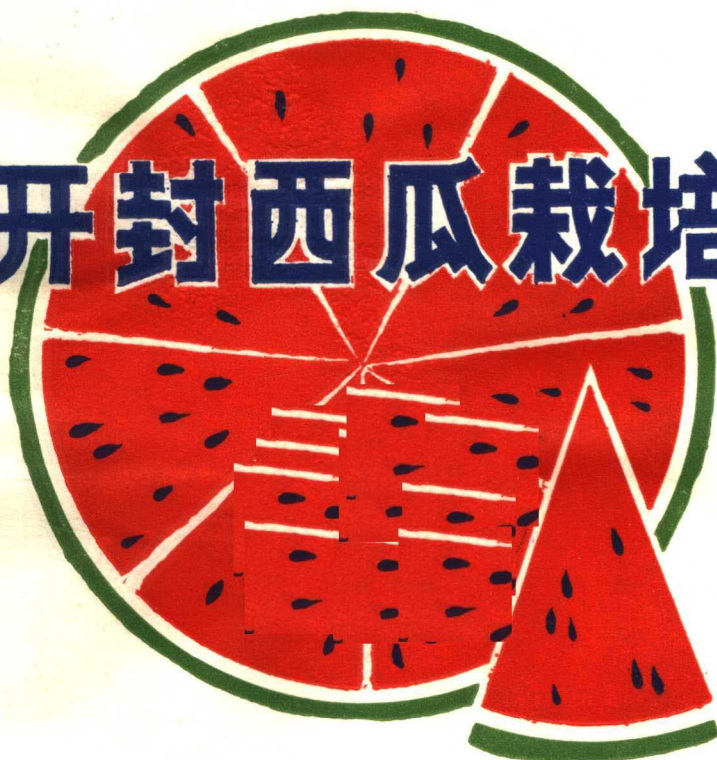


WANG YONG GUO GUO ZHANG

王惠章 樊永贵 张延增 王海润 编著

开封西瓜栽培



河南科学技术出版社

开封西瓜栽培

王惠章 樊永贵 编著
张延增 王海润

河南科学技术出版社

开 封 西 瓜 栽 培

王惠章 樊永贵 编著

张延增 主海润

责任编辑 白鹤扬

河南科学技术出版社出版

新乡地区印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787X1092毫米 32开本 2.375印张 42千字

1986年8月第 版 1986年8月第1次印刷

印数 1—9,610册

统一书号 16245.170 定价0.40元

目 录

一、概述.....	(1)
(一)栽培历史.....	(1)
(二)西瓜的经济意义.....	(2)
二、生物学特征特性.....	(4)
(一)植物学特征.....	(4)
(二)对外界环境条件的要求.....	(8)
三、品种选择.....	(11)
(一)花狸虎.....	(11)
(二)手巾条.....	(12)
(三)三 白	(13)
(四)核桃纹.....	(13)
(五)黑油皮.....	(14)
(六)大麻籽.....	(14)
(七)冻 瓜	(14)
(八)北 瓜	(15)
(九)高顶白.....	(15)
(十)鸡爪灰.....	(16)
(十一)柳条青.....	(16)
(十二)黄金瓜.....	(17)

(十三) 早 花	(17)
(十四) 庆 丰	(18)
(十五) 汴梁一号	(18)
(十六) 中汴一号	(19)
(十七) 郑州二号	(19)
(十八) 郑州三号	(19)
四、栽培技术	(20)
(一) 栽培制度	(20)
(二) 播种	(21)
(三) 育苗移栽	(27)
(四) 管理	(31)
(五) 追肥	(43)
(六) 浇水与排涝	(44)
五、留种及良种繁育	(46)
(一) 选种留种	(46)
(二) 良种繁育	(48)
六、病虫害防治	(49)
(一) 主要病害及其防治	(49)
(二) 主要害虫及其防治	(54)
七、采 收	(56)
(一) 适时采收	(56)
(二) 鉴别西瓜的成熟度	(57)
八、保护地栽培技术	(58)
(一) 大棚栽培西瓜	(58)

(二) 地膜西瓜栽培.....	(64)
附录: 开封西瓜1949~1984年播种面积.....	(66)

一、概 述

(一) 栽 培 历 史

开封古称汴梁，开封西瓜又名汴梁西瓜。它具有历史悠久、栽培面积大、品种繁多，尤以皮薄个大，汁多味甜，瓤色鲜艳，畅销国内大、中城市 and 香港市场。素有“荥阳柿子，孟津梨，汴梁西瓜红到皮”的农谚，受到广大群众的欢迎。

西瓜是人们喜欢吃的水果之一，它原产于非洲热带干旱沙漠地带，据有关资料证明：早在五、六千年前古埃及就已经开始有西瓜了。

顾名思义，西瓜即为从西方传来的瓜，据王世懋《瓜蔬疏云》记载：“西瓜古无称云，金主征西域得之，洪皓燕中携归，名曰西瓜。”又据李时珍曰：“按胡峤陷虏记言：峤征回纥，得此种归，名曰西瓜。”故一般认为西瓜是五代时(907~960年)由新疆传入我国内地的。

开封地处中原，是我国古代经济、政治的中心，是我国历史名城，五大古都之一，从战国时期的魏在此建都以来，五代时期的梁、晋、周和北宋以及金等朝均建都于开封。促进了农业生产的发展。据我们的调查：南宋诗人范成大(1126

~1193年)使金路过开封看到很多瓜园,并食其瓜,便作《西瓜园》诗一首:“碧蔓凌霜卧软沙,年来处处食西瓜。形模萸落淡如水,未可蒲萄苜蓿夸。”范成大还在《四时田园杂兴》绝句第三十一首中写道:“昼出耘田夜绩麻,村庄儿女各当家。童孙未解供耕织,也傍桑阴学种瓜。”说明在八百年前开封种瓜已经很普遍了。不过当时的西瓜味淡不能与葡萄等媲美罢了。

据祥符县(开封县的前称)志记载:“开封东至陈留,西至中牟临界,北与封丘临界,南与尉氏临界,为开封疆域,在这辽阔的土地上甚种西瓜,是汴梁西瓜的原产地”。其中开封西郊、北郊、杏花营、范村、万隆乡等瘠薄的沙区以早熟品种十八天糙、花狸虎和中熟品种手巾条等为主。晚熟品种主要分布在牛庄乡、水稻乡和袁坊乡等黄河南岸,主要代表品种有大小麻籽、三白、高顶白、柳条青、三结义等。其余的中熟品种如核桃纹等两区皆有种植。建国以来,由于新品种的不断引进和培育,早中熟品种不断增多,品质不断提高,产量不断增加。特别是近年来塑料工业的迅速发展,大棚和地膜覆盖在西瓜栽培技术和育苗的普遍采用,使西瓜产量增加,成熟期提前,供应期延长,亩产万斤瓜,收入上千元的重点科技户不断地涌现,为开封西瓜大面积稳产、高产打下良好基础。

(二) 西瓜的经济意义

1. 西瓜的食用和药用价值:西瓜又名寒瓜、水瓜。由

于它汁多、味甜、质细、性凉,食之非常爽口,是夏季广大群众喜爱的消暑解渴佳品。据调查西瓜占夏季市场鲜果上市量的70~80%,故有“夏季水果之王”之称。

西瓜不仅是夏季佳品,而在民间作为节日礼品和请客送礼之用。据《如梦录》记载:“八月十五日中秋佳节祭月光家家处设请供月饼西瓜素肴果品毛豆等类请客饮酒名曰西瓜会。”又如“礼用月饼西瓜鲜果鹅鸭肉肋追望闺女家。”充分说明古人(开封人民)不仅喜欢吃西瓜,并作为珍贵礼品,进行请客送礼的社交活动。

西瓜果实内含有糖和维生素A、B、C和其他营养物质,这些物质对于人体正常生理都是必要的,因此食用西瓜对人体健康具有重要的作用。据李时珍《本草纲目》记载:吃西瓜可以“消烦止渴,解暑热,疗喉痹,宽中下气,利小水,治白痢,解酒毒,含汁,治口疮”。近代医学认为:“西瓜中的配糖体有降低血压的作用”。所含的少量盐类对于肾脏炎有显著的疗效,还有一种蛋白酶(陈化酶)能把不溶性蛋白质转化为可溶性蛋白质,故对高血压、肾脏炎、糖尿病、黄疸、膀胱炎等病有辅助疗效。中医以西瓜皮晒干加工成“西瓜翠衣”作配方,有消热利尿之功,对治疗水肿、烫伤、肾炎等均有一定的效果。所以从西瓜的营养价值,食用和医学上来看,它是一种有益于人民健康不可缺少的夏季水果。除此之外,中果皮还可以作蜜饯、瓜瓤可做西瓜酱(开封称瓜为瓜豆)、西瓜酒、西瓜汁等。中果皮可炒食或腌菜等。

2. 西瓜是农民劳动致富的重要经济作物:西瓜除食用

和药用外，还是农民劳动致富的重要经济作物。开封县的土地瘠薄，风沙频繁，长期以来西瓜是开封县农民的主要经济作物，据我们初步调查：西瓜收入占瓜区农户收入的50~60%。西瓜的丰歉与否直接关系到农民的生活。如开封市蔬菜所在南郊乡杨庄村搞的大面积高产栽培试验点，1984年全村共种西瓜620亩，从6月1日开始上市，平均亩产8,229斤，其中亩产超10,000斤的有5户。一般亩收入800元以上，最高亩产值达1,691元。使杨庄村过去以早番茄为主的蔬菜村，成为番茄、西瓜两大收入的富裕菜村。

二、生物学特征特性

（一）植物学特征

西瓜在植物学上属于葫芦科、西瓜属、西瓜种的一年生蔓生草本植物。

1. 根：西瓜的根可分为骨干部分的主根（垂直根），多次侧根（次生根）和作为吸收作用的根毛（吸收根）三部分组成。

西瓜的根和其他植物的根一样有向地性，扎入土中吸收土壤中的水分和无机矿物营养的器官。根的发达与否与地上部分的生长发育和经济产量的形成有密切的关系，而根在土中深浅、粗细、数量的多少与品种熟性，耕作层的深浅，土壤透气性的良好与否，以及土壤水分有密切的关系。同一品

种的根在土壤疏松、水分较少、耕作层深的土壤中根系较深，反之则浅。侧根接近水平方向延伸，次生侧根主要集中在5~20厘米的耕作层中，其长度可达2米。

西瓜茎蔓与湿润土壤接触一周内就能从叶腋中长出不定根，也能分生侧根和根毛，吸收土壤中的水分和无机矿质营养，并固定瓜蔓防止被风刮动。

实践证明，根在疏松的沙壤土中较粘土中发达，入土较深，所以壤土是种瓜的最适合的土壤。西瓜的根群在进入结瓜前后是生长旺期，此时正是形成产量的关键时刻，所以此时期是需肥水的最大阶段，在栽培方面最大限度的满足西瓜的肥水要求就能获高产。

2. 茎：西瓜与所有的葫芦科植物一样生长卷须，属攀缘植物类群，它的茎是匍匐茎，匍匐于地面生长，西瓜茎内有发达的输导组织，以保证植株、果实迅速生长和叶片大量蒸腾作用的需要，其横切面呈五角形，其口内交错排列有二环发达的维管束群。

西瓜茎分枝力很强。4~5片真叶时，顶芽长出的蔓称主蔓或母蔓，主蔓上的腋芽长成的蔓叫子蔓，子蔓上再长的蔓称孙蔓。

茎上每一叶腋内均着生有卷须、不定根、花（雌、雄）。卷须是茎的变态，卷须的分枝则是叶的变态，它使瓜蔓固定位置向前生长或向上攀登，茎上均着生长柔茸毛。

茎节间的长度一般10~14厘米，除品种不同而异外还与温度高低、水分多少、密度大小而有所不同，如高温、湿

大、过密时节间长，可达20~25厘米，所以我们在搞田间试验设计时密度一定要恰如其分可获得高产优质。

3. 叶：西瓜叶片面积较大，多为掌状深裂，叶片上有茸毛而且多而密，叶缘具细锐锯齿形，叶柄长而中空，叶脉为掌状网脉，叶片互生，无托叶。叶片表面有一层蜡质、茸毛。这些器官都是由于西瓜原产于炎热干旱的条件下长期对外界条件适应的结果，以减少蒸腾作用，适应干热环境的生态特征。

西瓜的子叶呈椭圆形，第一、二片真叶类似茎生叶，面积小，缺刻浅而近全缘；第三、四片真叶逐渐增大，恢复正常叶片。西瓜单株叶面积的大小，除品种不同而异外，还与肥水条件，整枝方式的不同而异，所以在生产中选用不同的品种，采取适当的整枝方式，合理的密度最大限度的利用自然光源，合成大量的光合产物。

西瓜叶片为绿色，随着温度、水肥、整枝等条件不同稍有差异。有经验的瓜农可根据叶色的变化进行施肥、浇水等管理，调整植株内部的生理平衡，使其正常生长发育，最大限度的满足西瓜各个生长发育阶段所需的条件，是求得高产优质，得到最大的经济效益的关键之一。

4. 花：西瓜一般为雌雄同株异花，它的雌、雄花通常都是单性花，但也有一部分品种为两性花，如都三号等。这种雌雄两性花的雌、雄蕊均具有正常的生殖能力，所以在杂交制种时必须去雄，以防自交。

雌花的柱头和雄花的花药都具有蜜腺，属于同株异花，

虫媒花。花冠黄色，其上分五裂片，合于同一花筒上，花萼五片，绿色。雌蕊位于花冠基部，柱头先端多为三裂，这与子房内的心室数相同，子房下位，雌花出现时即可在花冠下方见有与将来成熟果实同形的子房。

西瓜的花一般在4~5片真叶时花芽分化完毕，而且雄花比雌花早开3~5天，雌花数占雄花的10~20%，间隔4~8节。花开放时间仅半日，即上午6时开放到11时失去散粉能力。花粉寿命的长短与温度、湿度密切相关。如晚上温度在15~20℃，上午7~8时始开，若湿度达95%以上时，花粉破裂失去发芽力，不能完成受精作用，所以阴雨天很难座瓜。为提高座瓜率，座瓜整齐，7~9时人工授粉最为理想。温度在23~27℃时，花粉的发芽率最旺盛，花粉管的伸长能力最强，当花粉落到柱头上30分钟左右，柱头颜色变深，并分泌粘液说明花粉开始发芽，24小时后可以伸入胚珠完成授粉受精作用后形成完整的果实。

5. 果实：西瓜果实是由子房发育而成，果实为瓠果，由果皮、果肉、种子三个部分组成。坚硬的果皮是由子房壁发育而成的。果肉既通常所称的瓜瓤，主要是由发育旺盛的胎座组织发育而成，西瓜是多胎座果实，一般为三室胎座，至果实成熟时，胎座细胞的中胶层开始解离，细胞间隙增大，形成大量巨型含汁薄壁细胞。

西瓜果实形状、大小、色泽随品种不同而异，一般可分为球形、高圆球形、短椭圆形、长椭圆形四种，按果实的大小可分为大、中小型三种，按果皮色泽可分为白色，青皮

(包括绿皮细网纹)、黑皮、花皮四种;按瓤色可分为白、红、黄三种。

各种不同的瓜瓤色泽是由瓜瓤内所含的不同色素而定。红瓤品种内含有茄红素和胡萝卜素,其色泽主要由茄红素的含量而定,但由于其比例不同形成大红、淡红等不同程度的色泽,如红瓤的华东24号,茄红素含量为6.8毫克/100克,而淡红的新夏之王仅含3.8毫克/100克;黄瓤品种有各种的胡萝卜素,而不含茄红素,白瓤品种的瓜瓤内含有黄素酮类与各种糖结合成糖苷形式而存在于细胞液中,才呈白色。

6. 种子:西瓜种子除主要作繁殖后代外,还大量供人们炒食。它的大小与色泽因品种不同而异。西瓜的种子扁平无胚乳,由种皮、幼胚和肥大的两片子叶构成,坚硬的种皮是保护幼胚和子叶作用,由于坚硬的种皮在浸种时水分渗入较慢,浸种时间较长。

种子的大小和色泽因品种不同而异,有白色、黄色、黑色、褐色等。一般单瓜种子数在200~300粒,但种子数量的多少与座瓜节位的高低,外界条件的好坏,温度的高低有密切的关系,如座瓜早每个瓜的种子数量较少,而二棚瓜的种子数量较多。

(二) 对外界环境条件的要求

西瓜原产于热带非洲沙漠地区,由于长期系统发育的结果,逐步形成了喜温,要求昼夜温差大,日照充足,空气干燥,土壤通透性良好等主要特征。

1. 温度：西瓜是最喜温的作物之一，极不耐寒，遇霜即死亡，在低温条件下，植株生长、开花，以及果实内部糖分积累受到影响，当温度在 5°C 以下时，地上部分受冻害， 13°C 时，植株生长停滞，到 10°C 时生长完全停止。故一般认为 10°C 是西瓜生长的最低限。在 30°C 时植株同化作用最强，在 40°C 时仍能维持较强的同化作用，但温度升到 45°C 时，则因细胞原生质凝固而使同化作用受到影响，故一般认为 45°C 是西瓜最高限。

种子在 $16\sim17^{\circ}\text{C}$ 时开始萌发， $28\sim30^{\circ}\text{C}$ 时是萌发的最适温度，温度过高过低，发芽不齐或幼芽不健壮，所以露地直播地温一般掌握在 15°C 以上播种。幼苗期温度在 $25\sim30^{\circ}\text{C}$ 最合适，开花期 30°C 左右，果实膨大期最适温度 $30\sim35^{\circ}\text{C}$ ，若此期温度超过 40°C ，虽然同化作用亦较强，但呼吸作用大量消耗养分，西瓜生长不良，品质不好。所以在最适温度范围内温度越高，温差越大，西瓜的产量越高，品质也越好。

2. 光照：光是植物制造有机物的唯一能源，光的强弱，光照时间的长短，对同化作用有密切的关系。西瓜是喜光作物，系统发育的结果，要求充足的光照，在 $10\sim12$ 小时的长日照方能良好的发育；在8小时以下的短日照下不利于生长发育。若在晴天多的强光照下，蔓叶肥大，叶色深，节间短，组织紧密结实。而在阴雨天气多，光照不足的条件下则茎叶细长，叶片薄，机械组织不健全，细胞壁薄，木质化程度差，易感病或徒长，同时同化作用减弱，糖分积

果少，果实皮厚，瓜味较淡，品质不好。

3. 水分：西瓜原产于非洲热带沙漠地区，长期外界环境的影响形成了庞大的根系，瓜叶表面有蜡质，降低蒸腾作用，说明西瓜是耐旱作物。但它茎叶茂盛、生长周期短，果实硕大，又是需水量多的作物，特别在果实迅速膨大期对水分的要求较迫切，所以水分的多少将决定产量的高低，品质的好坏。因此，干旱地区栽培西瓜要求补充浇水，特别是果实迅速膨大期更为重要。

西瓜植株极不耐涝，一旦水淹或土壤水分过高，根系因缺氧而导致全株窒息而死，所以在多雨地区和多雨季节栽培西瓜，必须注意排涝工作。

西瓜要求空气干燥，空气湿度为50~60%时最适宜，较低湿度有利于果实的成熟，含糖量的提高。若湿度过大，则果实味淡、皮厚、品质差，同时也容易感病。

西瓜具有耐旱性，但不同生育期对水分要求不一样，幼苗期要求较小的湿度，促使根系向土壤深处生长，有利于抗旱。如果低温潮湿导致病害发生，生长期为促进生长要求一定的湿度，果实膨大期为满足果实迅速发育要求较多水分，成熟期要求减少水分有利于提高西瓜的含糖量和品质。所以，根据不同的生育时期科学的控制水分是提高西瓜的品质和产量的重要条件。

4. 土壤：西瓜对土壤的适应性较强，pH值在5~7范围内都能正常生长，酸碱度过大均不能生长，土壤含盐量在0.2%以上出苗不齐或不能生长，若用地膜覆盖，降低土

壤含盐量时可以正常生长。

西瓜在沙土，丘陵红壤以及水田粘土上均能生长，尤以沙壤土和沙土最佳，因沙土通气性、透水性好，降雨或灌水后水分下渗快，干旱时地下水通过毛细管上升快，同时沙土白天吸热快、增温快，春季地温回升早，夜间散热迅速，昼夜温差大，不仅有利生长而且有利于同化物质的积累，所以沙土地种西瓜，不仅可以提早成熟，提高产量，还能增加含糖量，因此，沙地是种瓜最理想的土壤。但沙地比较瘠薄，肥料的分解和养分的流失较快，若施肥不足容易产生后期脱肥，形成早衰。因此，沙地种西瓜一般都用集中施肥和分期施肥来调剂植株的营养平衡。所以合理施肥是西瓜增产的主要措施之一。由于粘土土壤易板结，透气性差，增温慢，不利于瓜根生长，发苗慢成熟晚。但土壤养分分解慢，一般不易脱肥。如果合理施肥，精细管理，也可增产。另外，不论沙土或粘土新垦荒地，杂草少，病害较轻均有利于西瓜生长，而老菜园地病害较多不宜种西瓜。

三、品种选择

（一）花狸虎

花狸虎主要分布在开封一带，皮薄、红瓤、沙甜、品质好，