

北方蔬菜栽培新模式丛书

新模式

甜瓜 高效栽培

那伟民 陈杏禹 李 宁 编著



金盾出版社

北方蔬菜栽培新模式丛书

甜瓜

高效栽培新模式

编著者

那伟民 陈杏禹 李 宁



金盾出版社



本书由辽宁农业职业技术学院组织专家编著,是“北方蔬菜栽培新模式丛书”的一个分册。内容包括:我国北方地区气候特点与甜瓜茬口安排,甜瓜品种类型与栽培习性,优质甜瓜产品标准,露地甜瓜高效栽培模式,设施甜瓜高效栽培模式,甜瓜病虫害防治技术等。本书内容全面系统,技术科学实用,文字通俗易懂,可供广大菜农、基层农业技术推广人员及农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

甜瓜高效栽培新模式/那伟民,陈杏禹,李宁编著. —北京:
金盾出版社,2014.2

(北方蔬菜栽培新模式丛书)

ISBN 978-7-5082-9001-0

I. 甜… II. ①那…②陈…③李… III. ①甜瓜—蔬果园艺
IV. ①S652

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 276959 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京盛世双龙印刷有限公司

彩页正文印刷:北京燕华印刷厂

装订:北京燕华印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:5.125 彩页:4 字数:119 千字

2014 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~7 000 册 定价:12.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



目 录

第一章 概述	(1)
第一节 甜瓜生产现状.....	(1)
第二节 我国北方气候特点及甜瓜茬口安排.....	(2)
一、我国北方气候特点	(2)
二、甜瓜茬口安排	(3)
第三节 甜瓜品种类型与栽培习性.....	(4)
一、甜瓜品种类型	(4)
二、甜瓜生长发育期及栽培注意事项	(5)
三、甜瓜栽培对环境条件的要求	(6)
四、甜瓜栽培对农药、植物生长调节剂及化肥的要求 ...	(11)
第四节 优质甜瓜产品标准	(17)
一、优质甜瓜外观质量要求.....	(17)
二、优质甜瓜安全质量要求.....	(17)
三、优质甜瓜包装和运输要求.....	(18)
第二章 露地甜瓜高效栽培模式	(20)
第一节 双膜覆盖薄皮甜瓜春早熟栽培	(20)
一、品种选择.....	(20)
二、播种育苗.....	(21)
三、整地定植.....	(26)
四、田间管理.....	(28)
五、采收.....	(32)



第二节 露地厚皮甜瓜栽培	(32)
一、品种选择	(33)
二、播种育苗	(34)
三、整地定植	(36)
四、田间管理	(37)
五、采收	(39)
第三节 露地甜瓜间作套种栽培	(39)
一、双膜覆盖薄皮甜瓜、秋菜豆套种栽培	(39)
二、双膜覆盖甜瓜、大豆套种栽培	(41)
三、双膜覆盖甜瓜、朝天椒间作栽培	(42)
四、地膜覆盖甜瓜、秋白菜复种栽培	(44)
五、韭菜、甜瓜间作栽培	(46)
第三章 设施甜瓜高效栽培模式	(50)
第一节 塑料大棚春早熟薄皮甜瓜栽培	(50)
一、品种选择	(50)
二、嫁接育苗	(52)
三、整地定植	(57)
四、田间管理	(57)
五、采收	(59)
第二节 塑料大棚秋延后厚皮甜瓜栽培	(60)
一、品种选择	(60)
二、培育壮苗	(62)
三、整地定植	(63)
四、田间管理	(64)
五、采收	(65)
第三节 日光温室早春茬薄皮甜瓜栽培	(66)
一、品种选择	(66)
二、育苗	(67)



三、整地定植.....	(67)
四、田间管理.....	(68)
五、采收.....	(69)
第四节 日光温室冬春茬厚皮甜瓜栽培	(69)
一、品种选择.....	(70)
二、嫁接育苗.....	(72)
三、秸秆生物反应堆技术的应用.....	(72)
四、整地定植.....	(75)
五、田间管理.....	(76)
六、采收.....	(83)
第五节 日光温室秋冬茬厚皮甜瓜栽培	(85)
一、品种选择.....	(85)
二、育苗.....	(85)
三、整地定植.....	(88)
四、田间管理.....	(89)
五、采收.....	(90)
第六节 设施甜瓜有机生态无土栽培	(90)
一、有机生态无土栽培系统.....	(91)
二、品种选择.....	(92)
三、无土育苗.....	(92)
四、定植.....	(92)
五、田间管理.....	(93)
六、采收包装.....	(93)
第七节 设施甜瓜间作套种栽培	(94)
一、早春大棚西瓜、甜瓜间作栽培	(94)
二、大棚春早熟甜瓜、辣椒间作栽培	(97)
三、大棚秋延后厚皮甜瓜、早春西瓜栽培	(99)
四、日光温室草莓、厚皮甜瓜立体栽培.....	(102)



五、日光温室秋冬茬厚皮甜瓜、冬春茬番茄套种	
栽培	(105)
六、日光温室秋冬茬彩椒、早春茬甜瓜栽培	(108)
第四章 甜瓜病虫害防治技术	(112)
第一节 甜瓜常见病害及防治	(112)
一、苗期常见病害及防治	(112)
二、生长期常见病害及防治	(113)
三、贮运期间病害及防治	(131)
第二节 甜瓜常见虫害及防治	(133)
一、露地栽培常见虫害及防治	(133)
二、设施栽培常见虫害及防治	(137)
第三节 甜瓜常见生理障害及防治	(143)
一、幼苗常见生理障害及防治	(143)
二、植株常见生理障害及防治	(145)
三、果实常见生理障害及防治	(147)
参考文献	(152)



第一章 概述

第一节 甜瓜生产现状

甜瓜,葫芦科甜瓜属 1 年生蔓性植物,包括厚皮甜瓜和薄皮甜瓜两个生态类型。甜瓜果实营养丰富,口味甜美,气味芳香,以作水果鲜食为主,也可加工成果脯、蜜饯、罐头等。

20 世纪 80 年代以前,我国甜瓜主要是露地栽培,东部地区种植薄皮甜瓜,西部地区种植厚皮甜瓜。近年来,随着农业产业结构调整的不断深入和人民生活水平的提高,各种类型甜瓜的栽培面积不断扩大,从传统的露地栽培、地膜小拱棚栽培、塑料大棚栽培到日光温室越冬栽培、无土栽培,其栽培形式多种多样,做到了数量充足,品种繁多,周年满足供应。在全国形成了西北厚皮甜瓜露地栽培主产区、东北薄皮甜瓜露地栽培主产区、长江流域甜瓜栽培主产区、华北设施甜瓜栽培主产区和华南冬春甜瓜栽培主产区等甜瓜生产优势区。据统计,2010 年全国甜瓜种植面积 39.33 万公顷,产量 1 226.7 万吨,居世界第一位。其中,新疆、山东、河南、河北、江苏、黑龙江等省、自治区甜瓜种植面积和产量均较高。利用大棚温室反季节栽培甜瓜,作为高档水果供应市场,价格昂贵,经济效益显著,已成为甜瓜主产区发展经济的支柱产业。

我国虽然是世界上甜瓜栽培面积最大、产量最高的国家,但与发达国家相比,我国甜瓜产业发展还存在许多亟待解决的问题,突出表现在以下几方面:一是种苗市场混乱,缺乏优良品种。二是种植技术不规范,缺乏统一的标准化生产模式,直接影响商品瓜质量。三是采后处理加工技术落后。



未来几年我国甜瓜生产的发展趋势是通过加强优良新品种的选育、引进、示范和推广,逐步建立优质低成本生产技术体系,促进产品采后商品化处理、贮藏、包装和运输技术的研发和推广,进一步提高甜瓜生产的经济效益。同时,建立和完善甜瓜产品安全生产技术保障体系,大幅度提高甜瓜产品的质量和卫生安全水平,优化出口产品结构,提高国际竞争力。

第二节 我国北方气候特点 及甜瓜茬口安排

一、我国北方气候特点

我国北方地区,包括华北、东北、西北和内蒙古自治区,面积约占国土面积的2/3。北方地区一般从11月份开始入冬,入冬后,凌晨一般都会有霜冻甚至冰冻,一直到翌年的3月份,土壤开始化冻,4~5月份终霜结束。一年内不适合甜瓜等喜温性蔬菜生长的季节达6~8个月,生产中必须采用日光温室塑料拱棚等保护地设施栽培,才能够实现甜瓜周年生产和均衡供应。

我国北方地区主要是温带大陆性气候,局部地区是高原气候。温带大陆性气候地区远离海洋,海洋上的湿润气流难以到达,终年受大陆气团控制。其基本气候特征为:①冬季寒冷,夏季温热。气温年较差大,气温日较差亦大。最冷时间出现在1月份,最热时间在7月份,春季温度高于秋季温度。②降水量少,而且季节分配不均,集中在夏季。降水的年际变化大。

高原气候是在海拔高、地面广、起伏平缓的高原面上形成的气候。我国北方高原气候主要分布在黄土高原和青藏高原地区。其基本气候特征为:①随着海拔高度的升高,空气、水汽、尘埃等随之减少,大气透明度比平原地带高,太阳直接辐射增强,有利于发



展设施栽培。②气温低,昼夜温差大。有时白天最高气温可达 $20^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,而晚上及清晨气温有时可降至 0°C 以下。③干燥少雨,发展甜瓜生产需解决灌溉问题。④风力大,发展设施园艺需防止风害。

二、甜瓜茬口安排

1. 厚皮甜瓜 厚皮甜瓜由于对环境条件要求比较严格,在我国西北部地区露地栽培面积较大,东部地区多采用设施栽培。主要茬口安排见表 1-1。各地可根据当地气候条件、设施性能和栽培水平,适当提早或延后。

表 1-1 厚皮甜瓜设施栽培茬口安排

栽培茬口		播种期	定植期	收获期
日光 温室	冬春茬	11~12 月份	12 月份至翌年 1 月份	2 月下旬至 5 月中旬
	早春茬	1~2 月份	3 月份	5 月下旬至 7 月份
	秋冬茬	7 月末至 8 月初	8~9 月份	11 月中旬
塑料 大中棚	春 茬	2 月上旬至 3 月初	4 月中下旬	6~8 月份
	秋 茬	6 月末至 7 月初	8 月上旬	9 月下旬至 10 月初

2. 薄皮甜瓜 薄皮甜瓜对环境适应性强,在我国分布较广,南北方均有栽培。露地栽培面积较大,最适栽培季节为春播夏收。各地可根据当地的气候条件,于早春在温室大棚内育苗,终霜后定植于露地。北方地区可 5 月份定植,7~8 月份收获。利用地膜加小拱棚双层覆盖的栽培方式,可提早定植 15~20 天,采收期可比露地提早 20~30 天。例如,东北地区可在 3 月上旬播种,4 月中旬定植,6 月份开始采收,7 月份拉秧种下茬。如果收二茬、三茬瓜,则采收期可延长 20~30 天。双膜覆盖综合了地膜覆盖与小拱棚覆盖的双重优点,具有结构简易、成本低、用工少、效益高等特点,因此成为近几年发展较快的茬口。近年来,随着设施栽培技术



的逐步完善,全国各地利用日光温室、塑料拱棚等进行春提早栽培,取得了较为可观的经济效益,栽培面积不断扩大。具体茬口安排可参照厚皮甜瓜栽培。

第三节 甜瓜品种类型与栽培习性

一、甜瓜品种类型

根据甜瓜的生物学特性,通常把甜瓜分为厚皮甜瓜与薄皮甜瓜两种生态类型。

1. 厚皮甜瓜 厚皮甜瓜起源于非洲、中亚(包括我国新疆)等大陆性气候地区,又称蜜瓜。生长发育要求温暖干燥、昼夜温差大、日照充足等条件,因此在我国西北的新疆、甘肃等地种植面积较大。厚皮甜瓜生育期长,植株生长势强,叶色较淡,抗逆性差,果实大,瓜皮厚,肉也厚,产量较高,一般单瓜重1~3千克,最大可达10千克以上。果实肉质绵软,香气浓郁,可溶性固形物含量达10%~15%,有些品种可达20%以上。瓜皮较韧,耐贮运。植株生长期需充足的光照和较大的昼夜温差,不耐过高的土壤湿度和空气湿度。厚皮甜瓜又可依瓜皮有无网纹,分为网纹品种和光皮品种。

2. 薄皮甜瓜 薄皮甜瓜起源于印度和我国西南部地区,又称中国甜瓜、香瓜。喜温暖湿润气候,较耐湿抗病,适应性强。在我国除无霜期短、海拔3000米以上的高寒地区外,南北各地广泛栽培。东北、华北地区是薄皮甜瓜的主要产区。薄皮甜瓜植株长势较弱,叶色较深,抗逆性强。果实较小,单瓜重0.3~1千克,果实形状、瓜皮颜色因品种而异,可溶性固形物含量8%~12%,瓜肉或脆而多汁,或面而少汁。瓜皮较薄,可连皮带瓢食用,不耐贮运,适宜就地生产,就近销售。薄皮甜瓜可分为6个品种群,即白皮品



种群、黄皮品种群、绿皮品种群、花皮品种群、小籽品种群和绵瓜品种群。

二、甜瓜生长发育期及栽培注意事项

甜瓜全生育期大致可分为以下 4 个时期。

1. 发芽期 从播种至第一片真叶显露,在 $30^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 条件下,需 1 周左右。此期主要靠种子贮藏的营养转化来提供能量,根系和地上部干重增长很少,主要是胚轴的伸长。子叶是主要同化器官,其生理活动旺盛。生产中要注意控制夜温,防止下胚轴徒长形成“高脚苗”,同时注意防止猝倒病的发生。

2. 幼苗期 从第一片真叶显露至幼苗具 5~6 片真叶的“团棵期”,在 25°C 条件下,需 25 天左右。此期幼苗生长缓慢,节间较短,呈直立生长,同时花芽和叶芽大量分化,因此需要创造良好的生长发育环境,满足花芽、叶芽分化的要求,为以后植株生长和结实打下基础。生产上宜采取大温差管理,白天给予充足的光照、较高的温度(30°C 左右),以提高同化率,积累充足的营养,夜间 $15^{\circ}\text{C}\sim 18^{\circ}\text{C}$ 的低温有利于花芽分化和雌花形成。

3. 伸蔓期 从“团棵期”至第一朵结实花开放,需 20~25 天。此期根系迅速扩展,吸收量增加,侧蔓不断发生,迅速伸长,每 2~3 天即可展开 1 片新叶,植株进入旺盛生长阶段。该期是植株建立强大的营养体系,为果实膨大奠定物质基础的关键时期。如管理不当,易出现两种情况:一是植株生长不良,表现为茎蔓细弱,叶面积小,雌花子房小,导致不能坐瓜或果实很小。二是茎叶生长过旺,不能在适当位置及时坐瓜,因而延误了生长季节。生产中可通过肥水管理及植株调整来控制植株生长势,以确保营养生长和生殖生长的平衡。

4. 结瓜期 从结实花开放至果实采收为结瓜期,早熟品种需 20~40 天,晚熟品种需 70~80 天。此期又可细分为结瓜前期、结



瓜中期和结瓜后期 3 个阶段。

(1) 结瓜前期 自结实花开放至果实坐住, 约需 7 天, 此期是植株由茎叶生长为主转向果实生长为主的过渡期, 植株长势虽然较强, 而果实生长则逐渐占优势。设施栽培由于缺少昆虫传粉, 可通过人工辅助授粉或放蜂授粉来提高坐果率。

(2) 结瓜中期 自果实迅速膨大至停止增大。此时植株总生长量达最大值, 植株生长以瓜重增长为主, 是果实生长最快的时期, 日增长量达 50~100 克。同时, 茎叶的生长量显著减少或停滞, 此期是决定果实膨大的关键时期, 生产上应保证肥水充足供应。

(3) 结瓜后期 自果实停止膨大至成熟, 营养生长停滞甚至衰退。此时果实体积增加很少, 但瓜重仍有增加, 主要是果实内部发生生理生化变化, 糖分增加。这一过程早熟品种较短, 晚熟品种较长, 甚至有后熟现象。此期应停止追肥浇水, 促进果实成熟。

三、甜瓜栽培对环境条件的要求

1. 对温度的要求 甜瓜是喜温耐热作物, 极不耐寒, 遇霜即死。生长适宜温度白天为 $26^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$ 、夜间为 $15^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。甜瓜对低温反应敏感, 白天温度 18°C 、夜间 13°C 以下时, 植株发育迟缓, 其生长发育最低温度为 15°C , 10°C 以下生长发育异常。甜瓜对高温的适应性非常强, $30^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 条件下仍能正常生长结瓜。特别是厚皮甜瓜, 在 40°C 条件下仍保持较高的光合作用。厚皮甜瓜的耐热性较薄皮甜瓜强, 而薄皮甜瓜的耐寒性则较厚皮甜瓜强。薄皮甜瓜生长的适温范围较宽, 而厚皮甜瓜生长适温范围较窄。

甜瓜不同生育阶段对温度要求也有明显差异。种子发芽适温为 $28^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$, 低于 25°C , 种子发芽时间长且不整齐, 温度越低, 出苗时间越长, 同时还可能出现烂种、死苗现象。低于 15°C 时种子不发芽, 故早春甜瓜播种床必须保证床土温度达 15°C 以上。甜瓜幼苗期的温度高低直接影响坐瓜和着花节位, 较低的温度, 特别



是较低的夜温有利于结实花的形成,使其数量增加,节位降低。因此,生产中要注意幼苗期夜温不可过高,超过 25°C 时结实花推迟开放,节位升高。开花期最适温度为 25°C ,夜温不低于 15°C , 15°C 以下则会影响甜瓜开花授粉。果实发育期间以白天温度 $28^{\circ}\text{C} \sim 32^{\circ}\text{C}$ 、夜间 $15^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$,保持 10°C 以上的昼夜温差,有利于果实的发育和糖分的积累。白天高温有利于植株光合作用,制造较多养分;夜间较低温度有利于糖分积累,减少呼吸作用的消耗,加速叶片同化产物向贮藏器官运转。

甜瓜全生育期的有效积温早熟品种为 $1500^{\circ}\text{C} \sim 2200^{\circ}\text{C}$,中熟品种为 $2200^{\circ}\text{C} \sim 2500^{\circ}\text{C}$,晚熟品种为 2500°C 以上。

2. 对光照的要求 甜瓜为喜强光作物,生育期间要求充足的光照,在弱光条件下生长发育不良。植株进行光合作用的光饱和点为 5.5 万~6 万勒,光补偿点为 4 000 勒。光照充足,甜瓜植株表现为株型紧凑,节间和叶柄较短,蔓粗,叶大而厚实,叶色浓绿;连阴天光照不足的条件下,表现为节间、叶柄伸长,叶片狭而长,叶薄色淡,组织不发达,易染病。苗期光照不足影响叶和花芽的分化;开花期光照不足,植株表现为营养不足、花小、子房小、易落花落瓜;结瓜期光照不足,则影响物质积累和果实生长,表现为果实膨大慢,着色不良,香气不足,果实含糖量下降,品质差。尤其是厚皮甜瓜对光照度要求严格,薄皮甜瓜对光照度的适应范围则较广。

甜瓜为短日性植物,日照长短对甜瓜的生长发育影响较大。每天 10~12 小时的日照有利于光合产物的积累和结实花的分化,表现为花芽分化提前,结实花节位低,数量多,开花早。如每天日照时数少于 8 小时,则植株生长不良。

甜瓜不同品种对日照总时数的要求也不同,早熟品种需 1 100~1 300 小时,中熟品种需 1 300~1 500 小时,晚熟品种需 1 500 小时以上。

3. 对水分的要求 甜瓜生长快,茎叶繁茂,叶片蒸腾量大,故



需水量较大。据测定,1株3片真叶的甜瓜幼苗,每天耗水170毫升;开花坐瓜期每株每昼夜耗水达250毫升。大量的叶片蒸腾,调节植株温度,是甜瓜耐热的基本功能,也是糖分积累多的主要原因。甜瓜根系不耐涝,受淹后造成缺氧而致根系受损,植株死亡。所以,应选择地势高燥的地块种植甜瓜,并加强排灌管理。

甜瓜不同生育期对水分的要求不同,种子发芽期需要充足的水分,因而在播种前要充分浇水。苗期需水不多,但因植株根系浅,要保持土壤湿润,土壤适宜湿度为田间最大持水量的65%。伸蔓期至开花坐瓜期,是甜瓜需水较多的时期,应增加浇水量,保证土壤含水量达田间最大持水量的70%。果实膨大期,土壤湿度要达到田间最大持水量的80%,缺水会影响果实膨大。果实成熟期,土壤湿度宜低,保持田间最大持水量的55%~60%即可,但不能过低,否则易发生裂瓜。

甜瓜要求空气干燥,适宜的空气相对湿度为50%~60%。因此,空气干燥地区栽培的甜瓜甜度高,香味浓。空气潮湿则植株长势弱,影响坐瓜,且果实味淡,品质差,还容易诱发各种病害。甜瓜在开花坐瓜前适应较高的空气湿度,但坐瓜后对高湿环境的适应性减弱。厚皮甜瓜对空气湿度要求严格,薄皮甜瓜耐湿性较强。设施栽培的甜瓜,应采取各种措施降低室内的空气湿度。

4. 对土壤的要求 甜瓜对土壤条件的适应性较广,在沙土、沙壤土、黏土上均可种植,但以疏松、土层厚、土质肥沃、通气良好的沙壤土为最好。沙质壤土早春地温回升快,有利于甜瓜幼苗生长,果实成熟早,品质好。但沙壤土保水、保肥能力差,有机质含量少,肥力差,植株生育后期容易早衰,影响果实的品质和产量。黏性土壤一般肥力好,保水、保肥能力强,在黏性土壤上栽培甜瓜,生长后长期势稳定。沙质土壤种植甜瓜,在生长发育的中后期要加强肥水管理,增施有机肥,改善土壤的保水、保肥能力。

甜瓜耐盐碱性强,在pH值为7~8时能正常生育。据调查,



甜瓜根系在土层含盐碱总量达 1.2% 时,幼苗尚能生长,但以土壤含盐碱量在 0.74% 以下,生长较好。在轻度盐碱土壤上种甜瓜,可增加果实的含糖量,改进品质。

甜瓜需肥量较大,每生产 1 000 千克产品需氮(N)4.6 千克、磷(P_2O_5)3.4 千克、钾(K_2O)3.4 千克。甜瓜喜硝态氮肥,若铵态氮含量过高会影响甜瓜的光合效率,而且会造成铵中毒现象,使果实含糖量下降,网纹甜瓜瓜皮发育,商品性降低。因此,生产中应尽量选用硝态氮肥。增施磷肥可以促进根系生长和花芽分化,提高植株的耐寒性。钾肥可以提高植株的耐病性。生产中应重视氮、磷、钾肥的配合施用,三者的比例以 3.28 : 1 : 4.23 为宜。除氮、磷、钾外,钙和硼对甜瓜的生长发育也很重要。钙不足不仅影响果实含糖量,同时也损坏果实外观,使瓜皮泛白,网纹粗劣。硼对甜瓜糖分积累有一定影响,在缺硼地区种植甜瓜,会影响糖分的积累,果肉内产生茶褐色斑点。

甜瓜为忌氯作物,在含氯离子较高的土壤上生长不良。生产中不宜施用氯化铵、氯化钾等肥料,也不能施用含氯农药,以免对植株造成不必要的伤害。

根据《无公害食品 蔬菜产地环境条件》(NY 5010—2002)规定,甜瓜栽培的空气、灌溉水和土壤环境质量应符合表 1-2 至表 1-4 的要求。

表 1-2 环境空气质量要求

项 目	浓度限值			
	日平均		1 小时平均	
总悬浮颗粒物(标准状态)/(毫克/米 ³) ≤	0.30		—	
二氧化硫(标准状态)/(毫克/米 ³) ≤	0.15 ^a	0.25	0.50 ^a	0.70
氟化物(标准状态)/(微克/米 ³) ≤	1.5 ^b	7	—	

注:日平均指任何 1 日的平均浓度;1 小时平均指任何 1 小时的平均浓度。



甜瓜高效栽培新模式

a 菠菜、青菜、白菜、黄瓜、茼蒿、南瓜、西葫芦的产地应满足此要求。

b 甘蓝、菜豆的产地应满足此要求。

表 1-3 灌溉水质量要求

项 目	浓度限值		项 目	浓度限值	
pH 值	5.5~8.5		总铅/(毫克/升) ≤	0.05 ^c	0.10
化学需氧量/(毫克/升) ≤	40 ^a	150	铬(六价)/(毫克/升) ≤	0.10	
总汞/(毫克/升) ≤	0.001		氰化物/(毫克/升) ≤	0.50	
总镉/(毫克/升) ≤	0.005 ^b	0.01	石油类/(毫克/升) ≤	1.0	
总砷/(毫克/升) ≤	0.05		粪大肠菌群/(个/升) ≤	40 000 ^d	

a 采用喷灌方式灌溉的菜地应满足此要求。

b 白菜、茼蒿、茄子、蕹菜、芥菜、芜菁、菠菜的产地应满足此要求。

c 萝卜、水芹的产地应满足此要求。

d 采用喷灌方式灌溉的菜地以及浇灌、沟灌方式灌溉的叶菜类菜地应满足此要求。

表 1-4 土壤环境质量要求 (单位:毫克/千克)

项 目	含 量 限 值					
	pH 值<6.5		pH 值 6.5~7.5		pH 值>7.5	
镉 ≤	0.30		0.30		0.40 ^a	0.60
汞 ≤	0.25 ^b	0.30 ^b	0.30	0.50	0.35 ^b	1.0
砷 ≤	30 ^c	40	25 ^c	30	20 ^c	25
铅 ≤	50 ^d	250	50 ^d	300	50 ^d	350
铬 ≤	150		200		250	

注:本表所列含量限值适用于阳离子交换量>5 厘摩/千克的土壤,若≤5 厘摩/千克,其标准值为表内数值的半数。

a 白菜、茼蒿、茄子、蕹菜、芥菜、苋菜、芜菁、菠菜的产地应满足此要求。

b 菠菜、韭菜、胡萝卜、白菜、菜豆、青椒的产地应满足此要求。