

农业技术百事通丛书

魏同 刘崇怀 朱书增 郑高飞 编著

西瓜甜瓜栽培 实用新科技

农村读物出版社



农业技术百事通丛书

西瓜甜瓜栽培实用新科技

魏同 刘崇怀 朱书增 郑高飞 编著

农村读物出版社

农业技术百事通丛书

西瓜甜瓜栽培实用新科技

魏 同 刘崇怀 朱书增 郑高飞 编著

* * *

责任编辑 裴浩林

农村读物出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）

新华书店北京发行所发行 北京市密云县印刷厂印刷

787×1092mm32 开本 3 印张 60 千字

1996 年 6 月第 1 版 1996 年 6 月北京第 1 次印刷

印数 1—5 000 册 定价 5.00 元

ISBN 7-5048-2663-4/S·233

农业技术百事通丛书

主 编 吕飞杰
副 主 编 王汝谦 司洪文
编辑人员 裴浩林 李建知 安成福
 张 文 许世卫

目 录

一、西瓜、甜瓜植株的形态特征	1
二、西瓜、甜瓜的生长发育规律	5
(一) 发芽期	5
(二) 幼苗期	5
(三) 伸蔓期	6
(四) 结果期	6
三、西瓜、甜瓜生长的环境条件	8
(一) 水分	8
(二) 光照	8
(三) 温度	9
(四) 土质	9
(五) 养分	10
四、西瓜、甜瓜的优质丰产栽培技术	11
(一) 瓜地的选择和耕作制度	11
(二) 瓜田的准备	12
(三) 育苗技术	13
(四) 肥水管理	17
(五) 植株管理	17
(六) 果实管理	19
(七) 采收、运输与贮藏	20
五、西瓜、甜瓜的主要病虫害草害及防治	22

(一) 主要病害及防治	22
(二) 主要虫害及防治	26
(三) 病虫害的综合防治	30
(四) 杂草的防治	31
六、西瓜、甜瓜主要品种介绍	33
(一) 普通食用西瓜品种	33
(二) 无籽西瓜品种	40
(三) 籽用西瓜品种	42
(四) 其它用途的西瓜	43
(五) 薄皮甜瓜品种	44
(六) 厚皮甜瓜品种	48
七、西瓜、甜瓜的引种	51
(一) 优良品种的概念	51
(二) 优良品种的作用	52
(三) 优良品种的引种	52
(四) 引种试验	53
八、西瓜、甜瓜的早熟栽培	54
(一) 地膜覆盖栽培	54
(二) 简易地膜双覆盖栽培技术	57
(三) 小拱棚双覆盖栽培技术	58
九、西瓜的嫁接栽培	61
(一) 西瓜嫁接栽培的目的	61
(二) 砧木的选择	62
(三) 西瓜的嫁接方法	62
(四) 西瓜嫁接苗的管理	64
(五) 西瓜嫁接栽培的管理要点	65
十、无籽西瓜栽培	66

(一) 无籽西瓜的形成及生育特点	66
(二) 四倍体西瓜的形成	67
(三) 无籽西瓜的制种技术	67
(四) 无籽西瓜栽培操作规程	68
十一、大棚西瓜、甜瓜栽培技术	71
(一) 大棚的种类	71
(二) 大棚的建造	72
(三) 大棚的性能及要求	74
(四) 大棚种植西瓜、甜瓜的意义	76
(五) 大棚西瓜、甜瓜的栽培技术	76
十二、西瓜、甜瓜的良种繁育	80
(一) 良种繁育的意义和任务	80
(二) 加快良种繁育的途径	80
(三) 西瓜、甜瓜的良种繁育技术	81
(四) 西瓜、甜瓜种子的寿命与贮存	83
(五) 西瓜、甜瓜种子的质量检验	84
(六) 西瓜、甜瓜种子的包装	86

一、西瓜、甜瓜植株的形态特征

西瓜、甜瓜在植物学上分别属葫芦科植物里的西瓜属和甜瓜属，都为一年生蔓生草本植物。其形态特征包括根、茎、叶、花、果实和种子。

1. 根系 因为西瓜、甜瓜多起源于非洲、西亚和中亚等干旱地区，为了适应干旱条件，西瓜、甜瓜都具有强大的根系。其根系由主根、侧根和根毛组成。当种子萌发时由胚根形成的根为主根。到子叶展开时，主根上开始分生出一级侧根，到两片真叶时便可分生出二级侧根。一般在西瓜、甜瓜的开花坐果期，根系的生长最为旺盛，到果实开始膨大时根系的生长基本停止。

西瓜、甜瓜根系的再生能力较差，受伤或折断后不再生新根，所以其幼苗移栽时需带土坨。

2. 茎 西瓜、甜瓜的茎也称为蔓。西瓜、甜瓜在前期（苗期）主要为直立生长，5—6片真叶以后开始进入匍匐生长。西瓜、甜瓜的蔓有主蔓、子蔓和孙蔓之分。在种子萌发时由胚芽形成的蔓称为主蔓，在主蔓上分生出的蔓称为子蔓，子蔓上长出的蔓称为孙蔓。西瓜主要以主蔓结果，甜瓜因品种而异，有的品种可以主蔓结瓜，有的以子蔓结瓜为主，有的以孙蔓结瓜为主。因为西瓜、甜瓜的分枝能力很强，在生产中应及时打杈摘心，以调节营养生长和开花坐果的矛盾。

3. 叶 西瓜、甜瓜的叶子都是由叶柄和叶片组成。西瓜的叶子多为掌状具深裂形，个别品种为全缘叶（板叶）。甜瓜的叶片为近圆形或肾形，有时也有心脏形和掌形，叶缘呈锯齿状、波状或全缘。西瓜的前两片真叶似甜瓜的叶片。

西瓜、甜瓜叶片的两面均被茸毛，并覆有一层蜡质，可以减少水分的蒸发，具有抗旱的特点。在甜瓜的叶背上着生有刚毛。

叶柄的长短和叶片的大小因品种而异。叶片的大小是决定株行距的重要因素。

正常栽培的西瓜每条蔓必须保证有 40 片左右的叶子，甜瓜必须有 20 片左右的叶子，这样才能保证果实的正常发育所需要的养分。

4. 花 西瓜、甜瓜均为雌雄异花植物。花冠 5 裂，黄色，甜瓜有时多于 5 瓣。西瓜的雌雄花都为单生，甜瓜的雌花也多为单生，甜瓜的雄花为簇生，同一叶腋的 3—5 朵雄花不在同一日开放。

西瓜的雌花多为单性，只有极少数品种为完全花（雌雄两性花）。而甜瓜的大多数品种的雌花为完全花，极少数品种的雌花为单性。所以，甜瓜比西瓜的自然杂交率低。

西瓜、甜瓜雌花的柱头都为 3 裂，子房下位，雌花的柱头和雄花的花药具有蜜腺，能诱导昆虫进行传粉。西瓜、甜瓜的花粉较大，不能借助风力进行传粉，主要依靠昆虫作媒介进行传粉。

西瓜、甜瓜开花的时间一般在早晨日出后的 2 个小时内，到午后凋萎。若遇到低温，开花期推迟。所以，西瓜、甜瓜授粉的最佳时间为早晨 6—8 时。

5. 果实 西瓜、甜瓜的果实都为瓠果，是由子房和花托

一起发育而成的。包括了果皮、胎座和种子。西瓜的食用部分为胎座，甜瓜的食用部分为果皮。

西瓜、甜瓜果实的大小、形状、皮色、肉色（西瓜为胎座颜色，甜瓜为中果皮颜色）等因品种而异。西瓜果实的形状可分为圆形、长圆形、椭圆形和长形；果皮颜色分为白皮（绿白）、绿皮和黑皮（墨绿色）；果皮的花纹有无纹、细网纹、不同锯齿条带纹；果面特征有光、条沟和有棱之分；肉色有白、黄、粉红和红的区别；肉质有沙、脆、硬等。

甜瓜的果实按食用特点和生态类型分为薄皮和厚皮甜瓜两类。薄皮甜瓜的果肉薄，外果皮可以食用。薄皮甜瓜的果实形状有梨形、苹果形、圆形、长形等。厚皮甜瓜的果肉厚，外果皮不能食用，其果实形状有扁圆、圆、椭圆、长形和纺锤形等。果皮颜色有白、黄、绿三种基色；果面特征有光皮、网纹、半网纹、条沟、有棱等；肉色有白、绿、红、浅黄等；肉质有软、韧、脆三种。甜瓜果实在成熟时具有浓郁的香味。

6. 种子 西瓜的种子为卵圆或椭圆形；甜瓜的种子为扁平窄卵圆形，种皮较西瓜薄。西瓜种子的色泽有白色、浅黄色、浅灰色、褐色、黑色和红色等；甜瓜种子的颜色有白、黄、红色。

西瓜、甜瓜种子的大小因种类和品种不同差别很大。特大籽西瓜品种的种子的千粒重可达 250g 左右；大籽型品种的种子千粒重为 140g 左右；栽培西瓜品种多为小籽型，其千粒重约为 50g 左右。在甜瓜中，薄皮甜瓜的千粒重约为 10—20g，厚皮甜瓜则为 30—80g。

西瓜、甜瓜的种子没有休眠期，西瓜、甜瓜果实内的汁液对其种子的萌发有抑制作用，所以，种子在果实内不能萌

发。

西瓜种子的寿命为2—3年，甜瓜种子的寿命为4—5年。
如果在低温干燥条件下贮存，可以保持7—8年。

二、西瓜、甜瓜的生长发育规律

西瓜、甜瓜的生长发育特点是生长快，生长周期短。根据不同品种生长周期的长短可划分为早熟、中熟和晚熟三种类型。西瓜、甜瓜的整个生长周期有明显的阶段性。根据各阶段的特点和对环境条件的要求可分为下面四个时期：

（一）发 芽 期

发芽期指种子萌发到真叶露心这个时期。西瓜、甜瓜种子经过4—6个小时的吸水膨胀后置于30℃的条件下，经过24个小时便可以萌发出胚根（称之为发芽）。随胚根的不断生长，开始长出胚芽，同时下胚轴迅速伸长并呈弯钩状伸出地面。胚芽从种壳内长出，种壳脱落在土中。出土后的子叶的颜色为淡黄色，张开后变绿，这时子叶中的贮藏的养分供胚根和胚芽的生长，而两片变绿的子叶可以进行光合作用制造养料。子叶出土后不久，顶芽开始生长，出现第一片真叶。发芽期大约为6—7天。

（二）幼 苗 期

幼苗期是从真叶露心开始到五六片真叶（甜瓜为四叶一心）时。这一时期植株已完全转为依靠根系吸收无机养分和叶片制造有机营养的自养生长。在这个时期内主根的长度可达40cm左右，并出现大量的侧根。地上部在此时期基本保持

直立生长。在春季，西瓜的幼苗期大约为 25—35 天，甜瓜的幼苗期大约为 25—30 天。

西瓜、甜瓜的花芽分化在长出 4—5 片真叶之前已经完成。这个时期的营养状况及环境条件直接影响各器官的发育质量。在栽培管理上，这个时期应注意蹲苗，以培育壮苗。

(三) 伸蔓期

伸蔓期指的是 5—6 片叶团棵到第一雌花出现，约需 15—20 天。这个时期的根系继续旺盛生长，茎蔓的生长速度明显加快，叶面积迅速扩大，雄花和雌花陆续分化、发育。这个时期是植株建成营养体系的关键时期，在生长上应注意促控结合的管理方式，即既要保证充足的养分促其生长，又要控制其生长势以利雌花的发育。

(四) 结果期

从第一雌花开放到果实成熟时期。这个时期的长短因品种而差别较大，是决定品种成熟期的关键时期。

在西瓜中，早熟品种为 27 天左右；中熟品种为 33 天左右；晚熟品种为 40 天左右。薄皮甜瓜为 25—30 天，厚皮甜瓜为 30—50 天。

这个时期可分为坐果期、膨瓜期和成熟期。

坐果期是指从雌花开放到幼果开始膨大，约需 4—6 天时间。这个时期的特点是茎叶生长很旺，若不进行控制，则会出现化瓜现象。西瓜要注意压蔓，甜瓜则应反复摘心。

膨瓜期指的是幼果开始膨大到瓜定型（不再长大）。这个阶段西瓜约需 20—25 天，甜瓜需 15—35 天。由于果实膨大消耗大量的养分，茎叶的生长开始缓慢。这个时期的栽培管

理要加强肥水管理。

成熟期指的是果实定型到果实充分成熟。这个时期西瓜和薄皮甜瓜需 7—10 天，厚皮甜瓜需 15—20 天。果实养分的积累在这个时期之前已基本完成，在这个时期内主要是进行营养物质的转化。最明显的变化是果实的含糖量明显增加，种子逐渐成熟，果肉变软并着色，甜瓜果实开始散发出浓郁的香气，果皮着色，果柄脱落，营养器官开始衰老死亡。这个时期要注意适时采收。

三、西瓜、甜瓜生长的环境条件

植物生长的环境条件包括水分、光照、温度、空气、土壤等几个方面。

(一) 水 分

西瓜、甜瓜是耐旱植物，但其一生中要消耗大量的水分。种子萌发的先决条件是具有足够的水分，西瓜、甜瓜种子萌发的适宜土壤含水量为10%左右；生育期的适宜土壤相对湿度为65%—70%，空气相对湿度为50%—60%。厚皮甜瓜的抗病耐湿性差，要求空气的相对湿度较低，最适宜的空气相对湿度应在50%以下。

西瓜、甜瓜是不耐涝的植物，特别是厚皮甜瓜更不耐涝，在果实进入成熟期对土壤湿度的要求更严。这个时期保持土壤湿度较低，有利于果实含糖量和品质的提高。

西瓜、甜瓜对水分的要求有两个敏感时期，一是雌花开放期，这个时期水分不足会导致子房发育不良；水分过多则会引起植株的徒长，引起化瓜。二是果实膨大期，这个时期水分不足则会影响果实的膨大，降低产量，而且畸形果的比例增加。

(二) 光 照

西瓜、甜瓜的正常生长发育要求每天有10—12个小时的

光照条件，在此条件下形成的雌花量最多，如果每日光照时间过长过短，对西瓜、甜瓜的生长发育不利。

西瓜、甜瓜喜欢强光照。西瓜光合作用的光补偿点为4000勒克斯，光饱和点为80000勒克斯；甜瓜光合作用的光补偿点也为4000勒克斯，光饱和点为55000勒克斯。厚皮甜瓜要求的光照比较强。所以，西瓜和甜瓜在栽培时尽可能不要遮荫。

(三) 温 度

西瓜和甜瓜生长发育的各个时期对温度的要求不同。种子萌发的最适温度为30℃，若低于15℃或高于45℃则发芽率和发芽势极低。西瓜、甜瓜生长的最适温度为25—30℃，生长的最低温度为15℃，最高限为45—50℃。当气温低于10℃时生长基本停止。结瓜期要求的最适温度为30—32℃。

气温日差的大小对西瓜、甜瓜果实的发育及糖分的转化有很大的关系。昼夜温差大，果实的含糖量高，否则相反。

(四) 土 质

西瓜和甜瓜的根系具有好气性的特点，喜欢通透性良好的土质。在土层深厚、通透性好、不易积水的砂质壤土上种植最为适宜。

西瓜、甜瓜根系的生长要求的土壤pH值为5.5—8.0。酸性土壤有利于枯萎病菌的活动，容易产生枯萎病。如果瓜田的pH值低于5.0，则应撒入石灰以进行改良。西瓜、甜瓜的耐盐碱能力较强。

(五) 养 分

研究表明，每亩地要获得 2500kg 的产量，氮、磷、钾三元素的消耗量分别为 15、12.5、17.5kg。西瓜、甜瓜的各个生育阶段对养分的需求差别很大。氮肥含量适中，植株生长健壮，叶片肥大，色浓绿，光合作用旺盛。若氮肥过多，则引起植株徒长，对坐果不利，并降低果实的品质。

磷素是构成生物大分子的主要成分，在生物代谢和糖分转化方面有重要作用。果实发育的旺盛时期是对磷素吸收的高峰期。给土壤增施磷肥能提高植株的抗逆能力，延长叶片的寿命，提高光合作用。

钾素参与碳素的同化，碳水化合物的运输，并对光合作用和其它生命活动有调节作用。增施钾肥可以提高植株的抗病能力，促进蛋白质的合成，更重要的是能增加糖分的积累，提高果实的品质。西瓜、甜瓜果实对钾素的吸收高峰也是在果实的旺盛生长期。瓜农应根据西瓜、甜瓜的需肥特点而合理施肥。切忌氮肥过多。