

初中學生文庫

番茄草莓栽培法

編者 孫雲蔚



中華書局編印

番茄草莓栽培法

上 編 番 茄

別名: 西紅柿、紅柿、洋茄子、洋柿子、番茄。

英名: Tomato 或 Love apple。

法名: Tomate。

德名: Liebes—Apfel 或 Tomate。

日名: タウガキ、サンゴジコナス、アカナス。

學名: *Lycopersicum esculentum*, Mill.

第一章 性狀及來歷

第一節 性 狀

番茄爲茄科之一年生植物,其在植物學上之地位如下:

顯花部(Phanerogamae)。

被子類(Angiospermae)。

雙子葉門(Dicotyledoneae)。

合瓣花區(Metachlam ydeae)。

茄科(Solanaceae)。

六月柿屬(*Lycopersicum*, L).

既知植物學上之位置,乃更進於研究其各部分之形態,茲分述之於下:

(一)莖與葉: 番茄之莖,略近於蔓性,高六・四公寸乃至二・二四公尺不等,視品種之不同而有長短也。葉腋間能抽出小枝,而成側枝,此側枝之長,有達數公寸者,有數公分者,總之視品種而有差異。莖色自淡綠至濃綠不等。莖直徑之大,普通約一・六公分內外。番茄之葉,略似馬鈴薯之葉,爲不規則之複葉,長約三公寸左右,其上面有縮皺並具極深之缺刻。莖與葉之表皮,均頗粗剛而有細毛與油腺,此油腺能分泌一種黃色汁液,而發特異之臭氣也。

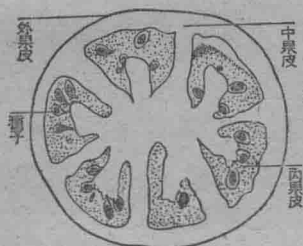
第一圖 番茄葉



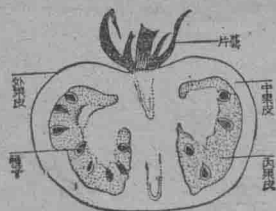
(二)花與果 番
茄之花,爲黃色小形,略似茄花,合瓣花冠,上端分爲七、八瓣。萼片普通八、九個,色與葉同,片上亦有小刺毛。其雄蕊環立於雌蕊之周圍。一花梗上能簇生至十數朵,普通其第一花生於第七葉乃至第八葉之節間,自後則每隔三、四葉生一花。

番茄之果，則因品種而有大異，今就其形狀言之，則有球形、橢圓形、扁圓形、卵圓形、菱形等；再就色澤言之，則有赤色、黃色、橙色、白色等等是也。果之外皮極薄，肉質柔軟而富於水分，其味略帶酸，並具一種特異之氣味，故初食者頗不適口，久食之則反覺其佳香也。

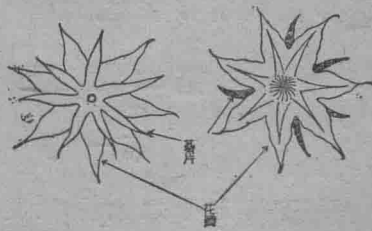
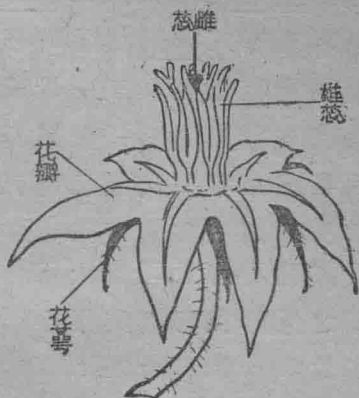
第二圖 番茄未熟時解剖之圖
(橫斷面)



(直斷面)



番茄之花



(三)種子: 種子頗小,呈極扁之圓形,有細毛,色

淡黃。一公合之重量約爲三公分，一公分之粒數約爲二五〇粒。其發芽率爲80%，發芽保存年限爲四年乃至六年。

第二節 來歷

番茄之原產地，爲南美祕魯國，其栽培之起源，離今不遠，僅不過數百年耳。自該地傳至各方，其最初栽培者，爲亞米利加大陸及西印度諸島，直至十六世紀之中葉，乃傳入歐洲；然當時僅爲庭園一部分之裝飾，故屬觀賞植物。其後至一世紀始知其食用方法，而入蔬菜栽培矣。然據另一紀載，謂意大利栽培早已盛行，十六世紀末葉其產額已有八萬四千噸。其後乃傳至日本及我國也。我國近數十年來，栽培尙屬少見；惟學校及試驗場有之耳。又大都市附近亦稍有栽培之者。番茄之原始植物，則其果小而爲球形，莖葉亦較小。其學名爲 *Lycopersicum Cerasiforme*，今祕魯之東岸及墨西哥等處尙有存在也。

第二章 用途及效能

第一節 用途

番茄具充分之水分，並其生產時適值夏季，故外國均取之以爲夏季飲料之代用品也。又製爲番茄汁

(Extract) 則爲極好之調味品,此汁製爲 Sauce 或 Jam 均可。又製爲罐詰,亦屬佳品。其於烹菜上,則或醃漬、或煮肉、或油烙、或泡湯均無不可。種子可以榨油,葉煮湯,可以驅蟲。由上觀之,番茄之爲用,不亦大乎?

第二節 效能

(1) 番茄之成分 欲知其效用,必先明悉其成分。蓋歐、美各國近年來對於重要果品,無不一一加以詳細之研究,分析其成分也。番茄已爲目今重要之蔬果,亦當有詳細之分析。今將 E. H. S. Bailey 氏之研究發表,摘錄其要項如下:

番茄之所含水分極多,約有百分之九十三,其味甘、酸適度,頗合一般人之嗜好。酸在未成熟時較多,一至果實成熟,則減少爲百分之 0.58。此酸共有三種:

林檎酸, (Malic acid, $C_2H_3(OH)(COOH)_2$), 0.48 %

檸檬酸, (Citric acid, $C_2H_4(OH)(COOH)_3$), 0.09 %

草酸, (Oxalic acid, $HCOOH$) 0.01 %

又番茄在成熟時,纖維之分量減少,而澱粉及糖分等則增加達百分之四,而此種糖分內,則有甘蔗糖 (Sucrose $C_{12}H_{22}O_{11}$), 其外又有果糖 (Levurose $C_6H_{12}O_6$) 及葡萄糖 (Dextrose $C_6H_{12}O_6$) 等混合其內。

又含氮素化合物,於成熟時,則蛋白質氮素不減,

而非蛋白質氮素則增加百分之〇・六三也。

番茄之灰分頗少,僅百分之〇・六內外,其中以磷酸分量爲最多,佔百分之〇・〇四;鉀則次之,在新鮮之果實中佔百分之〇・〇一二乃至〇・〇三七云。

以上成分爲 W. O. Atwater 氏之分析,再列表以明之。

水分	94.0%——94.3%
粗脂肪	0.2%——0.4%
灰分	0.5%——0.6%
蛋白質	0.9%——1.2%
碳水化合物	3.9%——4.0%

現又將另一書之記載,由未熟而至成熟之成分變化,列表於下,以供參考。

成 分	赤 熟 時	黃 熟 時	未 熟 時
水分	93.75%	93.75%	93.75%
粗灰分	0.74	0.65	0.66
粗蛋白質	1.15	1.13	1.03
粗脂肪	0.29	0.21	0.20
粗纖維	0.90	0.90	0.75
可溶性無氮素	3.17	3.34	3.61
轉化糖	2.93	2.34	2.08

蔗糖	0.35	0.43	0.54
澱粉	0.33	0.41	0.51
酸(枸橘酸)	0.48	0.39	0.36
磷酸	0.08	0.11	0.09

番茄之色素據意大利化學家 Passerini 氏之研究計有二種：一爲黃色非結晶性；一爲赤色結晶性也。

(2)效能： 番茄最大之功效，即其能有分解脂肪之作用，故於食過肉類之後，能食番茄數枚，頗爲合宜，故西洋人士，對於番茄頗重視之，蓋可減少胃病也。又番茄所含水分既如此之多，故對於利尿之作用頗著，凡患腎臟病者，食之大有其效也。番茄之水分不下於西瓜；然西瓜較屬冷性，若過於多食，則腹部受冷，有害於消化器也。而番茄則味淡白，較爲妥當。故西洋人士，每栽植之，以爲夏季飲料水之代用品。既屬經濟，又有益於衛身。又據近來他國醫學之研究，謂番茄之汁液中，含有植物性甘汞鹽化第一水銀 (HgCl)，即氯化汞，故常食之，對於肝臟病有特殊之效能云。又番茄含有 Vitamine 極富，而尤以丙種 (Vitamine, C.) 爲最多。Vitamine, C. 能療治壞血病。

第三章 分類及品種

第一節 分類

番茄之分類,普通依其果實之大小、形狀、色澤及草性之喬矮等等而從事分別也。茲將美國 Bailey 氏之分類法,錄之於下:

一、普通種 Common Tomato: 學名 *Sycopersicam esculentum*.

甲、市場用種 (Common Market Tomato). 學名 Var. *Vulgar*.

1. 長顆種 (Oblong Tomato).

2. 角顆種 (Angular Tomato).

3. 蘋果形種 (Apple-shaped Tomato).

乙櫻桃形種 (Cherry Tomato). 學名 Var. *Cerasiforme*.

丙、洋梨形種 (Pear-shaped Tomato); 又名無花果形種 (Fig-shaped Tomato). 學名 Var. *Pyriforme*

丁、大葉種 (Large Leaved Tomato). 學名 Var. *grandifolium*

戊、木立種 (Upright Tomato). 學名 Var. *Validum*.

二、房須具刺形種 (Currant Tomato). 學名 *Lycopersicum Pimpinellifolium Solanum racemiflorum*. Dum.

上列之分類法,則取其果實之形態爲主體,而分別也。現再加以解說如下:

一、普通種

甲、市場用種 本種栽培，最爲普通，其種類亦最多；然以一般而論，則大概均爲大顆形，且味美多漿。更從其形狀之不同，又分下列三種：

1. 長顆種 果實爲長橢圓形，如鷄卵大，果皮厚而緊，果肉部較少。果色有赤色及赤紫色二種，其葉爲中等大，而縮皺則少。如 King Aunbert 及 Criterion 等，爲其重要之品種也。

2. 角顆種 本種爲極古之品種也，現今栽培者，漸形減少。其果實爲中等大，扁圓形，而稍有角之形狀，故名。蒂部多皺襞，品質下等。果色則有淡紅及黃赤色等；然現今大多栽培者，則以赤色種爲主，如 German Gestreifte 爲其重要之品種也。

3. 蘋果形種 本種佔現今栽培中之最重要地位。果實爲扁圓形，頭部略帶圓形，且有花痕部輪狀之黑色斑紋，或如瘤狀之突起。色澤以赤色爲最多，然黃色、火黃色及白色等種亦有之。其莖與葉均極大。如 Acme、Table Queen、Ponderosa Freedom、Honor Bright 等均屬之。

乙、櫻桃形種 本種果形小，直徑祇二·六公分許；然一軸上能生十個內外。其性強健而豐產，莖細而高，葉小而粗，呈淡綠色。果色有赤色及黃色二種。

丙、梨形種 本種果實爲長卵圓形，一軸亦能

生十個左右，葉大而皺襞少，呈濃綠色。其性強健而早生。色澤有黃、赤二種。如 Nisdetts Victoria 及 Yellow Plum 等，爲其主要品種也。

丁、大葉種 本種之果形，與普通種相類似；惟其最異之點，即其葉極大，故名大葉種。然葉片之數則少。又在幼苗時期，其莖下部之葉，則較細長而有缺刻。其莖高大，性質強健。果色於最初栽培時有赤紫色及黃色二種，及至一千八百九十一年乃有赤色種之發現也。如 Mikado、Magnus、Puritan 及 Skal 等，爲其重要之品種。

戊、木立種 本種爲矮性種，能直立生長，高達八公寸內外。葉少，呈濃綠色，有皺襞。果爲中等大，扁圓形，色澤有黃、赤二種，肉質緊。品種佳良者較多。如 French Upright (赤色種)，爲其重要品種。此外則有本種與普通市場所用之雜種。

二、房須具利形種 本種與普通種完全相異，稍近於野生種，故大多栽植之爲觀賞用也。其果實爲球形，極少，鮮紅色，每軸列生十二乃至十五顆，味多酸，故不可作食用。葉粗莖細長。如 Red Currant 及 German Raisin 等屬之。

第二節 品種

一、赤色種:

1. Table Queen 爲美國之中熟種也。果實大，爲扁圓形。蒂部少，有縱皺。色澤鮮紅，外觀頗屬美麗。惟頭部有臍狀黑褐色之斑圈，稍損品質，是其缺點耳。味甘、酸適度，肉質柔軟而富水分。種子少，品質優良，適於生食。性稍虛弱，但頗豐產，爲有望之種也。

2. Acme 亦爲美國之中熟種。果中等大，其色澤及肉質等，均類似前種。果形爲正扁圓形，外觀最美。性強健而豐產。肉質緻密，可貯藏，生食烹調均可，亦爲有望之品種。

3. Magnus 美國種。稍晚熟。果大，爲扁圓形。品質與 Table Queen 相類似。頭部之臍狀斑圈極著明，並由該部起往往有發生腐爛之虞也。本種之特徵，卽其節間甚長，並生不規則之葉。其葉柄亦長，而多生如翼狀之葉片也。草性虛弱。

4. Ponderosa 美國之晚熟種也。果實爲扁圓形，最偉大，其大者有達十餘公兩。普通者直徑一公寸餘，高約七公分，重約半公斤左右。外皮爲淡紅色，不甚美觀，肉質緊厚，種子少，味稍酸，品質優良。結果期長，而產量豐富。葉粗大。性稍弱。本種最適於製造 Sauce。

5. Crimson Cushion 亦爲美國之晚熟種也。

果大，重約二・五公兩，爲扁圓形，稍高，臍狀之斑圈亦有。色澤與前數種稍異，爲濃紫色。外皮平滑。肉質柔軟而多水分，種子少，品質佳。莖與葉均粗大。草勢強健。收量多。適於生食。

6. Tenderloin' 美國之晚熟種也。果中等大，爲扁圓形，稍似球形，呈洋紅色。肉柔軟而多汁，味美而品質佳。豐產。適於生食，罐詰尤佳，有望種也。

7. New early Freedom 美國之早熟種也。果中等大，扁圓形，頭部平滑，外觀頗美。肉質軟而厚，酸味少。結果期長而收量多。草性強健。早熟中之優良種也。

8. Honor Bright 美國之晚熟種也。果實小，爲球形，而近扁圓。本種特異之點，即果於最初時如普通之綠色，後漸變乳白色、黃色而至赤色，至成熟時則爲濃朱赤色。果皮厚，肉質緊，品質佳良，最適於貯藏及遠距離之運搬。葉密着，普通呈黃綠色。草勢虛弱。

9. Spark's Earliana 爲美國之最早生種。果中等大，扁圓形，呈濃朱赤色。皺襞少，肉質柔軟而多水分，味美可口，品質優良。性強健而豐產，適於促成栽培。

10. Rouge naintres hative 本種爲法國之最

早生種。果小爲扁圓形，其面有深之縱溝。肉柔軟多汁，酸味稍多，品質佳良。草勢甚矮，葉小而密生。產量多，最適於促成栽培之用。

11. Peerless 爲英國之中熟種。果小爲球形，外皮平滑甚厚，肉質軟而漿汁多，稍酸，種子多，品質中等。然豐產而堪貯藏。莖葉頗茂，草性強健。

12. Satisfaction 爲英國早熟種之一。果中等大，稍扁圓，呈赤色。性質與前種相類似，品質優良，草勢強健而豐產。

13. Sutton's earlist of all 爲英國之早熟種。果中等大，爲正扁形，紅色，味美，葉小，節間短，品質優良，生食烹調均佳。

14. Frangmare Seleeted 亦爲英國之早熟種也。果實中等大，扁圓形，紅色，味美。葉大，莖之節間長。品質優良，收量多。

15. Trophy 爲美國之晚熟種。果大爲球形，紅色，肉質柔軟，而富水分，味稍酸，品質中等，適於製造Sauce及生食。

二、黃色種：

1. Golden Jubilee 美國之中熟種也。果中等大，呈黃金色，爲正扁圓形，其頭部有長形黑褐色之斑紋，蒂部有深溝，故外觀稍遜。外皮薄，質肉柔軟，

味甘,品質優良,草勢強健,收量多。

2. Golden Queen 英國之早生種。果實大,呈橙黃色,形狀類似前種,顆面之縱皺最著。性強健而豐產。

3. Dwarf Gem 英國之中生種。果中等大,呈鮮黃色,扁圓形。外觀甚美。肉質緊而味甘美。種子少。品質最上。本種為矮性種。葉呈濃綠色,葉柄短,葉面厚頗密生。性強健而豐產。

4. Prince of Wales 英國之中生種。果小,稍近球形。果皮呈褐黃色,亦有皺襞。肉質柔軟而多漿汁。種子多。品質中下,草勢虛弱。

5. Yellow Plum 英國之中生種。果極小為長卵形,如長金柑狀,故日本俗名金柑番茄。外皮黃褐色而平滑,蒂部稍突出,肉質柔軟,漿液多,味淡,品質中等,適於生食,又製造黃色 Sauce 頗為相宜。莖葉俱細。性稍虛弱而豐產。

6. Sutton's Sunbeam 英國之早生種。果中大,為正橢圓形,呈蜜黃色,而有光澤。肉軟多汁,種子少,味美而無臭氣,品質佳良。葉為棕色,莖之節間長,收量多。

7. Golden Ponderosa 為美國之晚熟種。果大,重達二・八公兩,直徑六・四公分,高一公寸許,呈

扁圓形，色似前種；然完熟後有帶赤色者。肉黃而緻密，種子少，味美，頗豐產，有望種也。

8. Dwarf Golden Champion 爲美國之晚熟種。矮性，高一公尺，節間短，葉爲濃綠色。果中等大，呈扁圓形，橙黃色，品質中等。

第四章 風土及前後作物

第一節 風土

蔬菜栽培上對於風土之關係，頗屬重要，偶不經意，即發生不良之結果；如甘藷、茄等之宜高溫，白菜、甘藍之宜冷涼，落花生之宜於砂土，慈菇、荸薺之宜於水田等等，各有其所好也。因此，栽培者於栽培之先，必擇其能適宜於本地之氣候與土壤，然後可以從事。番茄亦爲重要蔬菜之一，對於氣候土壤，自有相當之好惡，茲分述之如下：

(一)氣候 番茄與番椒、馬鈴薯等，均屬茄科，此類植物均爲熱帶原產，故宜於高溫。然番茄能耐低溫，其栽培區域可在高緯度之地方，如江、浙一帶可以栽培，晚秋稍受微霜，亦能繼續生長結果；若在生育期中，天氣溫暖，而雨水調順，是爲最佳。結果期宜晴好，果實色美而味甘；然過早則須灌溉之。

(二)土壤 番茄對於土壤之關係，雖無十分重

要然最適者，當擇砂質壤土，或肥沃之壤土爲最宜。若植於過肥之地，則最能使莖葉繁茂而結果不良；且品質較劣也。排水要良好，否則易生病害；且品質惡劣。若無適宜之土壤，則須設法改良。其法以石灰和木灰，或行燒土法、客土法等等，使之完善可也。

第二節 前後作物

前後作物對於結果之良好，亦有密切之關係。蓋若連栽一物，則土壤中肥料之一部分已用去，而他部分當有餘料，此不但肥料不經濟，且土壤因之而變劣。又連年連作，則病蟲害之發生極易。番茄宜隔三、四年而栽植，其前作爲雪裏蕪、菠薐、茼蒿等，後作爲麥類、蠶豆、豌豆、白菜等等。

第五章 普通栽培法

番茄之一般栽培者，當屬普通栽培法，即露地栽培也。然欲圖厚利而使其早生，或抑制之而使其遲熟，則當行促成栽培法或抑制栽培法也。本章則專以普通之露地栽培法述之，至其他之促成及抑制法另歸他章述之，以分眉目。

第一節 栽培前之計畫