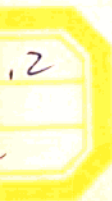


河南蔬菜栽培技术丛书

黄爪

河南农学院蔬菜组 编著
洛阳市农科所



河南蔬菜栽培技术丛书

黄 瓜

河南农学院蔬菜组
洛阳市农科所 编著

内 容 提 要

本书共分七个部分：概述、生长发育特性、品种选择、春黄瓜栽培、夏、秋黄瓜栽培、地黄瓜栽培、黄瓜杂种优势利用。可供农业基层干部、社员，在蔬菜生产中参考。

河南蔬菜栽培技术丛书

黄 瓜

河南农学院蔬菜组

编著

洛 阳 市 农 科 所

责任编辑：白鹤扬

河南科学技术出版社出版

郑州解东印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开 3.375印张 50千字

1980年8月第1版 1988年2月第5次印刷

印数43361—73361册

ISBN 7-5349-0142-1/S·143

定价 0.75元

目 录

一、概述	(1)
二、黄瓜的生长发育特性	(4)
(一)黄瓜的植物学特征	(4)
(二)黄瓜对外界环境条件的要求	(15)
三、品种选择	(23)
(一)早熟种	(24)
(二)中晚熟种	(26)
四、春黄瓜栽培	(28)
(一)育苗	(28)
(二)整地安排	(44)
(三)定植	(45)
(四)田间管理	(51)
(五)病虫害防治	(60)
(六)采收	(80)
(七)留种	(82)
五、夏、秋黄瓜栽培	(83)
(一)选择生长势旺盛的抗热、抗病、适应性 强的品种	(84)
(二)掌握好播种期	(85)

(三) 加强管理	(86)
六、地黄瓜栽培	(89)
(一) 开沟深翻, 集中施肥	(90)
(二) 播种	(90)
(三) 精细中耕, 提高地温	(92)
(四) 及时压蔓	(93)
(五) 肥水管理	(93)
(六) 采收	(94)
七、黄瓜杂种优势利用	(94)
(一) 杂种优势利用的方式	(94)
(二) 亲本的选择	(96)
(三) 黄瓜的人工杂交方法	(98)
(四) 黄瓜雌性系的利用	(99)
(五) 乙烯利去雄简化黄瓜制种手续	(102)

一、概 述

黄瓜原产于印度热带潮湿森林地区。据我国历史记载在公元前二世纪汉武帝时，张骞从西域带回种子，至今在我国栽培已有两千余年的历史。经过长期的栽培、驯化、选择，目前已经形成了适合不同地区、不同季节、不同栽培方式的类型和品种。然而由于原产地环境条件的影响，使黄瓜至今仍保持着怕冷、忌霜、喜欢温暖、根系分布浅、喜腐殖质丰富的土壤等特性。

黄瓜在我国分布极广，全国各地均有栽培，是群众喜食的一种蔬菜。尤其在春菜中历居前位。但因各地的气候条件不同，生长和供应期差别很大，在南方全年露地可以进行多茬生产，而北部地区则有的只能栽培一茬。

近年来，由于塑料大棚黄瓜的大力推广，使喜温的黄瓜在无霜期仅一百至一百四十天的东北、西北、内蒙古等高寒地区的栽培面积迅速扩大，单产不断提高，供应期大大延长。据一九七八年统计，全国蔬菜塑料大棚面积约六万四千亩，其中黄瓜棚占百分之七

十左右。一九七七年我国大棚黄瓜亩产最高达到四万二千斤。目前正在进一步总结经验，探索高产规律，向亩产五万斤进军。

我省地处中原，气候温和、昼夜温差较大，无霜期较长。因此，黄瓜的栽培遍及全省。全年以露地生产为主，如果冬季利用温室，早春、晚秋利用塑料覆盖，可以使黄瓜在我省基本上达到周年生产，全年供应。

据一九七九年对我省十个主要城市的调查，一般春黄瓜的面积约占整个春菜面积的百分之十左右，平均亩产六至七千斤。

我省塑料大棚是从一九七二年开始的，现在已有七至八年历史。通过大棚生产和科研，进一步探索在我省气候条件下，黄瓜的高产规律，已经取得了可喜的成绩。一九七七年鹤壁市大棚黄瓜创造了亩产三万二千斤的高产典型，新乡市也获得了亩产近三万的好收成。收获期比一般春黄瓜提早了近五十天，收获天数超过百天，这对补充我省蔬菜春淡季，增加花色品种，起着一定的作用。因此，利用塑料大棚栽培春黄瓜，在我省有着广阔的前途。

夏、秋黄瓜在我省几个主要城市郊区栽培面积虽然相差很大，但总的一个趋势是为了增添秋淡季的蔬

菜花色品种，栽培面积都在逐年增加。如开封市一九七七年夏、秋黄瓜面积仅四百亩，一九七八年增至八百亩；郑州夏、秋黄瓜面积占夏播面积的百分之十四。亩产一般在四至五千斤，最高者可达万斤。

黄瓜生长期短、产量高、品质好，除生食、炒食外，还可腌制，所以黄瓜在调剂蔬菜花色品种、保证蔬菜均衡供应中起着较大的作用。

黄瓜的营养成分除含有蛋白质、碳水化合物外，还含有维生素 A、C 及其他对人体有益的矿物质。而且维生素 C(抗坏血酸)、核黄素等高于番茄(见表一)。

表一 黄瓜和番茄营养成分比较表

种 类	重 量 市 品 (克)	可 食 部 分 (%)	水 分 (%)	蛋 白 质 (克)	脂 肪 (克)	炭 水 化 合 物 (克)	热 量 (千卡)	粗 纤 维 (克)	灰 分 (克)	钙 (毫 克)	磷 (毫 克)	铁 (毫 克)	胡 萝 卜 素 (毫克)	核 黄 素 (毫克)	磺 胺 素 (毫克)	尼 克 酸 (毫克)	抗 坏 血 酸 (毫克)
黄 瓜	500	86	96	3.4	0.9	9	56	3.0	2.1	107	159	1.7	1.12	0.17	0.17	1.3	60
番 茄	500	94	96	2.8	1.4	9	30	1.9	1.9	38	174	1.9	1.50	0.09	0.14	2.8	52

摘自蒋名川著《黄瓜》

随着广大城乡人民生活水平的不断改善，对黄瓜的周年供应、产品的数量和质量的要求也相应提高。这就需要我们进一步研究黄瓜的生长发育规律，探索

黄瓜高产、稳产、优质、低成本、周年生产的新途径，抓好抗病高产品种的选育，解决好病虫害防治等问题，尽快地把我省黄瓜科研、生产提高到一个新水平。

二、黄瓜的生长发育特性

黄瓜的生长发育特性，包括根、茎、叶、花、果实、种子的形态特征，以及它们在生长发育过程中对外界环境条件的要求。只有掌握黄瓜的生长发育规律，通过栽培管理不断地解决黄瓜生长发育过程中出现的各种问题，为黄瓜各个生长发育阶段创造适宜的环境条件，才能达到高产稳产。

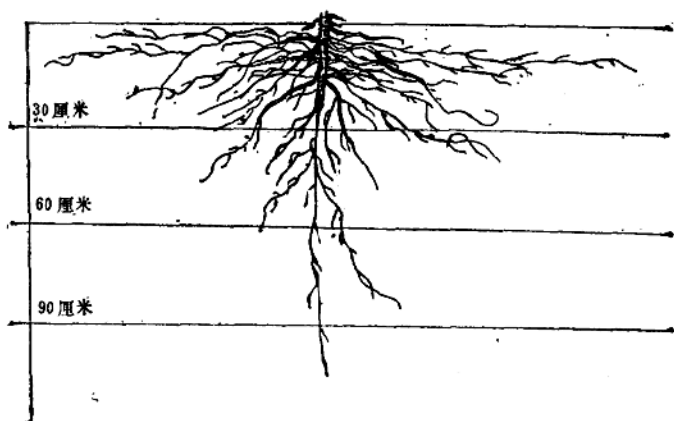
（一）黄瓜的植物学特征

黄瓜属于葫芦科植物。原产于温暖湿润的森林地区。由于长期系统发育的结果，使它具有阔大柔嫩的叶片，蔓性的长茎，分布较浅的根群。这些特有的植物学性状，决定了它对外界环境条件的反应极为敏感，适应性较弱。因此，黄瓜是比其他蔬菜娇嫩、栽培水平要求较高的一种蔬菜。

1.根系：由于黄瓜起源地有机质含量高，土壤疏

松肥沃，水分充足，所以在漫长的系统发育过程中形成了根系分布较浅的特性。黄瓜的根系主要分布在表土下二至九寸内。但主根可延伸到二至三尺深的土层中。侧根横向伸展主要集中于半径一尺的范围内。经过移植的幼苗、根系入土深度变浅。因此，就黄瓜根群的主要分布范围来看，是属于浅根性蔬菜。好气性较强，抗旱力、吸肥力都比较弱。故在生产中要求定植不能过深，土壤要求肥沃疏松，浇水要频繁。

黄瓜根系的分布也易受土壤条件的影响。土质疏松、肥沃、结构良好，根系生长就健壮，分布的就深而广；反之，则浅而窄，生长也细弱（如图一）。



图一、黄瓜的根系（42天）《蔬菜栽培学》北方本

“根深叶茂，果实累累”，它生动地说明了根、叶、果之间的相互关系。因此，要高产首先需培育出强大的根系。黄瓜的根系比较柔弱，尤其是幼苗期，幼嫩的根系对温度、水分、肥料浓度的反应极为敏感。而这种反应常常会通过地上部的叶片表现出来。

黄瓜子叶以下接近地面的茎基部，很易发生不定根。根据这一特性，在幼苗茎基部还处于未木栓化的幼嫩时期，中耕时结合培土，可促使不定根的发生，扩大吸收面积。

黄瓜根部形成层组织木栓化早而快，不适宜多次移苗，更不适宜移栽大苗。一般苗龄在十天以内，木栓化还未形成以前，不带土也易成活，在一个月以内带土也易成活，超过一个月以上，木栓化已经完全形成，如定植时，土坨散落，伤根过多，定植后就很难成活。因此，为了缩短还苗期，要求苗龄不要过长，最好采用营养土方或纸袋育苗，以保全根系。

2.茎：黄瓜的茎为蔓性，中空，上生刺毛。有主蔓与侧蔓之分。主蔓的长短，依品种，栽培条件，生长健壮程度而异。一般早熟品种蔓长可达五至六尺。中晚熟品种，生长健壮者，蔓长往往会超过一丈，还会发生一些侧蔓。

蔓的粗度是植株健壮程度的一个重要标志，也是

决定产量高低的一个重要因素。据河南农学院蔬菜组几年来的观测：一般高产株茎基部粗度可达四至六分，中部茎粗可达二至三分。形成茎粗的因素，主要在于黄瓜生长前期温度、水分、养分的科学管理。因此，在前期培育节间短，茎粗壮的苗，对于黄瓜生长的全过程来说，意义就更为重要和突出。当然，由于不合理的管理，使茎生长过粗，植株生长过旺，也会影响秧果平衡关系，以致造成减产。

蔓的长短也是衡量苗健壮与否的一个重要标志。一般子叶以下的幼茎（下胚轴）长度以不超过一寸为宜。出苗后如果温度偏高或苗子过于拥挤，光照不足会造成徒长，形成“高脚苗”。因此，在育苗过程中，当种子一出土，就要注意温度、光照等的科学管理，以免幼苗徒长。

随着瓜苗的生长，节间也在逐渐加长。当苗长到七至八片叶时（茎长约七至八寸）已不能直立，开始倒蔓，这时架黄瓜要及时搭架，地黄瓜要进行压蔓。一般健壮植株中下部节间的长度应在二至二点五寸，如果发现新长出来的中上部蔓的节间比下部蔓还短，这多半是由于肥水管理不当，而引起的生长不畅。应加强管理，及时补救。

黄瓜有形成侧蔓的特性，但主蔓所发侧蔓的多少

和长短，除与品种有关外，在很大程度上决定于植株生长的健壮程度，幼果出现的早晚及肥水管理条件。据作者多年对早熟品种“长春密刺”的观察，认为该品种发生侧蔓的能力较弱，即使是管理精细的健壮株，也只能在叶腋间抽生少数短小侧蔓。对中晚熟品种，如果冬春在保护地栽培，由于温度低、日照短，瓜胎出现早，植株的营养生长受到一定抑制，侧蔓发生很少，即使是健壮株，一般也只能在基部抽生一至二个中等长度的侧蔓。相反，如果将它作为夏秋栽培，由于座果较晚，水肥管理也得当，在主蔓的叶腋处将会抽生数个较长的侧蔓。

3.叶：黄瓜的叶大而柔嫩，对冷、热、风、干以及肥水管理反应极为敏感。因此，我们可以根据其子叶、真叶的生长状况来判断其管理水平。

种子从发芽出土到两片子叶展平，第一片真叶开始出现称为发芽期。这一时期的生长主要是依靠种子内部贮存的养分，以自养为主。因此，播种用的种子，一定要饱满充实、贮存营养物质多，则出苗后子叶才能充分长大、生长正常，反之。苗生长慢，甚至出现畸形。

播种后如果温度低或水分不足，会延长出苗期，在出苗过程中子叶内贮存的养分被大量消耗，出苗后，影响子叶的肥大。幼苗出土后的六至七天内，是幼茎

和子叶生长期，此时要降低温度，防止幼茎徒长，促使子叶肥大。一般子叶长足，其面积应有拇指大小。幼苗生长前期如果子叶肥厚、光合面积大，制造养分多，这对于根系的生长、幼茎的增粗、叶原基、花原基的分化都有一定的促进作用。

另外，黄瓜在不适宜的条件下生长发育，而造成营养缺乏时，首先，保证上部叶子的需要，呈现饥饿状态往往在下部的子叶上表现出来。所以，通过观察黄瓜子叶的长相，基本上可以诊断出植株的生长好坏和管理水平。当黄瓜进入结瓜期，若子叶仍然正常生长，说明植株的营养状况良好，管理方法得当。

黄瓜单叶面积的大小，决定于植株不同的生长期，叶片着生的部位以及品种和栽培条件等。叶片生长的好坏，直接关系到黄瓜的产量。健壮株的正常叶片（尤其是中部的壮龄叶）应该是叶片较大、平展、叶色较深、厚而不脆，且多刺毛，这样的叶片光合强度高。另外，黄瓜叶片光合产物主要是向上运输。因此，在结瓜期很好地保护中下部叶片，延长叶的寿命，才能多结回头瓜，这对提高单株产量起很大作用。

黄瓜产量的形成，基本因素是在生长期间接受光能量的多少和对光能的利用率。叶面积大，所接受的光能量就多，对光能的利用率也高。因此，在一定范围

内，叶面积的增加与产量的形成是成正相关。在水肥等各项管理合理的情况下，单株功能叶片可达三十片左右，中部壮龄叶的单叶面积可达五十平方寸，全株单叶平均约二十五平方寸，单株叶面积可在七点二平方尺左右。

在生产中，我们经常看到，有的叶片过大而薄、色浅、柄细长、结瓜甚少、化瓜较多，这就是徒长的表现。通过管理，很好地调整秧果关系，既保证有足够的同化面积，制造养分供给植株、果实生长，又要防止因蔓叶生长过旺而消耗过多的光合产物，造成化瓜，这是需要重视的问题。有时因为密度过大，中下部叶片光照时间短、光照强度弱，使叶片内蛋白质含量下降，叶绿素减少，叶色逐渐变黄，叶片生理功能衰退，以致死亡脱落。另外夜间温度高、浇水过多、肥料不足等因素也常会引起植株下部的叶片过早地衰老发黄，而影响产量。

4.花：黄瓜为雌雄同株异花蔬菜，即在同一植株上具有性别不同的两种单性花。雌花在未开花前，幼小的子房已经显现。雌蕊由三个连生心皮组成。子房下位，其中有大量胚珠，在短花柱上有三个马蹄形柱头，花萼的外面有很多茸毛，合萼。

雄花在第二片真叶期，已可明显看出，具有五瓣

花萼、花冠、五个雄蕊。花药回纹曲折，呈“M”型，其中有四个花药是成对的连生着的，另一个单生。在花的基部有三个近似圆形的突起物，即退化状态的雌蕊（柱头）。花药成熟时向外开裂，散出黄白色的花粉。花冠也为黄色、钟状。

花芽发育的顺序是按着花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊的顺序发生，由外向内逐次出现。由此可见，在每一个花里最初都形成雌性和雄性器官，在花芽发育的最初阶段有着两性特点，当以后的条件利于雌蕊发育时，则雄蕊的发育停止。而形成带子房的雌花；当条件利于雄蕊发育时，则雌蕊发育停止，形成雄花。有时因为外界条件的影响，促进了花芽中雌、雄蕊同时发育，而形成两性花，这种花为数极少，它所结的果实呈圆球形，无食用价值。

一般主蔓上性别的分化是先有雄性倾向，而后才转为雌性倾向。侧蔓则与主蔓相反，这是由于侧蔓开始花芽分化时，全株已处于雌性占优势的时期，因此，侧蔓雌花着生的节位一般均低于主蔓。

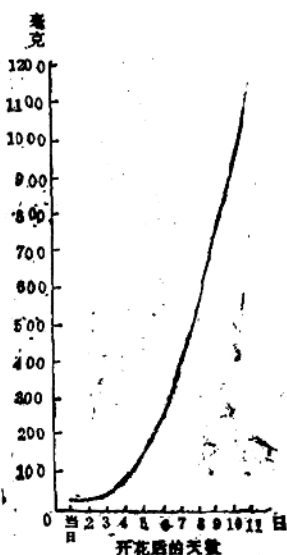
主蔓上第一雌花节位的高低，一般都做为黄瓜熟性鉴别的一个重要标志。第一雌花出现的早，间隔节位少，对早熟栽培意义很大，然而，决定雌花出现的早晚是受品种、温度、光照、水分、养分等不同条件

而决定的。

黄瓜属于虫媒花，依靠昆虫传粉受精，杂交机会较多，因此，在留种时不同品种之间要间隔一里至二里的距离。

5. 果实：黄瓜的食用部分为幼嫩子房。完全成熟的果实，果皮变黄木质化，瓜味变酸，无食用价值。

黄瓜果实的增长速度与温度、水分、植株的健壮程度等因素关系很大，露地春黄瓜在盛瓜期从雌花开放到采瓜（约三至四两重）



图二、黄瓜果实的发育过程
(藤井)

需七至十天。而结果初期的第一、二条瓜，因处于气温低，瓜秧小，养分积累少的条件下。因此，成瓜时间就要长些，一般需半月左右。

黄瓜果实生长的规律：开花前是以细胞分裂为主，开花后逐渐进入细胞膨大期。因此从果实的生长速度来看是前期生长慢，后期生长快，在采收前三至五天，瓜条迅速膨