

北方蔬菜新族

甜 葫 芦

张治中 主编

中 国 农 业 出 版 社

前 言

食用葫芦作为一种蔬菜,在我国南方已有千余年的历史,而在塞外的东北对葫芦的甘美还是鲜为人知的。食用葫芦的大面积栽植,先是在辽东半岛,而后又扩展到东北三省的部分市县。有的称它为“肉葫芦”,有的叫它为“菜葫芦”,更多的还是称它为甜葫芦。由于食用葫芦新品种的引进,不仅为东北地区的人们增加了一个新的营养丰富的蔬菜品种,而且也为广大农村增加了新的收入来源。近些年来,大部分产品——“干瓢”已出口到东南亚、日本和美国等地,为国家换取了外汇。

近两年来,国际市场对“干瓢”的需求量增加,种植甜葫芦的愈来愈多,种植面积愈来愈大。由于缺少栽培管理技术,各甜葫芦产区大都没能达到该品种应有的产量,没能使种植户获得更为理想的经济收入。特别是甜葫芦做为一个新的蔬菜品种,东北的城乡居民问津者不多。而对于它的丰富营养和特有的保健药用价值,更是知者甚少。为能使广大种植户提高经营管理水平,增加经济效益;为让更多的人了解甜葫芦的食用价值,使它成为人们餐桌上四季美味菜肴,特编写这个小册子。

书中根据引种试验的观察和大面积种植的成果,汇集了一些甜葫芦产区的生产经验。主要介绍了甜葫芦的生物学特性、栽培管理技术、干条的加工晾晒和食用价值及食用方法。

本书适用于甜葫芦种植户，乡、镇的农业技术人员和蔬菜园艺的爱好者。同时，对广大城乡居民也是一本食物养生的参考书。

由于介绍食用葫芦的资料很少，更加笔者水平有限，书中难免错讹，诚祈读者批评指正。

编 者

一九九九年六月二十日

目 录

前言

一、概 述

(一) 名称	1
(二) 食用价值	3
(三) 经济意义	3
(四) 发展前途	4

二、栽培与管理

(一) 整地	6
1. 地块的选择	6
2. 轮作倒茬	13
3. 耕翻土壤	15
4. 做畦、打垄	17
(二) 施肥	19
1. 各种营养元素的作用	19
2. 肥料种类	27
3. 施肥时期与方法	29
(三) 育苗和定植	35
1. 育苗前的准备	35
2. 浸种发芽	41
3. 育苗	46

4. 定植	58
5. 合理密植	64
(四) 田间管理	67
1. 整蔓摘心	67
2. 温度调节	73
3. 撤除棚膜	77
4. 中耕锄草	80
5. 追肥	84
6. 铺草	88
7. 诱导生根	89
8. 灌溉和排水	90
9. 人工授粉	97
10. 花果的管护	100
(五) 防治病虫害	102
1. 病虫害发生因素	103
2. 病虫害的综合防治	104
3. 病虫害的调查及预测	112
4. 常见的病害及防治	120
5. 常见的虫害及防治	126

三、收获与加工

(一) 果实的采收	156
1. 及时收获	156
2. 短期贮存	159
(二) 干条的加工	159
1. 加工器具的准备	159
2. 加工程序及方法	164
(三) 质量标准	170
1. 产品的质量标准	170

2. 国际市场干条质量标准的变化	171
3. 实现标准的措施	171
(四) 贮藏保管	177
1. 捆把	177
2. 装袋	177
3. 入库贮存	178

四、食用方法

(一) 干条的泡发	180
1. 干条泡发的意义	181
2. 干条泡发前的挑选	181
3. 干条泡发的方法	182
(二) 菜肴烹制	183
1. 主料的配菜	183
2. 辅料的配菜	184
3. 凉菜的烹制	184
4. 热菜的烹制	187
5. 馅和卤的制作	192
(三) 营养及食疗配餐	193
1. 甜葫芦对人体保健的意义	193
2. 营养配餐	196
3. 食疗配餐	198

一、概 述

葫芦，在我国蔬菜栽培的历史较为久远。古代先哲、医圣对葫芦的形态和用途早有论述。据明代杰出的医药学家李时珍所著《本草纲目》一书记载：“庄子（约公元前 369—前 286 年，战国时哲学家）云：“有五石之瓠”。南朝齐梁时期思想家、医学家“〔弘景（456—536）日〕瓠与冬瓜气类同辈。”战国时一代名医扁鹊和唐代著名医学家孙思邈也都曾对葫芦的食用和药用价值有些记述。

葫芦各品种的形态各异，功用较多。既有把玩观赏，也有用做器皿，还有烹制菜肴，又有用以入药医病。近些年来，各地培育了一些优良品种。目前，一种专供食用的葫芦，颇受青睐。种植面积不断扩大，其加工晾晒的制品——葫芦干条，已畅销国内外。

（一）名 称

葫芦 (*Lagenaria Siceraria* (Molina) Standl.) 在植物分类学上系葫芦目 (Cucurbitales)，葫芦科 (Cucurbitaceae)，葫芦属植物。原产于热带和亚热带，在我国的广大地区多有种植。葫芦系“攀援状或匍匐状草本，稀木本。常有卷须，单叶互生，常掌状分裂，少为复叶。花单性，雌雄同株或异株，单生，总状花序。”（见《植物学〔植物及植物分类学〕》221

页)。目前，各地栽培的葫芦，其品种、形态和用途不一，大小各异。有小如鸡卵圆如球形；有上细下粗，似圆锥形；也有上细下粗，中部如蜂腰状的“压腰葫芦”。大的直径可达40余厘米，重达20千克左右；小的如掌中玉球，不足百克重。可做食用的葫芦多为圆筒形，如线瓠子、长颈葫芦等。而形大体圆，如肾状卵圆形的食用大葫芦，在南方仍很少有栽培。

《本草纲目》中记载：“壶。酒。器也。庐。饮器也。此物各象其形。又可为酒饭之器。因以名之。”“凡瓠属皆得称瓜。故曰瓠瓜匏瓜。古人壶瓠匏三名。皆可通称。初无分别。诸书所言。其字皆当与壶同音。而后进以长如越瓜首尾如一者为瓠。音护。瓠之一头有腹长柄者为悬瓠。无柄而圆大形扁者为匏。匏之有短柄大腹者为壶。壶之细腰者为蒲芦。各分各色。迥异於古。以今参评。其形状虽各不同。而苗叶皮子性味则一。”（见《本草纲目》十八卷二十八菜部）

本书专门介绍专供食用葫芦的栽培管理和干条的加工技术，主要推荐的品种是由日本国栃木县卜一ホク株式会社培育的食用葫芦“白丸”。因其果实味鲜不苦，故称“甜葫芦”。有的地方称“菜葫芦”，也有称其为“肉葫芦”。因“菜葫芦”是以用途有别于“酒饭之器”而言；“肉葫芦”是以植物生理学所述葫芦果实肉质较厚、有利于作器物之用，果皮木质坚硬、肉质较薄的葫芦而言。而且，本书所推荐的栽培品种，又较长江、黄河流域普通栽培的“菜葫芦”气味甘平淡雅。所以，为突出此栽培品种在用途和品味上的特点，应冠以“甜葫芦”为好。

甜葫芦的食用部分是果实中肥厚的果肉。为便于长期贮藏保管，将其削成条，晾干。名曰“甜葫芦条”。对外出口品名为“干瓢”。

(二) 食用价值

甜葫芦条有很高的营养价值。它含有多种维生素、葡萄糖和果糖，还含有钙、磷、镁、钾等多种元素和多种氨基酸。其组织细密，口感绵软、鲜嫩，是一种美味食品。1400年前的陶弘景认为“瓠与冬瓜气类同辈，又有瓠瓢，亦是瓠类，小者名瓢，食之乃胜瓠。”李时珍称葫芦“竊谓壶匏之属，既可烹晒，又可为器。”（同上）目前培育专供食用的葫芦，其品味、口感胜于既做器皿，又可食用的多用型葫芦。本书所介绍的食用型甜葫芦乃优良品种，更远胜于普通的食用型葫芦。经常食用甜葫芦，还可增强皮肤弹性，防止或延缓皮肤老化。

食用葫芦还有很多的药用价值。《本草纲目》中记载“葫芦气味甘平。主治。消渴恶疮。鼻口中肉烂痛。利水道。消热。除烦。”有“治心热。利小肠。润心肺。治石淋”之功效。（同上）现代医药学界，利用葫芦及其制品，治疗高血脂、高血压、动脉硬化、糖尿病，并制成高效抗癌新药——“葫芦素”。

而且，不仅果实有食用药用价值，葫芦的叶、蔓、卷须和花均“气味甘平”，都可“解毒”。葫芦的种子“〔主治〕齿断或肿或露。齿摇疼痛。”并“瓢可以养豕。犀瓣（种子。笔者注）可以浇烛。其利溥矣。”（同上）

(三) 经济意义

甜葫芦是一项投资少，效益高的经济作物。据几年来种植情况的调查，种植0.667公顷甜葫芦，在辽宁省的辽南地区可纯

收入 1000~5000 元，吉林省的扶余、梅河口等地可纯收入 400~1000 元。

发展甜葫芦生产又是创办乡、村企业的一条好门路。可以甜葫芦条的收购、加工和营销为龙头，以为甜葫芦条生产搞好种子、化肥、农药、农膜、机具设备的采购供应，以及技术咨询服务为龙身；以各种植户为龙尾，建成乡办或村办的龙头型企业。走出一条生产、加工、营销一条龙，集体个人一起上的共同富裕道路。辽宁省瓦房店市老虎屯镇脱水菜加工厂，是经营各种山菜和干鲜果品的外向型镇办加工企业。每年可收购甜葫芦条 15 万千克左右，仅此一项可获利润 50 万元左右，是该镇的骨干企业之一。吉林省梅河口市小杨乡，1992 年引种甜葫芦试验成功。1993 年，乡政府采取统一组织生产，统一安排种子、化肥、农药，统一收购产品的办法，全乡种植面积达 200 公顷。不仅各种植户增加了收入，乡政府也获得了可观的经济效益。

发展甜葫芦生产，还可为国家扩大出口创汇。甜葫芦条干品，即“干瓢”，已是我国干菜出口的主要品种之一。主销日本和东南沿海等许多国家和地区。近几年来，每吨出口价在 2 万~2.3 万元左右。如果一个乡、镇每年种植 100 公顷，出口“干瓢”90 吨，可为国家换回 22 万余美元的外汇。如果每年国家出口 3000 吨，可为国家换回近 800 万美元的外汇收入。

(四) 发展前途

发展甜葫芦的市场潜力很大。以前，东北地区所产的甜葫芦条主要是供出口。尽管种植面积不断扩大，产量不断增

加，有时仍货源紧缺，满足不了国际市场的需求。近些年来，随着国内人们对甜葫芦条食用和药用价值的不断认识，需求量也不断增加。有的地方，市场销价已达到每千克 10 元。个别地方已达到每千克 20 元，仍有价无货。

在我国东北、西北的高寒山区和一些工矿林区，每到冬春季节，蔬菜上市量相对减少。即使运销一些鲜菜，也价格较高，又难于保存。尤其是近两年来的改革大潮，经济发展和城市建设突飞猛进。不仅使大城市原来低矮拥挤的居民住宅，成街区的改造成高层居民楼，中小城市的居民楼也一片片拔地而起。居住在楼房里的市民们，秋冬季节贮存蔬菜已成为一个难题。借助于电冰箱，也不过是几千克、数十个小时的优越。而甜葫芦条如同其他干菜一样，存储容易简便。纯干葫芦条（含水量 20%）在自然状态下可保存一年以上。不霉变、不虫蛀。而且，与冬春季节其他鲜菜、干菜相比，价格较为便宜。甜葫芦条应是上述地区冬春季节质优价廉的骨干蔬菜品种，也应成为楼内居民们的常用储备菜。随着人们对甜葫芦条甘美的风味和独到的药用价值的不断认识，必将成为国内人民餐桌上价格低廉、营养丰富的四季菜肴。因此，甜葫芦条不仅受到国际市场的青睐，也必将打开占世界人口 1/5 的国内市场。

二、栽培与管理

甜葫芦的栽培与管理，同其他水果、蔬菜等作物一样，在充分了解其生理构造及生理活动规律的基础上，明确认识其生活条件、阳光、热量、水分、养料、空气等的同等重要性和不可替代性。通过整地、施肥、育苗和移植、田间管理、防治病虫害等生产环节，全面发挥各种增产措施的作用，达到稳产高产的目的。

（一）整地

1. 地块的选择

选好种植葫芦的地块，对保证产量，增加收入，有着密切的关系。近年来，由于种植甜葫芦的经济效益较高，越来越被更多的农民所重视，因而，种植户越来越多，种植面积也越来越大。但是，由于一部分农民没认识到自己承包地所处的环境，无视土质条件，耕地的坡度、坡向和排灌能力。盲目地引进种植了甜葫芦，结果由于受某些客观因素的制约，没能获得预期的产量，影响了经济效益。所以，地块的合理选择对于保证产量，增加收入，具有重要的意义。

（1）选择土质疏松的沙壤土或轻沙壤土 甜葫芦对土质条件的适应性较强。但不同的土壤质量、所获得的产量和经济效益有很大的差异。

如前所述,盐碱地和较粘重的土壤、土壤溶液粘度大,影响根系对水分和无机盐的吸收;较粘重的土壤,透气性差,氧气供应不足,阻碍根的呼吸功能,根系入土较浅,影响根系以及整个植株的正常生长发育;沙土地(有的地区称沙包地),沙质多,壤土少,土壤透气性和透水性较强,虽易使植物扎根、利于根系生长,但保水保肥能力差,易发生干旱和因肥料随水流失而肥源不足。而且,地表温度变化过大,影响根系的吸水和呼吸功能,阻碍植株的正常生长。而沙壤土和轻沙壤土,土质疏松,通气状况良好,又富含腐殖质,且保水保肥能力较强。能够保障甜葫芦对水分、无机盐、空气和热量的需要。并能在一定程度上,抵抗不利条件的影响,有利于根系的正常生长发育。因此,为了获得最佳的经济效益,要尽可能的选择沙壤土或轻沙壤土(表2-1)。

表 2-1 各种土壤的物理特性

项 目 类	单位 容重 (g/ cm ³)	比重	占土壤体积%			含水量 %	浸湿时间	
			总孔隙度	非毛细管孔隙度	毛细管孔隙度		表层	20cm土层
砂	1.65	2.51	34.4	—	—	—	—	—
粘土	1.21	2.36	48.6	22.0	26.6	22	3 小时	3 天
草皮土	1.08	2.34	56.7	16.7	20.0	40	24 小时	3 天
叶腐殖土	0.58	1.47	60.0	11.0	49.0	85	4 小时	26 天
厩肥腐殖土	0.67	2.01	67.0	20.0	47.0	78	6 小时	27 天
针叶土	0.29	1.54	81.1	—	—	—	—	—

注:含水量指占绝对干燥土壤重量的百分率

(引自《蔬菜栽培学》农业出版社)

(2) 选择有排灌条件的地块 土壤中的水分与植物生命活动的关系十分密切。能否有相应的排涝和灌溉条件,直接

影响着甜葫芦生产的产量及经济效益。

① 土壤水分的调控。植物体是由水分、有机物和矿物质三种状态的物质所组成，其中水分占 10%~95%。所以，水是绿色植物的主要组成部分，植株体内的一切代谢过程都必须在水中才能进行。根系对土壤中营养元素的吸收，只有在这些矿质盐类被水溶解以后才能进行。当这些营养元素通过根系进入植株体内，也只有以水溶液状态才能被输送。植株体内有机物的合成和分解，都必须在水的作用下才能进行。总之，植物体内光合作用、蒸腾作用和呼吸作用等各种生理活动都直接影响着葫芦植株的生长发育。

水是决定作物产量的重要因素之一。农谚说得好：“有收无收在于水，多收少收在于肥”。由此可见，水在葫芦生长发育及开花结果等生命活动中的特殊重要意义。葫芦植株的茎蔓既粗又长，叶子硕大。一般的每棵葫芦植株茎蔓总长 30 余米，100 余个叶片。每株还要开 120 余朵花，结 5~10 个果实。水是植株整体的主要组成部分，其含量占这些全部组织鲜重的 70%~90%。因此，在植株的整个生命活动过程中，需要不断地从土壤中吸收大量的水分，以供给营养物质的输导及地上部各器官的光合作用和蒸腾作用的消耗，保持体内的正常含水量。

目前，栽植甜葫芦多采用地膜覆盖技术。在地面上覆盖不易透水透气的塑料薄膜之后，直接降落到植株根际的雨量 and 土壤水分的蒸发量都较小。土壤耕作层的含水量是由土壤毛细管上升水和覆盖物边缘流入的水量与边缘或底土流失的水量之差而定。在一般情况下，从覆盖边缘流入和流失的水量变化幅度较小，所以地膜覆盖下的土壤耕作层温度比较稳定。在降雨较少的干燥区，地膜下的耕作层偏干；在降雨较

多而又低洼的地区，地膜下的耕作层偏湿。为了保证土壤中水分的正常含量，利于并满足根系对水分的吸收，就需要对土壤湿度进行必要的调控。地膜覆盖是最简单的保护地。目前的耕作技术，在这样的保护地上也只能是靠灌溉和排涝的手段来调控土壤的湿度。耕作层偏干的地块要进行灌溉。耕作层偏湿的地块要具有排涝的条件，及时排涝。

② 灌溉条件。如前所述，甜葫芦在生长后期需水量较大，因而灌溉是甜葫芦生产中一项劳动较重的作业。所谓有灌溉条件，就是在所选地块附近有水源，并能通过水渠、水管等设施引入保护地内。有的种植户，没有引水灌溉的条件，采取了用车拉水浇灌的办法。尽管部分满足了葫芦生长、发育对水分的需要，但增加投入较多，虽保持一定的产量，却经济效益有所下降。吉林省松原市扶余区东部，年降雨量 550 毫米左右，是我国的玉米主产区之一。玉米等粮食作物不需浇灌，每亩单产可达 1300 千克左右，排在吉林省的前列。而甜葫芦、黄瓜等蔬菜却必须在旱天浇水。1993 年，处在这一地区的蔡家沟镇里半号村，有 6 位甜葫芦种植户，承包地距电机井 2 公里左右，最远的一处达 3 公里。经济效益明显下降。其中一户不愿多投入，未能及时拉水浇地，产量明显低于及时浇灌的地块，经济效益更为低下。

③ 排水条件。甜葫芦又是抗涝能力较差的植物。在低洼、暴雨和洪水的情况下，由于没有条件及时排出积水，土壤湿度过大，都将造成对作物的涝害。甜葫芦的涝害表现在两个方面：

一方面是根系受到伤害。耕地湿度过大，土壤中的孔隙被水所填满，土壤的气相被液相（水分）所取代，有的称这种涝害为湿害。由于通气状况的严重恶化，根系处于缺氧环

境，抑制了有氧呼吸，影响对水分和矿质元素的吸收。土壤缺氧，又使嫌气性细菌活跃，在耕作层积累了有机酸和无机酸，增大了土壤溶液的酸度，从而也影响根系对水分与矿质元素的吸收。同时，由嫌气性细菌的作用，产生硫化氢、氧化亚铁、氨等有毒物质，使根中毒。由此，根系逐渐变黑、腐烂，以致死亡。如不能及时改变这种状况，整个植株亦枯萎死亡。

另一方面，是植株地上部分的涝害。因为甜葫芦的茎蔓都匍匐在地面上，一旦地表面也造成积水，植株地上部的各器官都将遭受水淹。首先是光合作用停止，无氧呼吸代替有氧呼吸，体内贮藏物质大量消耗，能量供应逐渐恶化，各种生命活动陷于紊乱和停顿状态。各种器官和组织变得软弱无力。由于体内贮藏物质的消耗，转化成酒精，并逐渐积累，呈中毒状态，器官组织变黑，最后腐烂脱落。

实践证明，具有良好的排涝条件对甜葫芦的生长发育，同一定的灌溉条件具有同样重要的作用。而且，在某些时候，排涝条件更具有特殊重要的作用。因为灌溉条件所能解决的是作物生长的好坏，果实产量的多少，而排涝条件却关系着作物的生死存亡。此外，如结果后地面积水，即使植株未能受到严重伤害，而果实在水中浸泡一段时间后，幼果腐烂脱落。较大的或即将成熟的果实，在水浸部位变黄，以致黄褐色，果肉呈水渍样，影响干品的质量。所以，栽培葫芦的地块既要考虑能够引水灌溉，又要能够顺畅地排出积水，且不可选择在地势低洼的地块。

(3) 选择良好的地势 栽培甜葫芦的地块也要注意地势的合理选择。目前，食用甜葫芦的分布较广。仅就东北地区而言，既有长白山麓的集安，也有松嫩平原上的扶余；既有

渤海岸边的瓦房店、金州，也有牡丹江畔的宁安。各自发挥自己地理上的优势，取得了较好的产量和可观的经济效益。地势较高，云层稀薄，紫外线充足，有利于甜葫芦的生长和果实成熟；靠近海洋的江河、湖泊的山地，由于水面阳光的反射，充足的光照和温暖湿润的气候，也为葫芦的生长创造了良好的条件；平原区，由于土层较厚，土质肥沃，更是栽培甜葫芦的最佳选择。

① 海拔高度。地面高度的差异影响光照强度和环境温度。由于受垂直地带性的影响，处在较高的山地，日照较强，紫外线透过率较高，这是有利的一面。但因甜葫芦是耐热性作物，海拔过高，生长期热量不足，植株的生长发育和果实的产量都将受到直接的影响。然而，处在低洼地势的耕地，春季地温回升缓慢，终霜期相对较晚，而秋霜又来得早，甜葫芦生长期有效积温不足，又易受霜冻危害。

② 坡度。耕地坡度的大小影响排灌和水土保持在半山区和丘陵、台地区，还要注意地面坡度的选择。大面积平整的地面，可能不利于引水灌溉或排涝。但坡度过大又不利于水土保持，又易遭受风害。在坡度稍大的耕地上，要修好梯田，并同时挖好灌溉渠和排水沟。做到沟渠相通，既能灌溉，又能排涝。

③ 坡向。地面坡向影响光照时间的长短和受风害程度的大小。坡向不同，土壤的温度、湿度、受风害程度及光照条件都不相同。地处南坡、西南坡的葫芦，因光照时间较长，所处环境的小气候温度和土壤温度较高，因此，比同一纬度、同一高度的北坡、西北坡和东北坡的积温高，葫芦早开花、早结果，而且病害较少。所以，在坡度稍大的半山区，宜选择南坡或西南坡。一些处在低纬度地区，年平均气温较高，又