

家庭小菜园

黄瓜

吴光裕编写



辽宁科学技术出版社

• 家庭小菜园 •

黄 瓜

吴光裕 编写

辽宁科学技术出版社

一九八四年·沈阳

内 容 提 要

《黄瓜》是《家庭小菜园》中的一种。内容包括：概述；栽培的基础知识；春季大棚栽培、春季露地栽培、夏秋季露地栽培的栽培方法；采种和制种技术等。

本书是在总结生产经验的基础上编写的，是一本实用的通俗技术读物，可供家庭蔬菜生产者参考。

家 庭 小 菜 园 黄 瓜

Huanggua

吴光裕 编写

辽宁科学技术出版社出版（沈阳市南京街6段1里2号）
辽宁省新华书店发行 丹东印刷厂印刷

开本：787×960 1/32 印张：2 1/2 字数：39,000
1984年8月第1版 1984年8月第1次印刷

责任编辑：周文忠 责任校对：王 莉
封面设计：朱照洗

印数1—60,500

统一书号：16288·63 定价：0.28元

目 录

一、概述	1
二、栽培的基础知识.....	5
(一) 育苗的基础知识	5
(二) 开花结实的基础知识	13
三、栽培方式及其栽培技术	28
(一) 春季大棚栽培	28
(二) 春季露地栽培	48
(三) 夏秋季露地栽培	58
四、采种和制种技术.....	63
(一) 授粉的基础知识	63
(二) 采种的有关技术	68
(三) 一代杂种的制种	72

一、概 述

黄瓜原产在气候温暖、潮湿的印度的喜马拉雅山麓，以后随着文化交流而传至世界各地。我国内地的黄瓜，据说是在距今两千多年前的汉武帝时代，由张骞从新疆带回来的。到了唐朝时已普遍栽培。还有的说我国南方类型的黄瓜，可能是自印度和东南亚传入的。

黄瓜是一年生草本植物，耐寒性弱，在 0°C 即受冻害甚至死亡。在我国除南方个别省份外，一般不能在露地越冬。它虽喜欢温暖但不耐过高的温度；喜欢潮湿而不耐干旱，但空气湿度过大容易感病；遇干旱则生育不良。

1、根：黄瓜的根系较浅，绝大部分分布在30厘米以上的土层中，木栓化早，较脆，易断，断根后再生能力弱，不易重新长出新根。除原来的主根及侧根外，在胚轴（指子叶以下到根颈以上的部份）及茎蔓上可生不定根。

因此，在栽培过程中，要多施有机肥，增强土壤保水能力，适时浇水，防止土壤干旱，少移

植或不移植，如必须移植应在子叶期进行。

2、茎、叶：黄瓜的茎为蔓性，在4—5叶以前可直立，以后如无支架将倒伏；茎叶的生长速度比其他果菜类快，贴近地面的茎易生不定根；叶片较大，蒸腾作用强。展开10多天完全长成的叶片同化能力最强，经过30天其能力则明显下降，也就是说其功能叶片是从雌花开始开花节，到将要收获果的下部叶片，在叶腋间生有花或卷须。卷须是侧枝或叶的变形，它可缠绕在支柱上，但是它的缠绕能力，仅限于先端的三分之一部分。

因此，应适当多施基肥和适时追肥、灌溉，以满足茎叶生长较快的需要，注意通风透光及时搭架，促进光合作用，保护和避免损伤功能叶片，是获得丰产的基础。

3、花：黄瓜的花，一般是雌雄同株异花，就是说以同一株而言既有雌花也有雄花，但就一朵花而言或者是雌花或者是雄花。雌雄同花的完全花很少，且往往发育成不正常的畸形果（俗称黄瓜姥）。

黄瓜雌雄花性别的形成，除受遗传原因控制外，还受环境条件的影响，一般在较低的温度和较短的日照时数下，容易形成雌花。上部比下部容易发生雌花。侧枝比主枝容易发生雌花。一般

把第一雌花发生在3—4节的叫做早熟种，发生在第5—7节的叫做中熟种，发生在第8节以上的叫做晚熟种。

黄瓜依靠蜜蜂或其他昆虫进行传粉。不同的品种在相邻或交互栽植时，自然杂交率为53—76%。

因此，我们在栽培上应根据栽培目的，选用适当熟性的品种。早熟栽培或大棚栽培除选用早熟种外，在苗期应给予低温短日照的条件。采种栽培时要注意空间隔离，防止品种间杂交。

4、果实：黄瓜的果实生长很快，初期每天伸长1厘米左右，到开花后10天每天能伸长3厘米左右。生育良好的植株，在开花后10天左右能开始收获，一般的在开花后12—15天收获。

果实有三心室，每心室有两行种子，平均每个果约有100—500粒种子。有些品种能不经受精而长成正常形状的果实（称为单性结果或孤雌生殖），因而没有种子，这样的品种更适宜在温室或大棚栽培。但一般品种单性结实所形成果实，大多数为畸形果。在营养状态良好的条件下，单性结实可增强，在同一株上中部的瓜容易着生单性结实的果实。

果实的苦味，除与遗传有关外，低温、水分不足、日照不足，一时的氮肥过多等也是产生苦

味的原因。

因此，在结果期，供给充足的水、肥，不仅可满足果实生长发育的需要，也可减少畸形果和苦味果。

5、种子：开花后30—40天可采收种果，如果再经5天以上的后熟，可以提高种子的发芽率。

新采收的种子虽经过几个星期的轻度休眠期，发芽也不整齐。如果需要立即使用这些种子时，可以把嘴端稍稍切开，以打破其休眠期。

二、栽培的基础知识

(一) 育苗的基础知识

1、壮苗的标准：育苗是蔬菜栽培的主要特点之一。对于需要育苗的蔬菜来说，如果所培育出的幼苗不健壮，企图在定植后用栽培技术补偿上，那是非常困难的，有时甚至是不可能的。所以幼苗的健壮与否，对整个栽培期中植株的生长发育及产量形成的影响是很大的。特别是黄瓜，因根的再生能力弱，培育壮苗的作用就显得更加重要。壮苗的标准是：

- (1) 子叶及叶片大而肥厚，色浓绿；
- (2) 茎粗壮，节间较短；
- (3) 根系洁白而发达；
- (4) 花芽分化早；
- (5) 无病虫。

具备上述五点的黄瓜幼苗，在定植后一方面能抵抗外界不良环境，另一方面又有高度的生理活性，能迅速缓苗成活。

怎样才能培育出健壮的黄瓜苗呢？需要从掌握适宜的温度（包括气温和土温）、土壤湿度、光照、营养条件及通风管理等方面着手，并在不同的生育阶段掌握不同的标准。

2、种子发芽的适宜条件：

（1）种子发芽的温度：黄瓜种子发芽所需温度，在蔬菜中属于较高的一类。发芽的最低温度是 13°C ，低于 13°C 时不能发芽。发芽的最高温度是 40°C ，在 40°C 时发芽率显著下降。比较适宜的发芽温度范围是 $25-35^{\circ}\text{C}$ ，而最适宜的温度是 $25-26^{\circ}\text{C}$ 。在 $25-26^{\circ}\text{C}$ 温度下，黄瓜种子的发芽过程大致如下（见图1）。播种后24小时（1天）幼根开始突破种皮；播种后48小时（2天），幼

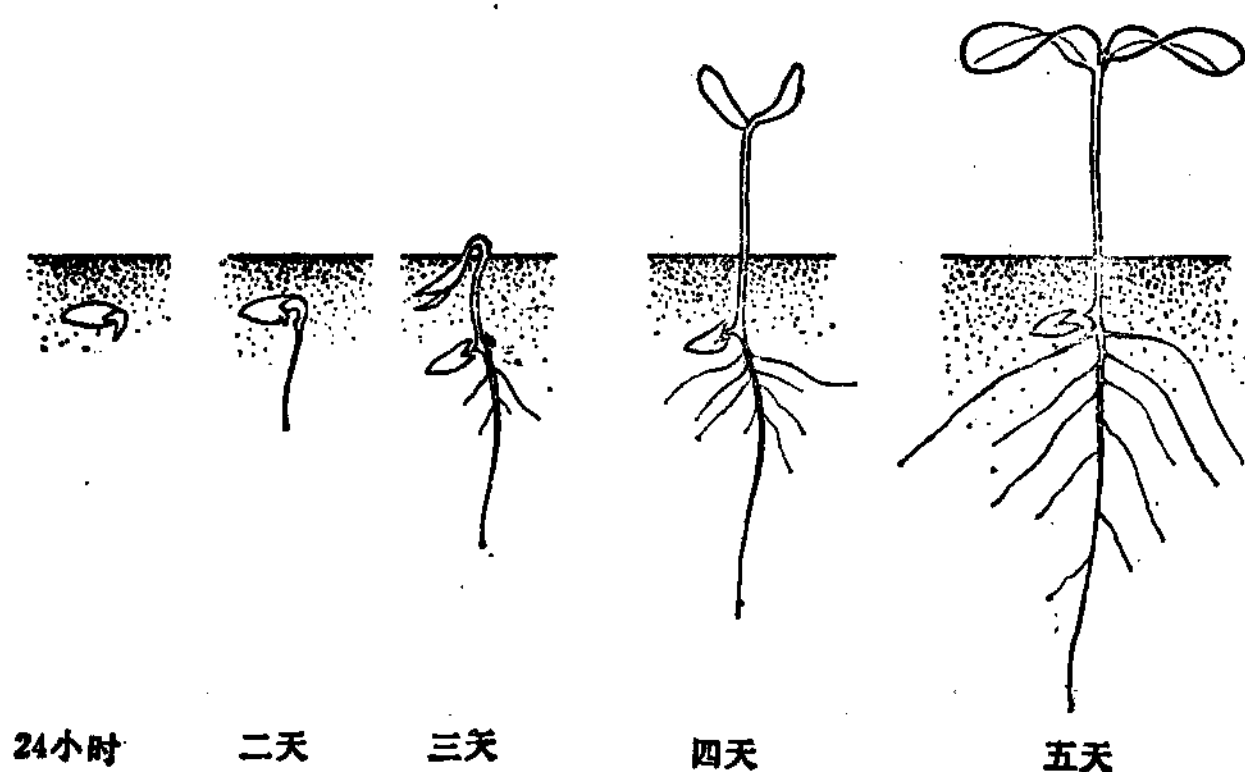


图1 黄瓜种子发芽过程

根长约1—2厘米；播种后72小时（3天），胚轴的弯曲部分从地表稍稍露出；播后96小时（4天），子叶呈倒八字形的半展开；播后120小时（5天），子叶长度超过2厘米且已完全展开，主根长约5—6厘米，侧根也发达起来。

如果发芽温度稍高于25—26℃，种子的发芽速度虽然也稍快，但幼根细弱，胚轴也细长，显得有些徒长。如果发芽温度低于25—26℃，则发芽速度减慢。因此，在催芽和播种以后，应努力控制好温度。

（2）种子发芽和水分的关系：黄瓜种子萌发，需要吸收和种子重量相当甚至更多的水分。播后2小时吸水量，相当于种子重量的20%，在以后的一段时间里吸水虽然仍在继续进行但较缓慢；播后20个小时，幼根开始突破种皮稍稍露出来，并且在此之前不久吸水活动又一次活跃起来；播后24个小时，幼根长1毫米，吸水量相当于种子重量的40%；播后32小时，吸水量达种子重量的一倍半以上。

在实际栽培中，一般都先浸种2—4个小时，再在适宜的温度下进行催芽或播种。在土壤湿度饱和状态时，种子发芽所需的水分应当是没有问题的。但是，如果直接在田间播种要保证种子发芽，播种层的土壤含水量必须在15%以上。

(3) 气体条件与种子发芽的关系：黄瓜对氧气的要求，在蔬菜中属于最低的一组，但氧气浓度增高能促进种子发芽。而对二氧化碳的耐性，在蔬菜中则属较弱的一组，二氧化碳浓度增高则对发芽有抑制作用。

因此，我们在进行大量种子催芽时，种子层的厚度一般不宜超过2厘米，以免堆内氧气不足影响出芽整齐度。如一次催芽的种子数量较多，可分装于几个容器内。同时，在催芽过程中要多翻动几次，使层内的种子有机会接触新鲜空气，将过多的二氧化碳散发出去，促使其发芽整齐一致。

3、子叶的作用及子叶期生长特点：

(1) 子叶在苗期生长发育中的作用：子叶作为营养体在形成种子时业已形成，其中储存着大量养分，供种子萌发及最初生长之用，在出苗后也由子叶进行最初的光合作用。所以要使瓜苗从初期就生长顺利，培育大而健壮子叶是很重要的。出苗时种皮不脱落或在幼苗期子叶受到损伤，苗的生长就会受到一定程度的阻碍。在发芽后的早期，保持适宜的温度和给予充足的光照及水分，能使子叶生长得肥大。一个健壮的苗，子叶始终是绿色而完整的；子叶枯黄，说明幼苗生长发育受到了某种障碍。子叶稍稍下垂，表示温

度过低。

(2) 子叶期幼苗生长的特点，种子出土以后到真叶吐出以前的大约10天中，特别是从出苗到子叶充分长大的4—5天中，如果温度过高胚轴极易伸长，形成细弱徒长的苗。用胚轴细弱徒长的幼苗，再去培育成粗壮的苗，是比较困难的。因此，从子叶出土后直到子叶充分长大，要特别注意夜间温度的管理，其中有一个夜晚疏忽大意，就会造成徒长。一般白天在 25°C 左右，上半夜可控制在 $15-16^{\circ}\text{C}$ ，下半夜控制在 $13-14^{\circ}\text{C}$ ，但不得低于 13°C 。

在子叶开始展平时进行移植，对防止徒长和促进侧根发育有良好的效果。

4、苗期生长发育的适宜条件：

(1) 温度对瓜苗生长发育的影响：黄瓜在 35°C 左右同化作用的合成和呼吸作用的消耗相平衡，光合作用最适宜的温度范围是 $25-32^{\circ}\text{C}$ 。如果考虑到既有旺盛的同化作用，又有较多的积累，则白天的温度以 $25-28^{\circ}\text{C}$ 为宜。

至于夜间温度对植株生理活动的影响，主要有三方面。一是降低温度随之也降低了呼吸消耗。适当地降低温度有利于生育。二是叶内的养分向外输送的适宜温度是 $16-20^{\circ}\text{C}$ 。据测定，养分的运转主要是从日落到22点（晚10点）左右。因

此，在日落后的4—5个小时内的上半夜，应把温度控制在这个范围内，以后为了进一步降低呼吸消耗，应把温度逐渐降至12—13℃。三是夜温的高低影响雌花的形成。有人试验证明，在平均每天8小时光照的条件下，给以15℃的夜温时，20节内有16朵雌花，而在25℃夜温时只有9朵雌花，说明较低的夜温有利于雌花形成。

上面所说的是在晴天日照充足的条件下温度的情况。至于在阴雨天，因光合作用较弱，为了减少呼吸消耗，温度应比晴天适当降低，白天在20℃左右，上半夜13—15℃，下半夜以11—12℃为宜。

土壤温度的高低，一方面直接影响着根系的发育，另一方面也间接影响着气温。如气温高地温可稍低，如气温低地温可稍高。一般以白天气温24℃、夜间气温16℃；地温20℃较为理想。

(2) 光照对瓜苗生长发育的影响：黄瓜不是需光性很强的果菜类，其光的饱和点在光合能力强的叶片约5万勒克斯，在光合能力低的叶片约2—3万勒克斯。但是，如果在光饱和点以下时，黄瓜对光强的反应是敏感的。因此，在早春育苗时光照较弱，应特别注意光的有效利用。黄瓜的光合作用从日出开始，继续到日落，然而光合产物的60—70%是在午前合成的，午后光合效率下降，所以在管理上应使午前的光照条件处在良

好的状态下更有必要。

黄瓜在短的日照条件下容易形成花芽，第一雌花着生节位较低，雌花数目增加，雄花数目相对减少。但是，如果日照时数过短，同化作用将受到限制，从而使营养生长也受到影响。平均每天日照时数以8—10小时为宜。

(3) 温度和光照对雌雄花形成的综合作用：黄瓜在短日照条件下，在进行茎叶生长的同时进行花芽分化。但是日照长短只决定花芽的产生，而温度特别是夜温高低才决定雌花的形成。

那么温度和日照长短对花芽性别的影响是在什么时期呢？有人在苗期用8小时短日照和15℃的低夜温做了各种试验，结果证明除有些早熟品种外，从子叶开展后的第10—30天，即第一片真叶出现后用短日照和低夜温进行处理，对促进雌花形成的作用较显著，而在第一片真叶出现以前作用不大。

(4) 土壤、肥料对瓜苗生长的影响：黄瓜根的呼吸量大，床土疏松通气性良好，土壤中氧气的分压高，根群扩展快须根发达。因此，床土中应多掺入有机物，如草炭、马粪等。

氮、磷、钾三要素对瓜苗生育的影响：

氮是组成蛋白质、叶绿素的必要成分，适度的氮素有利于雌花形成。但是幼苗对氮的反应很

敏感，适量范围较狭。缺氮时（氮占地上部无机成分的5.09%）茎变细，叶小而色淡，生长迟缓。如氮素过多（占地上部无机成分的6.7%）时，开始时新叶很易变黄并向内卷曲，然后叶色浓绿、绉缩，心叶停止生长；在水分充足时则茎叶徒长，消耗大量氮素养分，不利于雌花的形成，使雌花发生的节位高，花数少，这种现象不论在长日照或短日照条件下，也不论在夜温高或低的情况下都是如此。

黄瓜是喜好硝酸态氮的蔬菜，如铵态氮多，叶色变浓绿，根的活动能力减弱，吸水能力受抑制，同化作用也下降。

在缺磷时（磷占地上部无机成分的0.45%），子叶呈淡黄色下垂，真叶小而浓绿，茎细长，根群发育不良，生长迟缓。与氮的适量范围相反，磷的适量范围相当宽，约0.5—0.8%。

在缺钾时全株暗绿色，叶边缘黄化，叶脉间发生白斑，生育不良。但是在床土中掺有大量有机物时，一般不会感到缺乏。

此外，氮和钾有拮抗作用。如果氮施用量多，钾的含量就减少。如果钾的施用量多，氮的含量就有减少的趋势。

（5）土壤水分对瓜苗生长发育的影响：黄瓜是对土壤湿度很敏感的蔬菜。在光照充足而温

度适宜的条件下，充足的土壤水分能促进幼苗健壮生长。但是在高温、少日照、密植等条件下，土壤湿度大容易引起徒长。如果土壤湿度过小，一方面生长速度受阻，另一方面影响雌花形成。据北京市朝阳区双桥公社大棚黄瓜亩产3万斤的水分管理经验：育苗前期的土壤含水量为20—24%。后期的土壤含水量为18—19%。

5、幼苗锻炼：从温室或苗床中培育的苗，即使我们尽量从环境条件的掌握上促使健壮，但温室中的气候与大自然的气候总有差别，为了增加幼苗对外界低温等条件的适应性，应从定植前7—10天开始给予锻炼。在适当降低温度和控制土壤水分后，秧苗的生长速度减慢，茎叶的表皮增厚并革质化，色泽变浓绿，含糖量增加，从而提高了抵抗不良气候的能力。

锻炼的方法有二：一是降温，二是控水。降温、控水掌握到什么程度适宜呢？一般来说，白天温度在加强通风的情况下保持20—25℃，上半夜保持15—16℃，下半夜保持10—12℃。土壤含水量可逐渐降至18—19%。

（二）开花结实的基础知识

1、开花、结实与温度的关系：