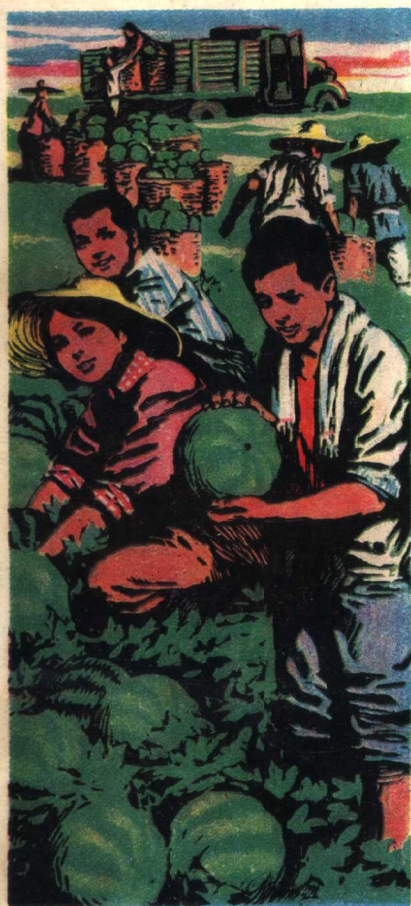


怎样种西瓜



《怎样种西瓜》编写组编

怎样种西瓜

上海科学技术出版社

1551
社

怎样种西瓜

上海市农科院园艺所

江苏省农科所园艺室 编写

浙江农业大学园艺系

上海科学技术出版社

怎样种西瓜

上海市农科院园艺所、江苏省农科所园艺室、
浙江农业大学园艺系 编写

上海科学技术出版社出版

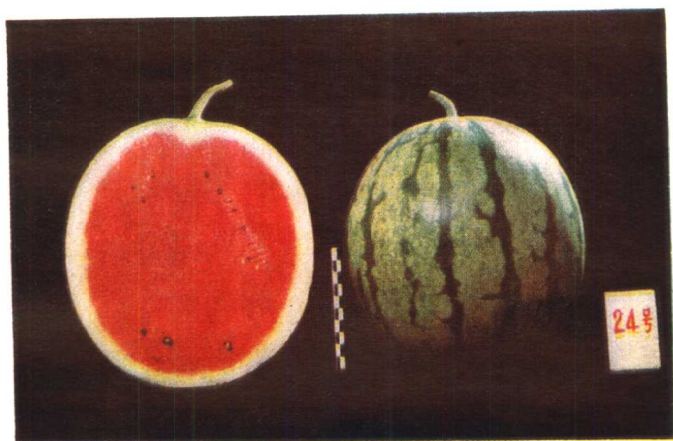
(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海中华印刷厂印刷

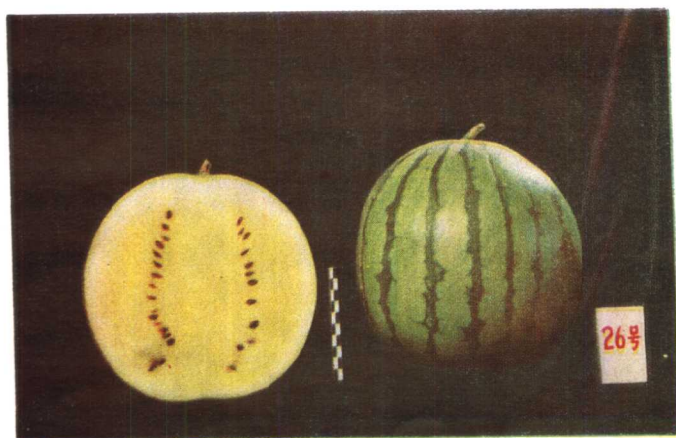
开本 787×1092 1/32 印张 2.75 插页 2 字数 58,000

1978年4月第1版 1978年4月第1次印刷

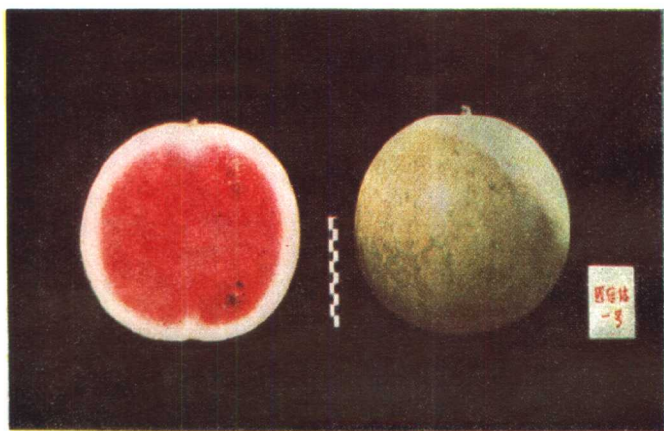
书 号: 16119·602 定价: 0.30元



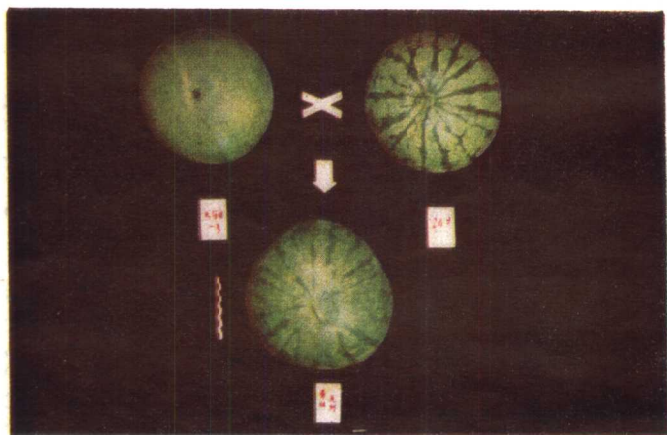
华 东 24 号



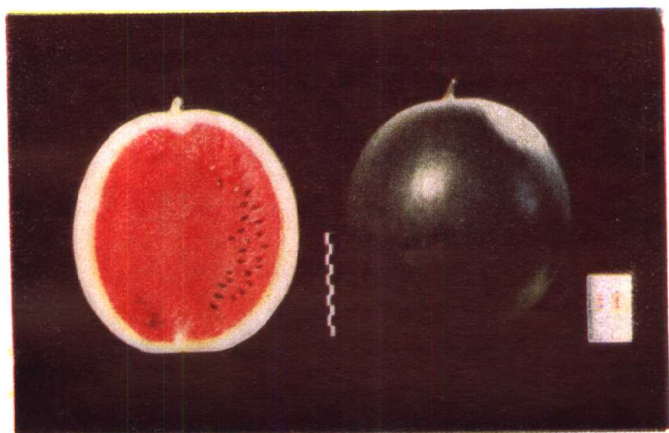
华 东 26 号



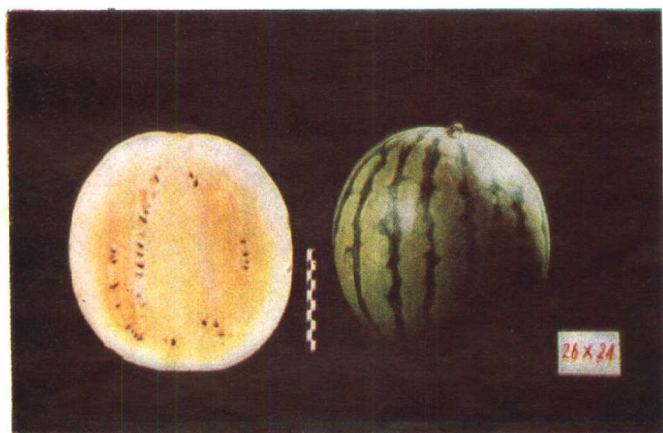
四倍体一号



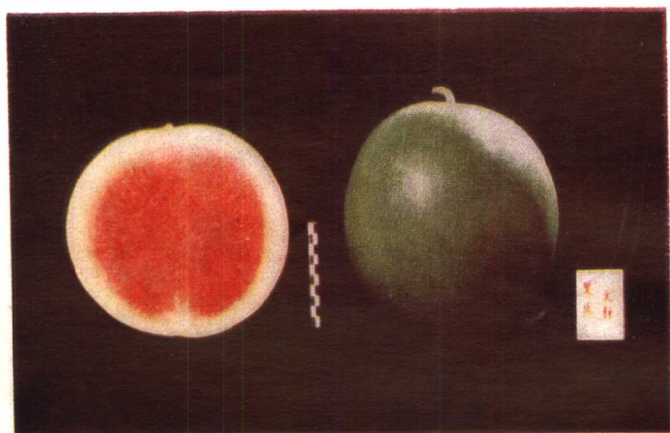
条纹无籽
(四倍体一号 × 华东 24 号)



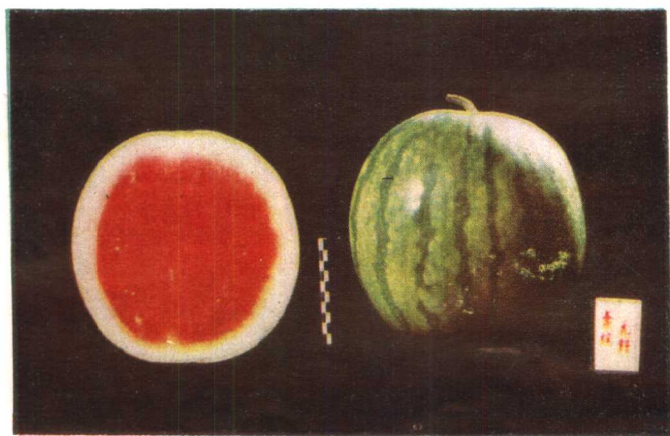
蜜 宝



华东 26 号 × 华东 24 号



黑皮无籽
(四倍体一号×蜜宝)



条纹无籽

目 录

为革命种好西瓜	1
西瓜的生长发育及其对环境条件的要求	3
一、西瓜的植物学性状	3
二、西瓜的生长发育过程	8
三、西瓜与环境条件的关系	10
有籽西瓜的栽培	17
一、主要品种	17
二、土地选择和茬口安排	20
三、播种育苗	22
四、嫁接换根技术	30
五、大田定植	37
六、追肥、灌水	41
七、田间管理	46
八、采收	50
无籽西瓜的栽培	54
一、为什么无籽西瓜没有种子	54
二、四倍体诱变方法	56
三、无籽西瓜的优良组合	59
四、无籽西瓜的主要特性及其栽培要点	60
五、无籽西瓜的制种技术	64
六、无籽西瓜栽培上存在的问题及其解决途径	67

四倍体西瓜的栽培	69
一、四倍体的优良品种	69
二、四倍体的特性及其栽培要点	70
西瓜主要病虫害及其防治	72
一、主要病害	72
二、主要虫害	75
西瓜品种保纯与良种繁育及杂种优势利用	78
一、品种保纯	78
二、良种繁育	79
三、西瓜杂种优势的利用	80

为革命种好西瓜

在毛主席的无产阶级革命路线指引下，由于认真贯彻了“以粮为纲，全面发展”的方针，我国广大农村的农、林、牧、副、渔得到了全面发展。当前，在以华主席为首的党中央领导下，全国广大农村掀起了轰轰烈烈的农业学大寨和普及大寨县的群众运动，革命和生产出现了一个大干快上新的跃进局面。广大贫下中农向生产的深度和广度进军，以生产更多的农副产品为城市服务，巩固工农联盟，为社会主义建设多作贡献。

西瓜瓤甜汁多，能消暑、解渴，是夏季重要的果品。西瓜果肉含6~11%的糖，每百克含10毫克维生素丙、0.9~1.2毫克的维生素甲原，营养丰富，特别是含有大量的水分，具有利尿、退热的功效。西瓜供应的季节性很强，消费量很大，影响面很广。因此，供应数量的多少和质量的好坏直接关系到市场面貌，关系到群众生活。西瓜的某些品种及其加工制品，如西瓜脉，都是出口物资。西瓜还可以加工成西瓜汁、西瓜酒，其种仁可以炒食或作糕点的辅料，瓜皮可菜用或作饲料，用西瓜皮晒制的“西瓜翠衣”，对水肿、烫伤等热性病症都有疗效。因此，按国家计划面积种好西瓜，有其重要的政治和经济意义。

我国栽培西瓜的历史悠久，距今已有一千多年。但据在杭州水畝新石器时代遗址中，发现大批植物种子，其中就有西瓜种子，可见我国栽培西瓜的历史当更为久远。我国勤劳、智慧的劳动人民在长期的生产实践中积累了丰富的栽培经

验,并培育了适于不同气候条件的优良品种,品种资源极为丰富,对人类的物质和文化生活的提高作出了贡献。

新中国建立以来,特别是经过无产阶级文化大革命,广大瓜农认真贯彻农业“八字宪法”,在西瓜生产上进行了一系列的革新,使生产提高到一个新的水平。同时还培育了早熟、丰产的早花、兴城红、华东 24 号、华东 26 号等优良品种;选配了兴城红×蜜宝、华东 26 号×台黑等优良的杂种一代组合;四倍体西瓜的人工引变及选配优良的三倍体无籽西瓜组合取得不少成绩,无籽西瓜的生产得到了发展;普通西瓜丰产栽培水平不断提高,亩产万斤以上的单位大量涌现。

革命在前进,生产在发展。在毛主席革命路线指引下,西瓜生产取得了一定的成绩,战斗在生产第一线的贫下中农和下乡知识青年已为西瓜生产做了不少工作,并在实践中培养了一批农民技术员,但生产上还存在不少新问题,需要进一步去研究解决。我们必须深入开展农业学大寨群众运动,认真贯彻执行农业“八字宪法”,用唯物辩证法指导科学种田,做到有所发现,有所发明,有所创造,有所前进,为中国革命和世界革命做出新的贡献。

西瓜的生长发育及其对环境条件的要求

西瓜的生长发育、开花、结果有它的特征和特性，这种特性是长期在特定的自然条件和人工栽培下形成的。通过对西瓜生长发育规律及与环境条件关系的认识，在栽培上要创造它所要求的条件，最大限度地克服不利的因素，以达到优质、高产。因此，要种好西瓜，首先要了解和认识它的植物学性状、生长发育过程、对外界环境条件的要求和开花结果的习性等。

西瓜属葫芦科一年生蔓性植物，原产于热带非洲草原地区。那里属于大陆性气候，全年温暖，有一定的雨量，但分布不均匀，有明显的旱季，空气干燥，日照充足。它在长期适应过程中形成了要求温暖、干燥、阳光充足的气候条件。目前栽培的品种，虽经长期的自然驯化和人工选择，但仍旧保持了以上的特性。

西瓜有饲用种、籽用种(瓜籽瓜即打瓜)和普通食用种，我国普遍栽培的是食用种和籽用种。普通食用西瓜以成熟的果实作为生食水果，皮薄瓤多，汁、味甜而香，色泽美观；而籽用种对果肉要求不高，以种子多而大为目的。因栽培方式的不同可分为水瓜和旱瓜；根据西瓜体细胞染色体的多少又可分为二倍体普通西瓜，三倍体无籽西瓜和四倍体少籽西瓜。

一、西瓜的植物学性状

根 西瓜的根系发达，生长迅速，两周苗龄的幼苗主根长

达 17 厘米,侧根长 15 厘米,成长的植株主根伸入土层,深度在 1 米以上,在其基部约 10~20 厘米处发生几条主要侧根,向水平方向伸展,长约 6 米,各条侧根可再次分生,但主要根群分布在 10~30 厘米的耕作层。由于西瓜根系具有深而广的特点,因此可以利用较大范围的土壤体积,是耐旱的特征。西瓜根的再生能力差,不耐移栽,若行育苗移栽则应在子叶期进行,或采用营养钵育苗,以保护根系。

茎 西瓜茎蔓性,圆具棱,中空,其上着生叶和卷须,节上易发生不定根。西瓜茎生长旺盛,有很强的分枝能力,从而形成繁茂的地上系统。这些特点对西瓜整枝、压蔓,调整生长和结果,以及防治病害等都有直接影响。

叶 基部为心脏形,先端有 5~8 个裂片,其间有深断裂。叶大,表面多茸毛,能防止水分蒸发,是适应于干旱环境的生态。

花 为雌雄同株。雌花在开放前子房就已相当发达。雌花的柱头和雄花的花药都具蜜腺,属异花授粉作物,由昆虫传粉,因而品种之间极易自然杂交,造成品种的混杂退化。所以进行品种保存时要行人工控制授粉或建立隔离区采种。

西瓜花型还可出现雌型的两性花(图 9),即雌花中残存的花药发育正常,其花粉粒的大小和能育率与单性的雄花相似,有生殖能力。用雌型两性花的花粉涂于同一花朵的柱头,然后套袋可以正常结果。这种雌型两性花出现的比例因品种而异,根据浙江农业大学园艺系 1973 年 6 月 14~16 日的调查,平湖马铃薯、庆九、兴城红等长瓜型的品种约占出现雌花率的 10% 左右,而都三号、小青皮等个别圆瓜类型的约占出现雌花的 40~50%。具雌型两性花的植株,在杂交制种时应去雄蕊,以防自交。

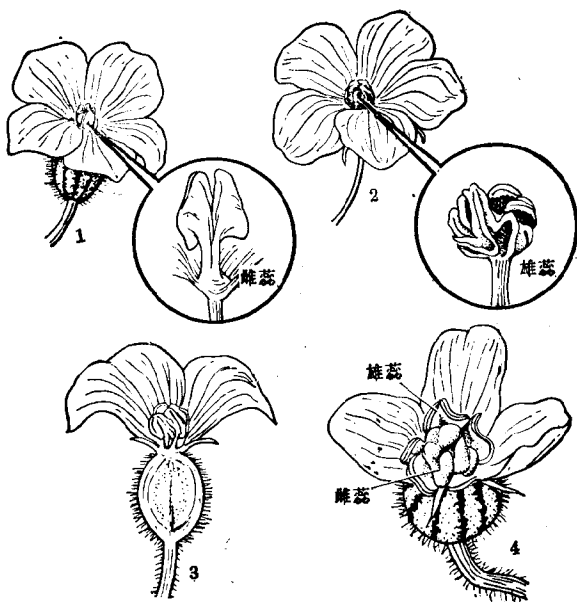


图 1 西瓜花器的构造

1.雌花 2.雄花 3.雌花的剖面 4.雌型两性花

西瓜的开花结果习性，因品种和栽培条件不同而有很大差别。一般雄花着生节位较低，出现较早；而雌花着生节位较高，出现较晚。但是，在北方有时雌花的出现早于雄花。早熟品种在主蔓6~7节时出现第一个雌花，晚熟品种则在10~12节才出现第一个雌花，其后间隔3~5或7~9节再形成一个雌花。在子蔓上也能形成雌花，但较主蔓出现得迟。然而雌花出现的节位，因栽培条件不同，可以有很大幅度的变化。雄花着生的节位较低，一经出现，其后每个叶腋均能形成。

西瓜花于清晨开放，开放的时间与当时的温度及天气情况有关。一般晴朗、气温高、空气干燥的夏天，清晨4点半即开

始张开,至5时左右全部开放;在阴天、气温低、湿度高时,则开得比较迟些。雌花在开放当天如充分授粉,则闭合后不再开放。

西瓜花开放至上午8时是柱头和花粉生理活动最旺盛的时候,也是授粉的理想时间,至9时以后柱头分泌粘液影响授粉,同时夏季中午的高温也影响花粉管的伸长和受精。因此,10时以后授粉,结实率显著下降(表1)。

表 1 授粉时间与西瓜结实的关系

授 粉 时 间	授粉花数(朵)	结果数(个)	结果率(%)
上午8时	154	21	14.28
9时	147	21	14.49
10时	140	10	7.14
11时	199	7	5.88
12时	145	10	6.98

西瓜的雌蕊在开花前1~2天和开花后的1~2天都具有授粉和受精的能力,因此可以进行蕾期授粉和重复授粉,但以开花当天授粉结果率为最高。同样,雄花的花粉在开花前一天或开花后一天均有发芽能力,但仍以开花当天的花粉发芽率最高。开花前一天因花药尚未充分成熟,散粉困难,因此在田间条件下,雄花闭合后花粉即失去其生活力。新鲜花朵如在室内温、湿度条件下保存一天,花粉的发芽率损失很大;但在同样温度条件下,贮放在干燥器中,则生活力很好。用以上不同开花状态和贮藏条件下的花粉进行授粉,结果率仍以当天花粉为最高,达33.3%;经过贮藏以后的花粉分别为10.3%和3.4%(表2)。

表 2 雄花开花状态与贮藏条件及花粉生活力的关系*

项 目	花后一天(干)	花后一天(室)	开花当天	花前一天
观 察 花 粉 数	101	143	144	129
发 芽 花 粉 数	79	18	65	11
花粉发芽率(%)	78.2	12.6	45.1	8.3
授 粉 花 数	29	29	27	—
结 果 数	3	1	9	—
结 果 率 (%)	10.3	3.4	33.3	—

* 品种为都三号,花粉的发芽率是开始发芽后一小时调查的数字,授粉试验于6月28日进行,7月6日调查结果率。表中“干”为干燥器;“室”为室内温、湿度条件。

西瓜花粉粒落至柱头上 15~20 分钟便发芽,4~5 小时后花粉管伸至胚囊,卵细胞与雄核结合。对受精和果实正常发育所需花粉的数量,以胚囊中胚珠的多少而异,一般每一果实含 500~600 粒或更多的种子。因此为保证充分授粉,每个柱头需 1000 粒以上的花粉粒。

果实 雌花受精后子房壁和胎座组织迅速地膨大,幼果密生茸毛,以后脱落,果实成熟时果皮具蜡粉。果实的大小、形状差别很大,大的达 20~30 斤以上,小的仅 2~3 斤;形状有圆球形、长筒形等;皮色有黑色、绿色网纹、白色或有条纹;瓢色有白、乳黄、黄、金黄、淡红、大红;含糖量的差异也很大,高的达 12~13%,低的仅 5% 左右。这些特征构成了各个品种的品质和贮藏运输性能,同时也是品种命名的依据。

种子 扁卵圆形,色泽有白、黄、红、褐黑等,表面有的平滑,有的具裂纹,大小因品种差别很大,各地的地方品种多数为大籽类型,千粒重 73.0~104.6 克,日本大和系统多为小籽

类型,千粒重 49.2~61.8 克。种皮坚硬,吸水较慢,种仁含油量高。

二、西瓜的生长发育过程

西瓜的一生经历种子发芽、幼苗、现蕾开花、结果几个时期,一般约 120 天左右。它的各个发育阶段是既互相联系又互相制约的,各阶段的形态特征、生长速度、生理功能都有其特点,了解和掌握其特点,对于制订栽培技术措施,夺取西瓜的高产、稳产有重要的实际意义,现分述如下:

发芽期 种子萌动至 2 片子叶充分成长平展为西瓜的发芽期。此时苗顶端还形成 1~2 枚叶原基,显露第一真叶,生长锥呈扁圆形,约经 9~10 天。发芽期的长短与种子的催芽与否及苗床的温、湿度条件有密切的关系。发芽期植株的生长量和生长速度都很小,但 2 片子叶具有极高的同化效能,同化产物主要输入胚轴。此时在栽培上要创造良好的发芽条件,加速发根和促进叶原基的分化,但在子叶出土后则要适当地控制,以免产生胚轴过长的徒长苗。

幼苗期 子叶平展至 4~5 片真叶展开为幼苗期。在 18~20℃ 的气温条件下约经过一个月的时间,此时植株节间很短,呈直立状态。当瓜苗出现 2 枚真叶时,植株还有 4~5 枚分化完全的小叶和 2~3 枚叶原基,每个叶腋中都有侧芽发生;当瓜苗出现 4~5 片真叶时,顶端尚有 8~9 枚分化完全的小叶和 2~3 枚叶原基,即完成 14~17 节的分化,各叶腋中则进行叶、卷须、雄花和雌花各器官的分化。西瓜在幼苗期生长量很小,但生长速度很快。此期主要是叶的发生及根系的生长,其光合作用的产物也输入这两个部位。在农业上应采取松土增温等措施,以满足幼苗生长量小而生长速度快的要求,促进幼