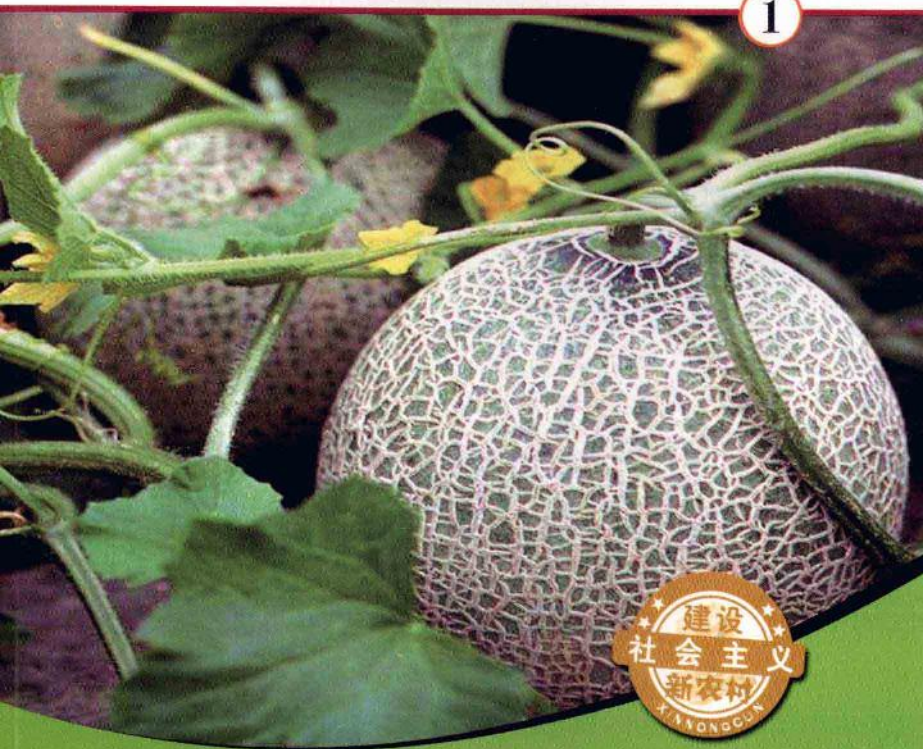


● 现代科技农业种植大全 ●

甜瓜栽培技术与病害防治

朱春生◎主编

1



内蒙古人民出版社

甜瓜栽培技术与病害防治

主 编 朱春生

(一)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业种植大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6

I. 现… II. 朱… III. 作物 - 栽培 IV. S31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194692 号

现代科技农业种植大全

主 编 朱春生

责任编辑 乌 恩

封面设计 梁 宇

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市鸿鹄印刷厂

开 本 787 × 1092 1/32

印 张 400

字 数 4000 千

版 次 2007 年 12 月第 1 版

印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 5000

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6/S · 151

定 价 1680.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471)4971562 4971659

目 录

第一章 甜瓜特性和优良品种	1
一 生物学特性	2
二 厚皮甜瓜品种	11
三 薄皮甜瓜品种	41
第二章 甜瓜栽培和制种	51
一 栽培技术	51
二 杂交制种	59
第三章 厚皮甜瓜高产高效栽培技术	69
一 栽培特点	69
二 栽培形式和技术	87
三 主要生态区厚皮甜瓜栽培特点	109
第四章 薄皮甜瓜高效栽培技术	149
一 栽培特点	149
二 主要生态区薄皮甜瓜栽培特点	152

第五章 西瓜、甜瓜病虫害识别与防治	170
一 西瓜瓜病综合防治	170
二 西瓜、甜瓜病害防治	174
三 西瓜、甜瓜害虫防治	199

第一章 甜瓜特性和优良品种

甜瓜包括梨瓜、香瓜、蜜瓜、白兰瓜、哈密瓜等,在植物分类上都属于甜瓜种,通称甜瓜。由于长期培育,甜瓜已进入十大水果之列,尤其是高度进化的厚皮甜瓜,以其香甜可口而受欢迎。甜瓜果实干物质含量为6%~18.5%,其中总糖为4.6%~15.8%,维生素C为29~39.1毫克/100克鲜重。甜瓜主要以成熟的果实作为新鲜果品消费。

甜瓜除果实供鲜食消费外,甜瓜果肉性寒、味甘,具有止渴、除烦热、利小便等功效。甜瓜入药多用瓜蒂及籽仁。甜瓜蒂药用时叫苦丁香,有效成分为甜瓜毒素。甜瓜籽作药用时,应晒干捣碎去油。甜瓜籽含有27%的脂肪酸和5.78%的蛋白质、糖类等,可供榨油及作牲畜饲料。

甜瓜分类上属于葫芦科、甜瓜属、甜瓜种。栽培的甜瓜都是一年生草本植物。

一 生物学特性

1. 植物学特征

(1) 根 甜瓜的根系较发达,在各种瓜类植物中,根仅次于南瓜和西瓜。绝大部分侧根和根毛都集中分布在土壤表层 0 ~ 30 厘米的耕层中。甜瓜的茎蔓匍匐在地面生长时,还会长出不定根,可吸收水分和养料,固定枝蔓,避免风吹翻卷。

(2) 茎 在自然生长状态下,甜瓜主茎(蔓)生长较弱,通常长不过 1 米。但侧蔓的长势却十分旺盛,长度往往超过主蔓。薄皮甜瓜茎蔓细弱,厚皮甜瓜茎蔓粗壮。甜瓜分枝力强,主蔓上分生出子蔓,子蔓上又会分生出孙蔓。甜瓜的雌花大多着生在子蔓和孙蔓上,只有少数薄皮甜瓜品种的主蔓上也会着生雌

花。

(3) 叶 甜瓜叶片呈深浅不一的绿色,厚皮甜瓜叶色为浅绿色,薄皮甜瓜为深绿色。深绿色叶片的品种抗病性较强。厚皮甜瓜叶片大,新疆哈密瓜叶型最大,薄皮甜瓜叶片小。

(4) 花 甜瓜雌花常单生在叶腋内,雄花常数朵簇生,同叶腋的雄花开放,不在同日。甜瓜的花粉沉重而粘滞,必须依靠昆虫才能传粉,是典型的虫媒花,花冠内有蜜腺。甜瓜一生中形成的雌花数远较西瓜多。甜瓜的结实雌花大多着生在子蔓或孙蔓上,这与以主蔓结实为主的西瓜有明显不同。

(5) 果 实 甜瓜的果实为瓠果,果皮由外果皮和中内果皮构成。果皮有不同程度的木质化,随着果实的生长和膨大,木质化多的表皮细胞会撕裂形成网纹。甜瓜的中内果皮无明显界限,均由富含水分和可溶性糖的大型薄皮细胞组成,为甜瓜的主要可食部分。甜瓜种腔的形状有圆形、三角形、星形等。3 心皮 1 室。种腔充满瓢籽,属侧膜胎座,胎座组织疏松,相对干燥。

甜瓜的果柄较短,早熟类型甜瓜果柄常熟后脱落。甜瓜果实成熟后常挥发出香气。

(6) 种 子 甜瓜果实一果多胚,通常1个瓜中有300~500粒种子。种子形状为扁平窄卵圆形,大多为黄白色。种皮薄,表面光滑或稍有弯曲。薄皮甜瓜种子小,厚皮甜瓜种子大。

2. 生长发育特点

(1) 根系 甜瓜根系生长的适温为25~35℃,最高可忍耐40℃,最低15℃。生长势旺的厚皮甜瓜品种在肥沃的土壤上根系发达;相反,生长势弱的薄皮甜瓜品种或在瘠薄的土壤上,根系弱小。整枝也会影响地下根系,整枝过重,地上部枝蔓不足的根系发育也不良。

甜瓜根系要求土壤通气性良好,在低洼潮湿,积水板结的土壤中,容易烂根。甜瓜根系再生力弱,瓜苗移栽时如根系损伤严重,则不易成活。故生产上常采用育苗袋(钵)子叶期带土移栽。

(2) 种子萌发 甜瓜种子成熟后便可萌发,无自然休眠。甜瓜种子的萌发,和其他农作物一样,需要温度、水分和氧气,同时不喜光。甜瓜发芽最适温为 35°C ,最低温度为 15°C ,最高温度为 40°C ,发芽所需水分相当于种子干重60%。甜瓜种子在发芽前需用水充分浸泡吸水数小时,然后放入 $30\sim 35^{\circ}\text{C}$ 的温箱中,一般24小时后就可萌动长出胚根。

(3) 幼苗生长发育 甜瓜从播种起生长发育较西瓜快。甜瓜大量出苗只需有效积温 70°C 。出苗后,甜瓜经3~5天长出第一片真叶,到第十天左右,甜瓜可以出现第三片真叶。甜瓜幼苗早期生长的第一至五片真叶节间较正常节间短。

甜瓜枝蔓和花原基的分化在幼苗期已经进行。在甜瓜苗期的个体发育上,第五六片真叶的出现标志着苗期的结束,营养和生殖生长时期的开始。这时,甜瓜茎蔓和叶片的生长明显加快,子蔓、孙蔓发育旺盛,几乎与主蔓齐头并进。基部子蔓第一叶腋开始现雄花蕊。

(4) 开花结实 甜瓜的花芽分化早在播种后子叶

出土就已开始。出苗后 25 ~ 30 天花器分化完毕并现出雄花。

甜瓜植株的所有叶腋都可着生雄花,但雌花大多只着生在子蔓和孙蔓上。早熟品种的雌花,多着生在主蔓或子蔓上,晚熟品种的雌花,多着生在子蔓或孙蔓上。

甜瓜植株生长出 8 ~ 9 片真叶时,基部叶腋的花蕊分化完成,便开始开花。通常雄花比雌花先开放 5 天左右。甜瓜开花时间只有半天,通常在凌晨 6 ~ 7 点花朵开放,一直持续到中午 12 点左右,这段时间均可授粉。但是由于甜瓜的花粉和雌花柱头对温度十分敏感,高温才有利于花粉管的萌发和完成授粉受精过程,所以,甜瓜人工授粉的最佳时间应规定在雌花开放后的 2 小时,即上午 9 ~ 10 点授粉的效果最好。

甜瓜的花粉必须有昆虫作为传粉媒介才能完成自然授粉。大多数甜瓜雌花属两性花型,即雌花柱头四周有 3 枚雄蕊,但在缺少虫媒的条件下同样不能完成受精。在甜瓜生产田应保护授粉昆虫,开花期停止后方能喷撒危害昆虫活动的农药,大棚和保护地栽培

甜瓜,由于昆虫活动受阻,应配合人工辅助授粉。

甜瓜开花后,有 60% ~ 80% 的甜瓜雌花蕊在开花前就干枯脱落。已开放的雌花中,有 80% ~ 90% 的雌花也因受精不良或养分供应不足而坐不住果。真正能发育成功的结实雌花,薄皮甜瓜最多 4 ~ 6 个,厚皮甜瓜中的小型瓜蛋类可达 2 ~ 4 个,大型哈密瓜类只有 1 ~ 2 个。

(5)果实发育 甜瓜的果实发育时间一般较西瓜长,尤其是大果型晚熟品种厚皮甜瓜,但常见的薄皮甜瓜果实发育期一般只需 30 ~ 35 天。

甜瓜坐瓜后 1 ~ 5 天,幼果增长不快,形态变化不大,但果实细胞迅速分裂,细胞数急速增加。坐瓜后 6 ~ 10 天,果实体积急剧增长,形态变化十分明显,本阶段结束前,甜瓜果实大小基本定型。坐瓜后 10 ~ 15 天至成熟采收,果实体积变化不大,逐渐出现网纹、色素、香气等的变化,含糖量增加。

3. 生长发育条件

甜瓜起源于非洲,喜温、喜水,日照充足,空气干燥,昼夜温差大。

(1)温 度 甜瓜是喜温作物,在甜瓜植株的整个生育期中最适合的温度是 $25 \sim 35^{\circ}\text{C}$,各个生育阶段对温度的要求有所不同。萌芽期最低 15°C ,最适 $30 \sim 35^{\circ}\text{C}$;幼苗生长最适 $20 \sim 25^{\circ}\text{C}$;果实发育最适 $30 \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。春季当温度下降到 13°C 时生长停滞, 10°C 完全停止生长, 7.4°C 就会产生冷害,并出现叶肉失绿变色的现象。温度越高,甜瓜植株积累的干物质越多,产量越高和品质越好。

白天气温高,有利于植物的光合作用旺盛进行,制造的干物质就多。夜间温度低,呼吸作用等代谢活动缓慢,利于糖分等贮藏物质的积累。同时,夜间低温也有利于叶片光合作用产物向茎、果、根等器官运转。

早熟品种甜瓜所需的有效积温为 $1\ 500 \sim 1$

750℃,中熟品种为 1 800 ~ 2 800℃;晚熟品种为 2 900℃ 以上。

(2)光 照 甜瓜是喜光的作物,每天最好有 10 ~ 12 小时光照。甜瓜植株在晴天多,光照充足的地区,表现生长健壮,茎粗叶片肥厚,节间短,叶色深,病害少,果实品质好,着色佳。

甜瓜植株生育期内对日照总时数的要求,因品种的不同而异。通常早熟甜瓜品种需 1 100 ~ 1 300 小时光照,中熟品种需 1 300 ~ 1 500 小时光照,晚熟品种需 1 500 小时以上的光照。甜瓜对光照强度的要求是光补偿点 4 000 勒克斯,光饱和点 55 000 勒克斯。在光照充足的地区,应注意保护甜瓜果实,避免长期曝晒后发生瓜面日灼。

(3)水 分 甜瓜是喜水作物,而且比西瓜更需要水分。原因是甜瓜根系的发育比西瓜弱,因而根毛吸收到的水分也较少。另一方面甜瓜叶片无深裂,同样大小的叶片,甜瓜比西瓜的蒸腾面要大。所以,甜瓜要求更充分的水分供应。

甜瓜苗期需水量少,可以不补充或少补充灌溉。

伸蔓至开花期和开花至坐果期植株大量需水,应抓紧灌溉供水,果实发育期对水分的需要逐步减少,直至成熟采收前停止补充供水。

在栽培条件下,土壤过湿或水分过多,对甜瓜生长发育不利,以0~30厘米土层土壤水分含量保持在田间最大持水量的70%较佳。如果超过这个持水量,灌水量过大或次数过于频繁时,会沤坏根系。

在我国大多数地区种甜瓜,必须进行灌溉,以保证甜瓜生长发育对水分的需要。人工灌溉常会降低甜瓜的含糖量,从而使甜瓜品质下降。为避免因灌水而降低含糖量,常在灌水时配合施入磷、钾肥,坐瓜后减少灌水量,成熟前及时停止灌水等办法来保持甜瓜的商品品质。

(4)土壤养分 甜瓜植株喜土层深厚、肥沃的壤土。由于甜瓜子叶的顶土力强,因此,播种在黏壤土里的甜瓜也能出全苗,土壤的持续供肥力强,产量高,品质也好。如果把甜瓜播种在沙土地上则相反,幼苗发棵快,早期生长较旺,开花期后容易脱肥,坐果后容易发生早衰现象。

甜瓜植株耐盐碱,在土壤 pH 值 7~8 的情况下能正常生长发育。甜瓜根系分布层土壤含盐总量不超过 1.2% 时,幼苗尚能生长,但如要甜瓜生长良好,则土壤中的含盐总量不宜超过 0.74%。在轻度含盐土壤上种甜瓜,会增加甜瓜果实的蔗糖含量,有利于提高品质。

甜瓜对氮、磷、钾三要素的吸收比例约为 30:15:55。甜瓜特别需要钾。配合氮磷肥施用钾肥,可使甜瓜作物增产 7%~18%,含糖量增加 0.1%~1.7%,减少田间枯萎病发病率 8.1%~17.3%。

二 厚皮甜瓜品种

1. 早熟品种

(1) 铁甜白娘子 吉林省长春市一间堡蜜世界甜瓜研究所育成的杂交一代厚皮甜瓜新品种。植株生长势较强,易坐瓜,子蔓、孙蔓均可坐瓜,以孙蔓结果

为主。果实圆球形,乳白色,果面光滑,外观美。单瓜重约 500 克。肉厚 3.5 厘米,种腔小,肉质细。耐贮运。雌花开放 40 天后果实成熟,全生育期 90 ~ 110 天,较伊丽莎白晚熟 5 天。适应性强,抗白粉病,较抗枯萎病。大棚栽培每公顷单产 3 ~ 3.75 万千克,地膜覆盖栽培每公顷单产 3.75 ~ 4.5 万千克。

华东、华北、东北地区均可大棚栽培。苗龄 35 天左右。从播种到出苗控温 25 ~ 35℃;第二叶未展至第四片真叶时控温 20℃;3.5 ~ 4 片真叶,大棚内地温稳定在 18℃时定植。单蔓整枝,主蔓 10 ~ 13 节子蔓结瓜,每株留 2 个瓜,最好能连续坐果。坐果节位子蔓雌花前留 2 片叶摘心,其余子蔓留 1 片叶摘除,主蔓 23 ~ 35 节打顶。坐果后植株基部,坐果枝附近再生枝要及时摘除。当预备坐果枝节位子蔓第一雌花开放时,在上午进行人工授粉。

东北三省,内蒙古、河北、山东和河南等省可进行地膜覆盖栽培。瓜苗 4 片真叶时留 3 片真叶摘心,选留 2 ~ 3 条子蔓留 5 片叶摘心,利用子蔓 2 ~ 3 节孙蔓结瓜,坐果节位孙蔓雌花前留 1 片叶摘心,每株留 2 ~