



蔬菜嫁接经验

王水根 編

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本書介紹一個農民破險逢危，大膽革新，獲得蘋果
與瓜類蔬菜嫁接成功的創舉事蹟。

從本書可以學習嫁接的技術經驗，也可以學習這位
“中國的米丘林”的頑強意志和鑽研精神。本書對中學植
物學，米丘林小組及人民公社社員有參考價值。

疏 菜 嫁 接 經 驗

王 永 儀 撰

上海科學技術出版社出版

（上海南京路2634號）

上海市印刷出版業營業登記證出字093號

上海市印刷三廠印刷 新華書店上海發行所總經售

32開 87×112 1/32 印張 1/2 字數 10,000

1959年3月第1版 1959年3月第1次印刷

印數 1—23,000

統一書號：16119·327

定 價：（十）0.08元



前 言

蔬菜嫁接能手——陈雷宝，是上海市宝山县塘南乡先锋人民公社的生产队队长（中共党员）。他在党的总路线光辉照耀下，发扬了敢想、敢说、敢作、敢为的共产主义风格，运用了米丘林果树嫁接育种的原理，大胆地改良蔬菜品种，刻苦钻研育种技术，从失败中不断总结经验教训，在今年春季，继续进行番茄与茄子，黄瓜与丝瓜，黄瓜与南瓜，牛奶茄子与长条茄子等的嫁接试验，获得全面的成功。并已获得了嫁接第一代的种子。

陈雷宝是一个贫苦出身的农民，文化程度还不到高小程度（解放前没有念过书）。三年来他一直不顾观潮派和保守思想的阻挠和嘲笑，在党的领导和支持下，始终坚定不移地从事科学研究，创造了上截长番茄下截长茄子、一株植物结出两种不同果实的奇迹，初步实现了他改良蔬菜品种的愿望。

陈雷宝通过嫁接方法，初步改进了几种蔬菜的性状。他给我们上海郊区进一步发展蔬菜生产，更好地贯彻郊区农业生产为城市服务的方针，解决上海大城市七、八百万人民吃菜问题，特别是淡季蔬菜的供应，提供了初步的试验资料。

蔬菜嫁接成功的消息，在报上不断发表后，全国各地读者有的亲派代表来沪，要求讨教和供给在这方面的经验和资料。为了满足有关读者的需要，编者简单扼要地总结了陈雷宝的嫁接经验，编写成这本小册子以供参考，尚希读者批评指正。

编者 王水根

1958年10月

目 錄

前 言

一、嫁接的目的和获得的成就	1
二、嫁接前的准备工作	4
三、嫁接的时期和方法	7
四、嫁接后的苗期管理	8
五、大田栽培和管理	9
六、結 語	12

一、嫁接的目的和获得的成就

番茄、黄瓜、茄子是上海市郊区夏季蔬菜大品种之一，也是城市7、8百万人民最喜爱的蔬菜之一；特别是夏天的番茄、黄瓜，市民除了烧菜吃外，还有很大数量代替水果。但是郊区黄瓜、番茄、茄子的单位面积产量极低，1957年以前的番茄、黄瓜、茄子产量一般亩产在30~40担左右，很少达到亩产70~80担的，甚至黄瓜亩产有20担以下的。主要原因是上海气候在夏天时特别炎热，最高温度在摄氏33度以上，再加上工厂烟煤多、空气不洁而引起的番茄毒素病、黄瓜青枯病、茄子红蜘蛛等病虫害。如果番茄、黄瓜染上毒素病和青枯病以后，就中途枯萎死亡。据农业上用药看，尚没有可以根治的药剂。因此每年供应量，不仅是季节（上市季节）短，尤其是数量远远不能满足城市人民的需要。特别是7~9月的淡季更为紧张，当时的番茄、黄瓜已经落市。陈雷宝开动脑筋，改良蔬菜品种，目的是要培育出几种能抗病、能抗高温的蔬菜品种，迫使作物延长生长期和开花结果的次数，改变果实的形态，提高蔬菜的质量，从而更好地满足城市人民生活日益提高的需要。

（1）番茄与茄子的嫁接目的是：番茄怕高温、抗病力弱，茄子不怕高温而抗病力强，生长期长，因此陈雷宝就通过嫁接，利用茄子根来长番茄，结果使番茄抗病力和抗高温能力大大增强。一棵也没有中途枯萎死亡，使番茄一直保持青杆绿叶，生长期延长三个月之久。同时创造了一枝植物上截生番茄下截长

茄子，能結出兩種不同的果實的奇蹟（圖1）。



圖1 在一個植株上生長紫番茄和茄子

（2）黃瓜與南瓜嫁接的目的是：黃瓜最怕青枯病，也就是最容易染青枯病；南瓜不但抗高溫能力強，而且不怕病害的侵襲，因此陳雷寶就利用南瓜根的優點來生長黃瓜。結果從留種黃瓜的解剖來看，大大增強了黃瓜的生長性能（圖2）（具體待明年進一步播種觀察另告）。

（3）黃瓜與絲瓜嫁接的目的是：因黃瓜最怕青枯病，又怕熱，而絲瓜有其抗高溫，抗病和抗濕力的優點，其結果完全與黃瓜與南瓜相同（具體待明年進一步試種觀察另告）。

（4）牛奶茄子與長條茄子嫁接的目的是：長條茄子其缺點是太長（約1.5尺長），外表形狀不佳，而牛奶茄子太短，但外表顏色黑而光滑，比條子茄子好，陳雷寶就兩者通過嫁接，迫使作物改變形狀，結果完全達到了他的意願，使兩種茄子全



图2 南瓜藤上结黄瓜

部改变了形状。嫁接后所结果实的种子播种所产生后代的茄子具有父、母本性状的优点,不是太长太细,而且种子较少(图3)。



图3 茄子嫁接后的第一代果实形状

二、嫁接前的准备工作

根据蔬菜嫁接能手，农民科学家陈雷宝的经验，蔬菜嫁接之前，必须做好以下几点准备工作，是获得嫁接成功的主要因素。

(一) 砧木与接穗的培育和选择

1. 品 种

在嫁接之前应选择好砧木和接穗的品种，一般应选择同科异属或异种作物较适宜。陈雷宝嫁接的就是同科异属作物，如番茄(本地大红)与茄子，黄瓜与南瓜，黄瓜与丝瓜，牛奶茄子与长条茄子。必须要有改良什么、达到什么的明确要求和目的。

2. 培育壮秧

①嫁接作物的砧木，接穗的育苗时间，应与大田栽培的相同：番茄必须在同年的惊蛰期间用玻璃温床(图4)下面加厩肥及腐叶等酿热材料育苗(或用低温床亦可)。黄瓜必须在同年的清明期间用玻璃苗床(冷床，不加酿热材料)育苗(图5)。南瓜、丝瓜在春分后7~8天，也是清明前的7~8天落籽，一般可以用油纸遮盖育苗(即用油纸盖在苗床上，边缘用泥块或砖

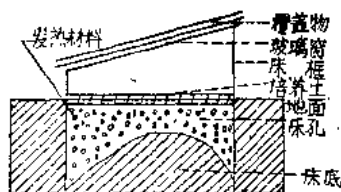


图4 温床示意图

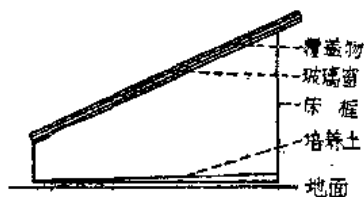


图5 冷床示意图

块压住，至出苗时揭去油紙）。茄子要在隔年冬至前后用玻璃苗床（温床）育苗。②在开始搭小秧时，要用5~6寸口徑的瓷盆（俗称盆景）移植小秧，用盆景育苗的好处是：苗壯，嫩叶闊、大，管理方便。盆景里在搭小秧前必須用腐熟牛糞、草木灰等厩肥，略加少量过磷酸鈣和选择疏松肥沃的熟土浮层（表面的細土），要拌得均匀后放入盆內，一般裝到九分盆左右，不宜过滿。番茄、茄子等在清明起就可开始搭小秧，搭小秧的盆景仍应放在玻璃苗床里，要專人負責管理，經常保持一定的湿润（水分），防止晚霜的侵襲，苗床玻璃上必須盖稻草簾子，傍晚盖，次晨揭。还要注意适当的开窗透气。

3. 选取砧木和接穗

砧木和接穗必須选择无病健壯的秧苗，这是关系到嫁接后的成活率和栽植后正常生長的重要关键。做砧木的秧苗可較大点，一般以高4~5寸、2~3片真叶的較适宜；做接穗的秧苗可略小一些，一般以2片真叶的为宜。除番茄、茄子可較大点外，瓜类作物小一点，叶子3片为最适宜（砧木2~3片叶，接穗2片子叶，真叶剛抽芽）。

（二）嫁接的設備和用具

1. 手术室

选择7~8尺高的高棚温室作手术室。如果没有高棚温室的設備，亦可在家庭屋里作手术室（陈雷宝开始时亦是在家里进行的），但必須注意环境卫生，把周圍打扫干净。

2. 用具

（1）选择最薄、最快的刀片一把，以备切削砧木和接穗之用。用沸开的热水进行消毒。

图6 嫁接操作次序



1. 把砧木頂部切掉



2. 把砧木中間輕劈開1~2公分深



3. 把柳樹皮套上去



4. 接穗插進後把柳樹皮向上推，套在接合部位

(2) 准备鋒利的小刀一把，以作割取楊柳皮圈之用。

(3) 准备面盆一只，內盛清水一盆，肥皂一块，以作洗手消毒之用（如有一人帮助搬动盆量，也可不必消毒）。

(4) 准备約2尺左右高的方台一只，以便陈放用具及施手术之用，但必須全部揩抹干淨。

(5) 采折楊柳枝數根，其中要有粗的和細的，以便剝取大小不同的树皮圈，以适合大小不同的砧木作嫁接时的綑帶之用。取树皮圈的方法是选取大小适合的枝条，依所需的長度（約3~4公分）將枝条割斷，用手指徐徐捻轉，即可將一树皮圈捻下来。

三、嫁接的时期和方法

(一) 嫁接时期

据陈雷宝的经验，在上海的气候情况，以谷雨前的2~3天最为适宜。当时温度一般在摄氏13~15度，最高也不超过20度。

(二) 嫁接的方法

1. 番茄与茄子

是用茄子(牛奶种)秧做砧木，番茄(本地大红种)秧做接穗。首先把砧木留2~3寸长将上部轻轻用刀片削去，应注意削得整齐光滑。再把砧木用刀片轻轻劈开约1~2公分深。再取比砧木稍大的柳树皮圈，切约1~2公分长一段，将它套在砧木上，移至切口以下。然后把作接穗的番茄秧连顶芽上截轻轻用刀片割下来，长约2~3寸，将下部用刀片削成扁平斜面，把它插在砧木的顶缝里，但必须把接穗和砧木依一边靠齐，使二者紧密接合，不能使接穗离开砧木的一边而插在砧木顶缝的中央。接穗插入后，把柳树表皮圈从砧木上向上移动，套在砧木接穗相互接合的地方(图6、7)。接后用水把盆景浇得湿润，当即迅速把盆景搬入玻璃苗床里，不宜通风，也不宜晒着太阳光，以利其伤口愈合。

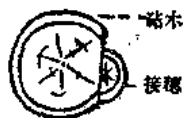


图7 砧木与接穗接合的形状

2. 黄瓜与南瓜

是用南瓜秧做砧木，黄瓜秧做接穗(亦采用幼苗嫁接，方法与番茄相同)。

3. 黃瓜与絲瓜

是用絲瓜秧做砧木，黃瓜秧做接穗（方法与番茄相同，楊柳树皮圈依接穗口徑大小最为适宜）。

4. 牛奶茄子与長条茄子

是用長条茄子做砧木，牛奶茄子做接穗（方法与上面相同）。

根据陈雷宝的嫁接經驗，番茄、茄子成活率已达到100%。
瓜类——黃瓜、絲瓜、南瓜的成活率已达到98%以上。

四、嫁接后的苗期管理

嫁接后的苗期管理，是嫁接能否成活的重要关键之一。嫁接后的3~5天内，是植物由萎縮到恢复生長的阶段，因此苗期管理（苗床管理），好似护理动过手术的病人由昏迷轉甦醒一样，那就是說，嫁接試驗者必須亲自参加护理。严格做好下列各点：

（1）为防止晚霜冻的侵襲和中午炎熱的阳光照射，必須在玻璃窗上面盖一层較厚的稻草簾子。使阳光不直接照射在嫁接作物上，以免萎縮。溫室內要有溫度表，溫度掌握在攝氏25度以下。

（2）3~5天之后，植物逐漸恢复，应当注意透窗。透窗時間一般在上午7~8时，或下午4~5时較为适宜。透窗要天天逐步扩大（包括打开窗扇玻璃的块数和开窗時間的長短），其具体時間要根据气候、秧苗的恢复等情况决定，遇气候干燥晴朗要酌量澆水。

（3）經過7~8天的時間，就可全部恢复，还能开始发嫩叶、生長，这样可以把盆景搬出苗床，放在高棚溫室中，以鍛煉幼

苗。因为高棚温室空气比冷床好（如果没有高棚温室亦可繼續留在冷床里，但透窗時間可隨之增加，讓作物受到初步鍛煉，其目的是培育老煉健壯的秧苗），这样經過3~5天就可移入大田里去栽培。

五、大田栽培和管理

1. 整地

在移植前应先選擇好土地，提高整地的質量。一般应选用清潔、肥沃、疏松、靠近水源、富有机質及排水良好的土地。决不可选用前作为同种类蔬菜之土地。在整地方面，要做到早翻晒白，以促进土壤风化。耕翻最少不能淺于1尺，并应立即粗整地面，开好排水溝，以免晒干致土团不易破碎或雨后积水，影响移植。早整地、深翻的目的是达到土壤空气流通，排水通暢、灌溉方便，以减少病虫害的发生，有利作物正常生長。

2. 增施有机質肥料，追肥做到輕澆勤澆

（1）要用腐熟堆厩肥、河泥、垃圾、鷄糞做基肥。这样不仅可以改良土壤結構，使土地疏松，并可提高土壤保水保肥能力和改善土壤。施肥方法：先將过磷酸鈣、硫酸鉀，拌在腐熟堆厩肥中，均匀撒在畦面上，再用耙將肥料与土拌合，翻入表土下5~6寸深。然后再將腐熟垃圾、河泥、鷄糞撒在畦面上，同样用耙將肥料翻入表土下1~2寸深，即可移植。

（2）追肥：貫徹分期多次施肥。嫁接植物宜多次輕澆人糞尿（1份糞2份水），約从嫁接成活到开花施2次，开花到成熟前3次。肥料濃度随植株生長逐步增加。此外，从苗成活到苗高7~8寸起，应定期进行根外施肥。施肥方法：用过磷酸鈣

1斤，硫酸銨4兩，沖水100斤，用噴霧器噴射，一般隔三天噴一次。噴的時間在晴天的下午5~6時最適宜。

3. 移 植

(1) 番茄與茄子的壟頭(植畦)，畦闊3尺，溝寬1.5尺(畦、溝4.5尺)。畦面最好是中央高，向兩側傾斜(俗稱鯽魚背嶺)，兩畦間的溝都是深溝，約1.5尺深，行距1.8~2尺，株距1~1.2尺，套肋移植。栽植方法：把盆景周圍用手輕輕拍几拍，然後用手托住秧苗盆土，把盆景翻轉，在盆底下較重地敲几下，盆和苗土就會分離而自然脫下；然後用移植鏟，將苗帶土輕輕栽入，栽植後應馬上澆搭根水，水應澆足、澆透。

(2) 黃瓜與南瓜穴中，復土壓緊。黃瓜與絲瓜的壟頭：畦面5尺，溝寬1.5尺(畦、溝共6.5尺)，畦面同前，畦間開深溝，據陳雷望在少量試驗種的是：栽植在壟頭(畦)中央，株距2尺一棵(栽植方法亦與番茄相同)。

(3) 茄子：畦溝栽培方法，株行距與番茄完全相同。

4. 復 蓋

移植後每株旁插小竹竿一枝，以防倒伏。在15天左右時間內(具體時間視當時氣候另決定)要搭矮棚，用草簾進行復蓋。其好處是：(一)防止後期晚霜、雪的侵襲，(二)防狂風暴雨襲擊，(三)防栽植初期太陽直射。

5. 灌 溉

合理灌溉是促進嫁接作物正常生長，爭取早熟和延長生長期的關鍵性措施。從移植澆搭根水開始，應一直注意澆水；在初夏時當氣候並不十分乾燥可相隔1~2天澆一次水；特別在夏天炎熱烈日的時候，要每天早、晚各澆涼水一次，每天至少應澆水一次(具體次數視氣候、作物、土壤水分情況決定)。

6. 中耕、松土、壅根

在第一次澆糞前，即行第一次中耕。將移植穴內外因澆水形成板結的表土鋤松，并結合壅土，一般填平移植穴。以后每次施肥前进行一次中耕，但应注意在根系生長範圍以內淺鋤，并結合除草。中耕不宜过深，否則易伤根系，反而不利生長。壅土的好处是：（一）保持肥力。（二）防止倒伏和暴雨台风侵襲。（三）保护根系。因此嫁接的番茄、茄子，應該壅土6~7寸高。其他黃瓜与南瓜、黃瓜与絲瓜亦应淺壅，一般3~4寸。并要分期壅土为最适宜。

7. 整 枝

（1）番茄与 茄子整枝，是在番茄已形成第一簇花蕾的时候，应把番茄叶子逐漸开始减少。具体方法是將每張番茄的真叶剪去一半，下截的茄子应留3~4个枝子，保持茄子叶片旺盛，以便番茄充分吸收茄子所供給和制造的养分。

（2）黃瓜与南瓜整枝是要讓南瓜藤任其发展，但既不留果，又不留花，一旦發現黃瓜藤結了小黃瓜后，应迅速把結小黃瓜的藤正头摘去。这样使黃瓜能充分吸收南瓜所制造的养分，以达到改变黃瓜性能的目的。

（3）黃瓜与絲瓜整枝，絲瓜不要留長藤，一旦發現絲瓜生藤应立即把正头摘去。这样使砧木粗壯，以充分滿足黃瓜生長所需要的养分。

（4）茄子与茄子的整枝（与番茄整枝方法相同）。

8. 防治病虫害

嫁接作物生长期長，又要度过炎热季节的生长期，如果受到病虫害的侵害，那就要遭到严重的失败。因此認真防治病虫害是嫁接作物成功的重要关键。除在栽培上采用輪作，彻底保持

田間清潔外，還必須及時用藥防治。

(1) 番茄：應用1斤硫酸銅，1~1.5斤石灰沖180~220斤水的波爾多液防治毒素病。防治棉鈴虫用魚藤精4兩，沖水100斤，加中性肥皂約4兩攪拌噴射。

(2) 茄子：后期容易生紅蜘蛛，應用4兩石灰硫磺液沖80~120斤水噴射。其他防治方法，完全和大田作物同樣處理。

9. 其 他

田間管理工作，如番茄扎藤，茄子剪泥枝、打老葉、點2,4-D等全與一般大田操作相同（如果番茄要留種，不宜點2,4-D，否則籽少，影響留種）。

六、結 語

陳雷寶在三年来进行蔬菜嫁接試驗，終於获得成功，主要是掌握了以下各点：

1. 根据上海气候特征，在清明至谷雨节进行嫁接是最适宜的时期。当然也要根据被嫁接植物的播种期来决定嫁接时间。

2. 用楊柳树皮做綳帶，是嫁接成功的关键中心。因为楊柳树皮能随着植物萎縮而緊縮，随植物恢复生長而扩大，当植物不需要它时，也能自动裂开。同时它不会使植物因透风而引起病害。陳雷寶在1956年开始时，曾經用棉紗棉絮包扎，結果宣告失敗。楊柳树皮还有一个特点，从三春苞新起一直到严寒前都有嫩枝。不过以生長期間樹液流动时最易剝取树皮圈。

3. 在嫁接时，砧水和接穗必須緊密接合，依一边靠齐，依砧木切口左边或右边均可，这也是嫁接成功的主要关键。如果接穗插在砧木的中央，那就不会成活。

4. 培育壯秧，用盆量育苗是培育壯秧的最好方法。選擇壯秧是決定嫁接後成活率高低的首要關鍵。

5. 留種是應嚴格執行單收單留，防止搞錯，在黃瓜留種時要略比大田青一些，不宜過老。陳雷寶在1957年失敗，就是把嫁接黃瓜與大面積未嫁接的黃瓜養得一樣老，結果一旦剖開來，裏面的種子全部抽芽而白辛苦了一年。其他留種與大田作物相同。其中茄子留種，應選留已改變形狀的茄子，以便第二代再進行試種。因為要使植株的變異性狀能固定而成為一個新品種，至少要經過2~3年的試驗觀察時間。

6. 如果使一種植物結出兩種不同的果實，那就要讓兩種植物抽生的枝條同時發展。如果是為加強砧木對接穗的營養，保持或改進接穗品種的性狀，則應將砧木所開出的花除掉。接穗的葉子要逐漸減少。

7. 從嫁接開始起，不能因為暫時的失敗而泄氣，應該有堅定的信心繼續進行，最後一定能成功。