很普遍，在農村裏還不太多。它的食用部分，就是果實。如果初次去吃它，會感覺有一種特殊氣味，所以有的地方就流傳了這樣的農諺，說什麼“西紅柿中看不中吃”。其實，吃過了幾次之後，反而覺得味道異常鮮美。它可以當水果生食，也可以燉肉、炒菜、煮湯。它的營養價值很高，因為它含有維生素和無機鹽類的磷和鐵。它所含的維生素中，包括甲、乙、丙三種，其中以維生素甲、丙含量較多。

維生素甲能增加皮膚的抵抗能力，還有防止夜盲症的作用。夜盲症又名“雀目眼”，就是到了日落黃昏、飛鳥歸巢的時候，眼睛看東西就模糊不清了。維生素乙可以幫助消化，增加我們的食慾，而且對於神經系統的健康也有好處。人體中缺少了維生素丙，常會有牙床腫脹鬆軟，牙齒鬆動的現象發生。所以常吃番茄，對身體是很有益處的。

在解放以前，番茄的栽培面積還不太多；解放後，由於黨政領導，積極發展蔬菜生產，尤其在國家的社會主義工業化的建設中，大城市和工礦區日益發達，人口逐漸增加，對於這種



蔬菜的需要量更多，所以有的地區普遍增加了相當大的番茄栽培面積，有的正在增加。再以產量來說，解放前和現在也是不同的，例如，北京在解放前，番茄每畝產量一般為 6,000—7,000 斤，1953 年北京勞動模範盧振家，每畝最高產量達到了 22,049 斤。

工礦區和城市的人民對於番茄的需要，不僅是要求數量多，更重要的是早熟，特別是在冬季蔬菜缺乏的時候，對於番茄更覺珍貴。因此我們不僅要研究番茄的增產，且應更進一步來研究它的早熟。

## 二、番茄在植物學上的性狀

番茄是一年生的草本植物。在植物學上，它和茄子是一類的，叫做茄科植物。在茄科植物中，還有辣椒，馬鈴薯，菸草，酸漿（紅姑娘）等。同一類的植物，在性質上、病蟲害上都有些相同，因此在栽培時就要注意換茬，不能把同類的幾種植物連種。

1. 根 番茄的根羣極為發達，主根很長，而且有很多的側根。在幼苗出土後 20 天，當第二片葉子正在展開時，主根已長達 1.5 尺了。由於根羣發達，番茄在蔬菜中是比較耐乾旱的。

根羣的發育，除和土壤及氣候有關外，和栽培方法也有很大的關係。在直播的情形下，根部可深達 3—6 尺，分佈的直徑可達 4.5—7.5 尺；但在育苗移栽的情形下，側根發達，分枝很多，大部分的根羣是分佈在離開地表 0.6—0.9 尺之處，僅有少數的根，長到 3 尺以下的土中。

2. 莖 番茄莖的高度一般為 4—5 尺，或者更高些。在莖的葉腋間，常常發生許多芽子，形成側枝；側枝的多少，又因品

種而不同。它的莖上容易發生不定根，在栽培上我們可以利用培土方法，促進不定根的生長來加強根羣的發育。

3. 葉 番茄苗剛出土，先看到二個小葉，農民叫“夾瓣”，其實這叫子葉，以後再生出的葉子叫做真葉。真葉是奇數羽狀複葉，每張複葉由數片有缺刻的小葉片所組成。葉子的大小、形狀、皺縮程度及葉色，都是因品種而不同的。我們如能仔細注意葉形，在選種時也可從葉子來鑑別。

4. 花 番茄的花，是幾個花長成一串，這叫總狀花序。每個花序上着生 6—8 花。但有的品種花序分枝多，形狀很不規則，每個花序上常常着生十餘朵花，這叫複總狀花序。還有些品種，在花序的頂端常常會再生出葉子。這種葉子會消耗果實生長所必需的養分，須要及早除去，並且這些植株也不應作為留種用。

番茄的第一花序開始生在第 7—11 葉片之上，以後通常每隔 3 葉生一花序。但有的品種，則相隔 5 葉，有的僅相隔 1—2 葉。一般說，早熟品種開始着生花序早，各花序間相隔葉數少，在選種上這是應該注意的。

番茄的花，因品種而有不同。有的品種，花形不大，但較整齊。它們的花瓣一般為 5—7 片，雄蕊數也是 5—7 枚，雄蕊相互結合成管狀，雌蕊就長在這個管中。這些品種，果實中的心室（種子腔）數一般較少。另一些品種，花形較大，花瓣及雄蕊的數目較多，在它們的花藥中所含花粉數較少，因此在不良的氣候環境下，常常因授粉不良而落花。這些品種的果實，一般具有較多的心室。

番茄花的雌蕊生於雄蕊所形成的管中，雌蕊的花柱還沒有伸出這個管子時，雄蕊上的花粉已成熟落下，因此番茄一般

爲自花授粉，不易雜交(串花)。但在某些特殊情形下，例如：在高溫，乾旱，及光照不足時，雌蕊的花柱，長得比雄蕊更長，因此也能發生雜交的現象。

番茄容易落花。落花的原因很複雜，通常是由於沒有受精(因爲溫度過高或過低)，有時也是由於水分過多過少或養分不足的緣故。

5. 果實 番茄的果實，柔軟多汁。它的形狀，因品種而不同，一般爲圓形。圓形中又有扁圓形或球形之分。有的頂端稍突出成爲桃形，有些品種在果實上常常有稜紋。小型果實的品種，它們的果實，也有成爲棗形或櫻桃狀的。果的頂端有臍，因品種不同，臍的大小也不同。

果實的顏色一般爲紅色，也有粉紅或黃色的。果色轉紅的速度及果色容易轉紅的部分(有的基部先紅，有的頂端先紅)，對早熟及美觀有很大的關係。

果實的大小差異也很大，主要是決定於品種和栽培技術的優劣。果實小的，重量僅2—3兩，大的可達1斤以上。果皮的厚薄，也是根據品種和澆水量而不同的。果皮厚也是優點之一，它不易發生裂果現象。

果實中含有大量的營養物質，其中有5—12%的乾物質，2—7%的醣，0.2—0.9%的果酸。在每100克(3.2兩)的果實中，含有22—55毫克的維生素丙。

大型的果實中，一般有較多的心室(10個左右)，形狀不大整齊。在小型果實中，心室的數目較少(2—4個)，而且形狀很整齊。

6. 種子 番茄的種子扁平而略帶圓形，灰黃色。種子表面粗糙有許多茸毛，這是和茄子、辣椒種子主要不同的地方。每

兩種子約有 7,000—10,000 粒，大約在 300—400 斤果實中，可收到種子 1 斤。

種子着生於種子腔中。果實中接近種子的部分，含有較多的果酸，所以吃起來較其他部分酸一些。

種子的壽命，在保存良好的情況下，可維持 6—8 年左右。

### 三、番茄對於外界環境的要求

1. 溫度 番茄因為原產地在熱帶，所以它喜歡較高的溫度。栽培番茄最適的溫度是  $20^{\circ}$ — $25^{\circ}$  C，溫度過低和過高都不適宜。在  $15^{\circ}$  C 以下時不能開花，至  $10^{\circ}$  C 以下時生長就停止。一般說，在輕微的霜害下 ( $-1^{\circ}$  C)，它就會死亡。但是它的抗寒能力，是可以由鍛鍊及雜交來提高的。在幼苗期間，如能給以低溫鍛鍊，則以後對於霜害的抵抗力可以加強。溫度達  $33^{\circ}$  C 時生長遲緩，到  $35^{\circ}$  C 以上時生長就會完全停止了。並且，在低溫及高溫的情況下，都會因受精不良，造成嚴重的落花。

番茄對於溫度的需要是隨着它的生長時期而不同的，在種子發芽時需要較高的溫度，最適宜的是  $25^{\circ}$ — $30^{\circ}$  C。這樣，大約經過一週左右苗可出土。一般說如低於  $11^{\circ}$  C 就不能發芽了。在幼苗剛出土後的 2—3 天中，應該給予較低的溫度（約在  $10^{\circ}$ — $15^{\circ}$  C）。在這樣的情況下，幼苗的地上部分可不至於過份徒長；在以後幼苗生長過程中，也應給予低溫鍛鍊。在果實顏色變紅時，又需要稍高的溫度。果實變紅的原因，是由於胡蘿蔔素的作用，胡蘿蔔素生成適合的溫度，就是在  $20^{\circ}$ — $25^{\circ}$  C，所以在溫度適當時，着色才最美觀。

2. 光照 番茄的生長和發育需要充足的光照，光照愈強，光合作用進行愈旺盛，生長發育才愈優良。我國北方番茄的產

量較南方為高，這和北方充足的光照是有關的。在黑暗下，光合作用不能進行，而祇有養分的分解作用。因此，在苗床育苗和田間栽培時，都應該注意光照。

在苗床中，苗距過密時，光照不足，極易引起幼苗徒長，生長瘦弱，不但以後生長發育不良，而且抵抗力弱，容易死亡。

田間生長時，也需要充足的光照。過度密植，透光不良，結果反而減少。如果葉子太密時，可適當摘除。但強烈的日晒，容易引起果實的日燒病，所以也應該注意葉子的適當蔭蔽及搭架的角度。

3. 水分 番茄具有繁茂的枝葉，所以在葉面上的水分蒸發量是很大的。在番茄的果實及枝葉中，又都含有大量的水分，如每畝地收穫 10,000 斤的果實，約需要消耗 6,650 担的水分。所以栽培番茄，必須供給充足的水分。同時，土壤中的養分，也必須經過水分溶解，才能供給植物利用；如果土壤中水分不足，則肥料不但不能被植物所吸收，而且還有害於植物。所以施肥後，一般都要灌溉。但是，過多的水分也是不利於番茄生長的。如果雨水過多，則容易發生病害，而且常常因授粉不良而引起落花。

番茄對水分的需要，是隨着生長時期而不同的。苗床育苗中的幼苗，水分供給應少，不然幼苗容易徒長和發生病害。在第一花序開花時期，水分不應過多，不然容易落花。至第一花序開始結果後，果實及枝葉就開始迅速發達，需要大量的水分，這時土壤水分應增加至 85—95%。在果實膨大時，如乾旱過分，則容易發生頂腐病(果尻病)。在果實將成熟時，如水分過多(尤其是乾旱後遇雨)則又容易發生裂果現象。

4. 土壤及營養 番茄對土壤的要求不太嚴格，但最適宜

生長的是稍帶輕鬆而又肥沃的土壤。排水一定要良好，排水好，病害就少，成熟也較早。從土壤性質說，栽在帶有砂性的土壤上的番茄，果實成熟也是較早的。在土壤的營養物質中，番茄最需要的是：磷、氮、鉀、鈣。對於這些養分的需要量，是因生長時期，栽培方法及品種等而不同。

(1)磷 磷對於番茄果實的發育是非常重要的，番茄所吸收的磷大概有 94% 是用於果實的發育。土壤中的磷，常常不容易被植物所吸收，所以必須施入磷肥。

磷肥的效果是很大的，它能夠促進幼苗根羣的發達（我們可以看到施磷肥的幼苗，側根特別發達，幼苗粗壯）；可提早開花及結果；增加果實的重量及醱分。華東農業科學研究所 1953 年的試驗，證明了用磷肥的效果。

一般施用的磷肥是粉狀的過磷酸鈣，但是最好是應用團粒狀的磷肥（這是由粉狀過磷酸鈣和牛馬糞所做成的）。這種磷肥較易被番茄吸收。

磷肥用量應充足，施用時間應早，最好是在栽培的第一月中施入。根據蘇聯烏克蘭蔬菜研究所的試驗，在有 2—6 片葉子的幼苗時，施用磷肥則效果最好。

缺乏磷肥時，番茄的生長及結果都變慢，甚至莖葉往往變成紅紫色。

施用磷肥雖有很大的效果，但是這種效果常常因為氣候，土壤情況（如土壤中的水分和酸度等），及施用方法等而有不同。

(2)氮 氮素是長枝葉的肥料，番茄缺乏氮素時，枝葉生長變慢，顏色發黃。在人糞尿及肥田粉（硫酸銨）中，含有大量的氮素，所以應用充分的人糞尿及硫酸銨時，氮素是不致缺乏

的。但是氮素肥料如用得太多時，枝葉長得很旺盛，結果反而減少，成熟也會延遲，而且容易發生病害。

(3) 鉀 鉀肥對於子房及莖的形成是很必要的，對於形成碳水化合物的同化作用也很重要。在草木灰中含有多量的鉀，如能適當地施用草木灰，可提高產量，增加抗病能力。

(4) 鈣(石灰) 石灰是番茄葉子正常發育所必需的，它又能促進根、莖的粗壯。對番茄生長最適的土壤是帶微酸性的( $pH$  5.5—6.5)，在酸度過大的地方，應該施用石灰，每畝用量是 40—160 斤(與 200—400 斤的腐植質土壤同時施用)。

## 第二章 品 種

番茄的品種很多，各有它的特性，對自然條件的適應，也各有不同。現在把京津一帶目前主要的栽培品種列下：

### 一、選育品種

1. 農研79號(粉紅甜肉) 是華北農業科學研究所選育成的。中熟種，由開花到採收，約45—50天，適於露地大架和中架栽培。果圓球形，粉紅色。它的優點是，果實碩大顏色鮮艷，果肉肥厚，食味甜美，為北京及其他各地推廣較多的品種。

2. 農研37號(格利克斯大粉) 也是由華北農業科學研究所選育成的。中晚熟種，由開花到採收，約42—56天，也適於露地大架和中架栽培。果扁圓形，粉紅色。它的優點是果形大小整齊，肉厚籽少，品質優良。也在北京及其他各地推廣。

3. 農研48號(橘黃嘉辰) 這品種也是由華北農業科學研究所選育成的。晚熟種，適於露地晚熟栽培。果圓球形，橘黃色。它的優點是，果形整齊，果肉肥厚，味甜，果皮較厚，不易裂果，且耐運輸。

4. 武魁二號 這品種是西北農學院選育的。這是早熟品種，莖矮生，自封頂，由開花到採收，約43—51天，比北京當地原有早熟品種還早熟4—5天。果實粉紅色，中等大，成熟期也集中。這個品種適合冷床栽培和溫室栽培，因它具有莖葉不易徒長的優點。這個品種已在北京和其他地區推廣。



## 二、地方品種

### 1. 北京地方品種

(1) 翻天印 這品種是農業勞動模範盧振家常種的。它是晚熟品種，宜於露地大架栽培。果實扁圓形，紅粉色，頂部不平滑。果大，每個約重14兩。皮薄，不耐運輸。每一花序有20餘花，需要疏花疏果。它的最大優點，就是豐產，獲得全國高額產量的就是這一品種。

(2) 蘋果青(圓球粉，硬青硬紅) 這品種是農家栽培極廣的品種，名稱雖同，類型也有差異。這是中熟種，適於露地小架栽培，又適於溫室及冷床栽培。果實圓球形，深粉紅色，基部帶有綠色。它的優點是，顏色鮮艷，風味優美，果皮較厚，不易開裂。

(3) 本地大紅 這品種是晚熟種，宜於露地大架栽培。果實紅色，圓球形，果較大。它的優點是產量高。

(4) 小桃紅 這品種是早熟種，宜於露地小架栽培和大架栽培。果實小，橢圓形而果頂稍尖，紅色。每一果枝可結果10餘個。這品種的優點是果皮厚，在夏季多雨時，很少有裂果現象發生，而且果形姣小美觀，為兒童所歡迎。

### 2. 天津地方品種

(1) 大紅火柿子 這一品種是早熟種，宜於露地小架栽培。果皮紅色，略呈扁圓形，果肉稍帶酸味。第一花序上的第一個果實多為畸形。每一花序有花10—20朵，因此需要疏花疏果。在春季氣溫低時，易發生“豆果”現象(參閱病蟲害一章)。它的最大優點，就是早熟、豐產。

(2) 大粉火柿子 這品種是晚熟種，宜於露地大架栽培。