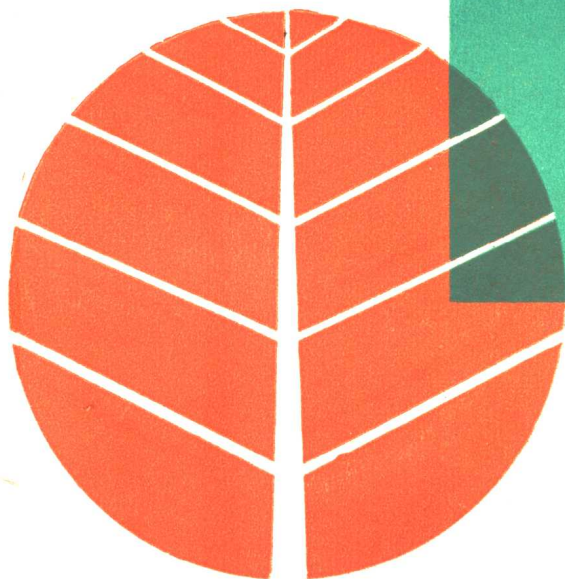


科教兴农丛书



西瓜栽培技术

祝景林 编著



吉林科学技术出版社

科教兴农丛书

西瓜栽培技术

祝景林 编著

吉林科学技术出版社

【吉】新登字03号

科教兴农丛书

西瓜栽培技术

祝景林 编著

责任编辑：吴玉兰 王宏伟

封面设计：马腾骧

出版 吉林科学技术出版社 787×1092毫米32开本2.375印张46,000字

1986年2月第1版 1992年7月第3次印刷

发行 吉林省新华书店 印数：21 621—31 670册 定价：1.20元

印刷 长春市第四印刷厂 ISBN 7—5384—0182—2/S·49

序

在经历了十多年的改革开放后，农村经济已经进入了全面发展商品生产的新阶段。依靠大科技振兴大农业，将成为今后农村商品经济发展的重要特征。正像邓小平同志多次深刻指出的，科学技术是第一生产力。我国经济建设和社会发展最终要靠科学解决问题。我们要深刻理解邓小平同志的这一重要思想，认真贯彻国务院《关于依靠科技进步振兴农业，加强农业科技成果推广工作的决定》。农村经济发展要面向90年代和21世纪，必须始终坚持科教兴农的战略方针。

当今时代，科技进步含量在经济发展中已成为至关重要的因素。特别是在那些高新技术领域，其技术进步水平的高低直接决定着在商品竞争中的地位以至生存。农村经济发展亦如此。无论是产量的提高，品种的创优，还是降低消耗，提高效益，都要靠科技进步，靠高新技术的开发应用和适用技术的大面积推广普及。因此，紧紧依靠科技教育，振兴农村经济，是我们90年代以至今后农村商品经济发展的必然选择。

科教兴农的任务相当艰巨。应当看到，目前，广大农村在很大程度上仍然沿袭着传统的经济结构、落后的生产方式。突出地反映在：农民的科学文化素质还不高，科技推广体系还不够健全，科技推广手段还比较落后，农村社会化服务体系还不完善，等等。我们要通过科教兴农战略的实施，大力推进农业科学技术在农村各经济领域的组装配套，尤其

是要引导广大农民尽快摆脱数千年来形成的自然经济的习俗，进一步解放思想，转换脑筋，充分发挥现有农、林、牧、副、渔各业的资源优势，充分发挥我们农副产物多的优势，依托科学技术，大搞开发性生产，努力提高资源的综合利用水平。

科教兴农的领域十分广泛。农村经济特别是农业生产要走上高产、优质、高效的轨道，必须大幅度地提高农村劳动生产率，提高农副产品的精深加工水平和综合商品率，真正参与大流通，进入大市场。在农村商品经济发展中，不仅要大力推广各种适用农业生产技术，不断改进作物栽培技术，改进畜禽饲养方式，在种养业上作文章，而且要积极引进和采用先进的农副产品转化加工技术，实行深度开发，在转化加工增值上下功夫，不仅要学习掌握商品流通知识，搞好产销衔接，而且要努力运用现代化管理手段，提高经济发展的质量和速度。随着商品经济发展水平的不断提高，科学技术长入经济领域的机会越来越多，经济发展对技术进步的需求也越来越大。实践已经证明，无论是基础研究，高新技术，还是适用技术，在科教兴农中都大有用武之地。

科教兴农的前景非常可观。近几年，广大农民对科学技术作用的认识不断深化，出现了一大批学科学、用科学、靠科学致富的典型，如种田能手、养猪状元、西瓜大王，等等，起到了有效的示范带动作用。在广大农村，一条信息、一项应用技术的传播和推广，都会开辟一个致富门路，这在实践中已不乏其例。

省委、省政府决定今年为全省农村经济工作“科技效益年”，就是要通过“科技效益年”活动，推动科教兴农工作的深入开展，促进农村劳动者素质的提高，增强全社会的科

技意识，在增加农业经济技术含量等方面有新的突破，使农村经济发展进一步转到依靠科技进步提高效益的轨道上来。就当前来说，科教兴农更大量的工作是要千方百计提高劳动者的素质，大力推广普及广大农民易于接受掌握的科技致富办法。为此，吉林科学技术出版社着力推出了《科教兴农丛书》。我认为，这是他们为广大农民办的一件实事。“给钱给物不如引导一条致富之路”。科学文化知识不仅会产生财富，而且比之于有形的钱物，是一种取之不尽的财源。这套丛书的编者和作者都非常热心于农村科技工作，实践经验比较丰富，因此在选题和内容上，都力求做到了贴近农村商品经济发展的实际需要，文字通俗，易于掌握，学了就能干。我相信，这一朵朵科技之花，将会为全省农村的发展带来满园春色。

吴亦侠

1992年7月

前 言

西瓜甘甜多汁，清凉爽口，营养丰富，是传统消暑佳品。并且有解热散毒、润肺、利尿及消浮肿等功效。西瓜生长期短，适应性强，容易栽培，产量高，投资少，经济效益大，是极受农民欢迎的经济作物之一。

西瓜在我国有1 000余年的栽培历史，栽培区域极为广泛。从四季如夏的海南岛到北国的黑龙江；从东海之滨到新疆的瓜果之乡都可种植西瓜。通过瓜农长期的生产实践，积累了极其丰富的栽培经验，创造了名目繁多的品种资源。

据统计，吉林省西瓜栽培面积约在10万亩以上，商品销售量每年都在10万吨以上。最近几年，随着农村生产责任制的落实，西瓜种植面积增长很快。为促进西瓜生产大发展，解决我省地产西瓜商品量不高、单产低、品质差、价格高的问题和增加农民收入，繁荣市场，满足供应，必须改进和提高西瓜的栽培技术。

我们根据多年的试验，结合生产实际，吸取了国外西瓜早熟的栽培经验，编写了这本小册子，供西瓜种植者参考。

参加本书编写的还有关键、吕家成、周立汉、张子良同志。

由于时间仓促，错误之处，请广大读者批评指正。

编著者

目 录

一、概述

- (一) 西瓜营养丰富, 经济价值高..... 1
- (二) 西瓜的经济收益高, 是农民致富的经济作物之一..... 2

二、西瓜的生物学知识

- (一) 西瓜的植物学性状..... 3
- (二) 西瓜的生育期..... 9
- (三) 西瓜对外界条件的要求..... 12

三、西瓜品种及其选择

- (一) 早花..... 15
- (二) 蜜宝..... 16
- (三) 琼酥..... 16
- (四) 郑州三号..... 17
- (五) 龙蜜 104 号..... 17
- (六) 周至红..... 18

四、西瓜的栽培技术

- (一) 地膜覆盖栽培..... 19
- (二) 育苗栽培..... 27
- (三) 露地催芽直播覆地膜栽培..... 39
- (四) 保护地栽培..... 40
- (五) 西瓜的嫁接..... 45
- (六) 无籽西瓜栽培..... 49

五、西瓜引种、良种繁育及杂种优势利用

- (一) 引种..... 54

(二) 良种繁育.....55

(三) 杂种优势的利用.....57

六、病虫害防治

(一) 病害.....60

(二) 虫害.....65

一、概 述

(一) 西瓜营养丰富，经济价值高

西瓜是世界上的重要水果之一，在世界水果总产量中居第五位。

西瓜汁多味甜，性凉爽口，营养丰富。据测定，果肉含糖为6~11%，含水90%以上，并含有人体生理活动所必需的维生素。每百克含10毫克维生素丙，0.9~1.2毫克维生素甲原。其含有维生素的绝对量虽不高，但从摄入体内的量相当于番茄，多于其他果品。

近代医学认为西瓜果肉中含有一种蛋白酶有助于治疗高血压、胃炎、黄疸、膀胱炎，并能解酒毒。其外皮可做“翠衣”，是利尿的中药，能调节人的体力，增加耐久力。由于西瓜营养丰富，医药效能大，素有天然白虎汤之称，所以有“热天两块瓜，药物不用抓”的说法。

西瓜食用价值也很高，中皮可以与青豆、辣椒炒食，亦可与番茄一起做汤，味鲜有消暑作用。或用盐卤后加酱油、醋凉拌；晒干密封于瓶或坛内贮存备用；也可切丝加佐料做凉菜。西瓜肉除生食外，还可以加工成瓜肫、西瓜汁、西瓜酒，也可做糖水西瓜罐头。西瓜种仁富含脂肪和蛋白质，可煮食，也是糕点的辅料。

西瓜是夏季消暑解渴的好果品，被人称之为夏季瓜果之王。随着人民生活水平的提高，将逐渐成为人们生活不可缺少的果品。

(二) 西瓜的经济收益高，是农民致富的经济作物之一

我国西瓜的栽培历史悠久，栽培区域极为广泛。近几年，随着农村生产责任制的落实，广大农民对种瓜致富、科学种瓜的要求更加迫切。全国农村都在大力发展西瓜生产，栽培技术不断创新，产量逐年提高。

吉林省西瓜产量由过去的亩产1 000公斤，增加到2 000公斤，高产的已达3 250公斤。上海市郊区瓜农有的达亩产万斤瓜、千斤粮的瓜粮间套种双丰收的高产纪录。西瓜经济效益很高，近两年吉林省均收万元的西瓜专业户不断出现。

吉林省种西瓜最多的洮安、农安两个县，1984年种植面积已达45 000亩，如能把亩产提高到2 000公斤，可产西瓜90 000 000公斤，经济收入可达3 000万元以上。这不仅能满足省内人民的部分需要，有利于人民健康，也是使部分农民富起来的好途径。

西瓜供应的季节性强，消费量大，影响面大。供应数量的多少和质量的好坏，直接关系到市场供应和群众生活。因此，按市场需求的情况种好西瓜有着重要的意义。

二、西瓜的生物学知识

(一) 西瓜的植物学性状

西瓜是葫芦科一年生蔓性草本植物。

1. 根 西瓜的种子发芽其胚根向下长成幼根，以后发育成为主根。幼根表皮生出根毛，从中柱分化出侧根，侧根再长侧根，一般早熟种分生3次侧根，晚熟种分生4次，甚至5次。由主根、侧根、根毛形成庞大的根系。西瓜的根系发达，而且生长很快，出苗后15天的幼苗即可有15~20厘米的主根和13~18厘米的侧根。主根可深入土层下1.5~2.0米深处。在土层深厚、通气好、地下水位低的土壤中，其根群主要密布在20~30厘米和水平直径2米的耕作层内。

西瓜根好氧性强，怕积水，不耐涝。西瓜根系的再生能力较差，一般伤根后不易重发。因此，移栽时应注意采取相应的护根保苗措施。

根生长对温度的要求：幼苗期根发育的最低温度为10℃，产生根毛的最低温度为13~14℃，根发育的最适温度为28~32℃。根在12~13℃时的生长量仅为适温的1/5。因此，生长适温对根的生长极为重要。

根生长对水分的要求：西瓜是耐旱作物，但生长需水量大，为使其形成庞大的根系扩大吸水范围，灌水量要大，次

数要少。如覆地膜进行护根栽培，要在覆膜前灌透水，覆后尽量不灌水，促使根深扎。

土壤反应对根的发育影响不大，在偏酸、偏碱条件下都能生长，其适应范围较广。一般认为在 pH 值为 5~7 的范围内根的生长没有差异，其 pH 值的下限可到 4。但钙的含量降低，叶变短圆形，易染蔓割病。

2. 茎 西瓜茎为蔓性匍匐生，中空，在茎节处易发生不定根。茎上着生卷须，喜缠绕。

茎内具有巨大的输导组织，横切面呈五角形。茎生长最长可达 7 米。其分枝性强，主蔓上的腋芽可生出 4~6 个侧蔓。基部 3~5 个叶腋伸出的侧蔓发生的早、健壮，结果多，产量高，其余叶腋伸出的侧蔓多为无效分枝。有的侧蔓还能再分生，可达 2~3 次。但也有无权和不久不伸蔓的品种。

茎上普遍生有茸毛，节上着生叶和卷须。由于分生性能强，生长旺，在栽培管理上为控制生长和结果的平衡要进行引蔓、压蔓、掐蔓、摘心等管理措施。

3. 叶 叶由叶柄、叶脉、叶片所组成，互生在茎的节上。叶为羽状，有 5~8 个裂片缺刻，基部为心脏形。叶面多茸毛，具有减少水分蒸腾的作用，是适应干旱条件的生态特征。

初生的几片叶，叶片较小，缺刻也少，伸蔓后呈现固有叶形，并逐渐增大，叶片大，光合产物多。但植株生长旺盛，互相遮荫，光照不足，秧蔓重叠，则叶片大，叶柄长，这种情况花梗也长，会影响结果。

最大单叶面积为 500 平方厘米，全株叶片数可达 80~350 片，最大极限为 2000 片，总叶面积约为 2.5~4.0 平方米，最大可达 20 平方米。

西瓜的叶子比较大，对光反应颇为敏感。叶子的大小因

栽培条件差异很大，长宽一般为 $18\sim30\times18\sim30$ 厘米。大叶子比率越大，产量越高。

4.花 西瓜是雌雄异花同株的植物。花的外侧着生5个绿色的花萼，内侧有黄色花冠。上面分成5个裂片，下部连成花筒。雌蕊位于花冠内侧基部，柱头上着生很多细毛。柱头先端多分成三裂，子房下位。雄花的花冠与雌花同，花冠中部着生花丝和花药。雌花的花冠与雄花的花冠都具有蜜腺，是异花授粉虫媒花作物，容易自然杂交，造成品种混杂退化。因此，为了保持品种纯度，防止退化，要建立采种田，并要进行隔离或套袋授粉。

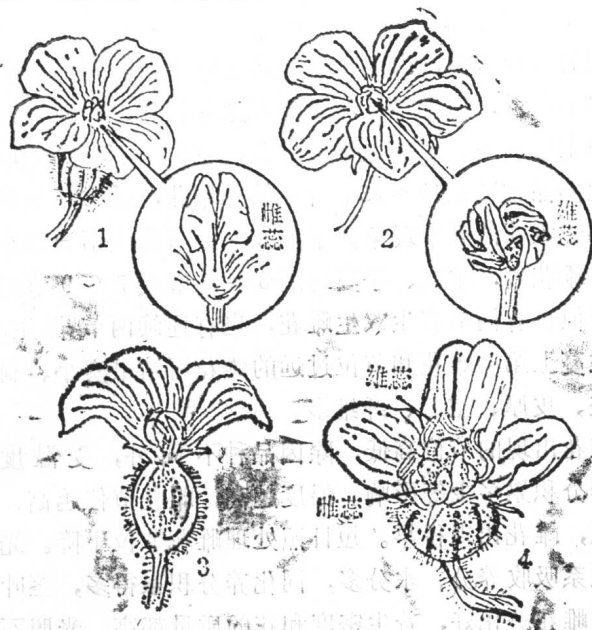


图 2-1 西瓜花器的构造

1.雌花 2.雄花 3.雌花的剖面 4.雌型两性花

西瓜有的品种有雌型两性花，即雌花中的花药发育正常，花粉有生殖能力，如对雌型两性花套袋并用同花的花粉授粉也能正常结果。雌型两性花的植株，杂交制种时要去雄，以防自交。此外，也有近于雄花的两性花，花冠下部稍膨大成为似子房状，这种两性花不能结瓜。

西瓜不进行整蔓放任生长时，一株最多能形成250~300朵雄花，而雌花仅是雄花的10~20%。子蔓上雌花比率最高，约占27%；主蔓上雌花比率低，只有3.5~4.0%，而且子蔓上不仅雌花多，其座果率和产量也最高。但是，主蔓上结的瓜单瓜最重。放任生长一株可结2~3个瓜，多的可达5~8个。

花的着生节位，因品种和栽培条件不同而异。一般雄花着生的节位低，出现早；而雌花着生节位高，出现晚。早熟品种在主蔓6~7节着生第一雌花，也有在3~4节着生的；晚熟品种则在10~12节着生第一雌花，也有20~30节才着生第一雌花的异常现象。子蔓5~8节着生第一雌花。着生第一雌花后，主蔓、子蔓均隔3~5节或7~9节再着生雌花。但也有同节着生双生雌花，也有连续两节着生雌花的。主蔓上第一雌花和节位过远的雌花所结果实小、扁圆、品质差、皮厚、空心、纤维多。

雌花出现的节位高低，除因品种不同外，受温度、光照、养分积累多少等影响。温度越高，雌花节位越高，苗期温度低，雌花出现得早。短日照处理雌花节位下降。光照充足，根系吸收养分、水分多，同化养分积累得多，茎叶生长充实，雌花分化好，着生密度和花的质量都高。光照不足，营养过多时，茎蔓徒长，雌花着生间隔节位加大，质量不好，座果率低。

西瓜的花叫做“半日花”，一般是上午开花授粉，下午闭合。正常条件下人工授粉需在上午6~9时进行。开花的时间受气温变化的影响，气温高开花早，气温低开花晚。有人测定证明，夜温变动1℃，开花时间相应地变动30分钟。其次和降雨有关，如前一天降雨第二天开花就延迟。

花的寿命仅数小时，因降雨能开到第二天早晨，但授粉受精不好，常常不结瓜。

雄花的花粉从雄花开始分化到开花前一直在发育。采花粉进行人工授粉时，必须在凌晨开花前，因为早晨花瓣展开同时花药即成熟。花粉发芽需在14℃以上。花粉在干燥低温条件下，可保持其发芽力。

5.果实 雌花授粉受精后，其子房逐渐膨大发育成果实，子房上密生的茸毛也随之而脱落。成熟时果上又生成蜡粉。

西瓜果实在植物学上称瓠果，由果皮、果肉、种子三部分组成。果实的大小、形状、果皮特征及瓢色因品种而不同。大的可达10~15公斤以上，小的仅1~1.5公斤；形状有圆球形、长圆筒形、菱形等；皮色有黑绿色、绿色网纹、绿色条纹、白色等；瓢色有白、乳黄、黄、淡红、粉红、大红。含糖量高的可达12~13%，低的仅5%左右。

果实的发育也受叶面积、营养条件和种子发育的影响。叶多面积大果实就大，品质、甜味、肉色都好，但必须是同化力强的叶，如结果节位附近株蔓重叠，叶子郁蔽遮荫或变黄脱落，对果实发育影响大。因此，必须在栽培方式和整蔓方式上做到合理。果实肥大期，土壤养分充足，茎叶旺盛而不早衰才能保证果实个大、品质好。但营养生长与果实增大有竞争，在栽培上必须调节两者的平衡关系。种子的形成对果

实发育有影响，种子多果实大，果实偏的一侧种子少，这是因为果实的膨大与植物生长激素有关，而其激素是由种子供给的。

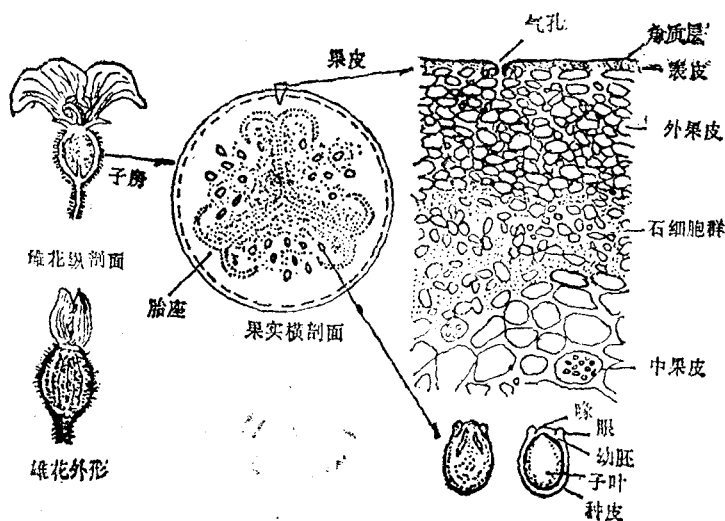


图 2-2 西瓜的构造(雌花、果实、果皮、种子)

6. 种子 种子为扁平卵圆形。由种皮、幼胚和肥大的子叶构成，单粒重约为30~60毫克。生产上按种子大小分为大粒种子、中粒种子和小粒种子。种子大小与幼苗发育有关系。杂交育种时，其后代种子有变小的趋势，因为中小型种子是显性，利用这种特性培育杂种一代。在配制杂种时，母本选用大粒种子的品种，幼苗发育好。其后代产生的种子