第一章 甜瓜概述

“甜瓜”，顾名思义，以其果实甘甜而著称。元·王祯《农书》中赞誉甜瓜：“其肉与瓤，甘胜糖蜜。”李时珍在《本草纲目》中云：“甜瓜之味甜于诸瓜，故独得甘甜之称”，甜瓜的确以其甘甜居诸瓜之冠，某些高糖栽培品种的果肉含糖量可达20%以上，厚皮甜瓜切片晒干后含糖量可超过60%。据测定，普通甜瓜果实干物质含量为6%～18.5%，其中含总糖4.6%～15.8%、维生素C每100g鲜重含29～39.1mg、果酸0.054%～0.128%、果胶0.8%～4.5%、纤维素和半纤维素2.6%～6.7%。

甜瓜主要以成熟的果实作鲜果消费，外观美丽，香气浓郁，是人们盛夏消暑瓜果中的高档品。此外，厚皮甜瓜还可用以加工瓜汁饮料，发酵酿酒，晾晒瓜干；薄皮甜瓜还可加工成腌渍品或酱渍品。

祖国医学认为，甜瓜果肉性寒、味甘，具有止渴、除烦热、利小便等功效。甜瓜入药多用瓜蒂及籽仁。甜瓜蒂药用时叫苦丁香。甜瓜籽药用时应晒干、捣碎、去油。

第一节 甜瓜近缘种的分类与进化

在植物学上“甜瓜”系泛指*Cucumis melo* L.的各种类型，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

例如新疆的哈密瓜、甘肃的白兰瓜、麻醉瓜和黄河蜜瓜、内蒙古的河套蜜瓜，以及在全国分布更广的各种香瓜，如梨瓜、脆瓜、金瓜和银瓜等。其中哈密瓜等在栽培学上称之为“厚皮甜瓜”，而后几种瓜皮可食类则叫作“薄皮甜瓜”。在国外，日本把前一类厚皮甜瓜称为“美浓”（メロン），后一类叫“马库瓦”（マクワ）；在美国有所谓“卡特洛普”（Cantaloupe）和“玛斯克美浓”（Muskmelon）之称，这两个名称常常被混淆。Cantaloupe类甜瓜通常肉比较硬，麝香味不太浓，种子腔很小或无空腔，三个胎座紧紧挤在一起，外果皮上多数品种无纵向肋沟（ribs）。而 Muskmelon 则果肉比较软并且有浓烈的麝香味，种子腔较大，三个胎座相互分离留下一个很大的空腔，外果皮上一般品种都有明显或不明显的纵向肋沟。但它们都属于厚皮类甜瓜。

薄皮甜瓜除中国、日本、印度及少数东亚和南亚国家而外，欧、美各国很少种植，薄皮甜瓜的品质、耐贮运性等均不及厚皮甜瓜。

本书所讲甜瓜多指各类厚皮甜瓜而言，在讲到薄皮类甜瓜时，将向读者特别指出。

一、甜瓜属内的分类

甜瓜属于葫芦科（Cucurbitaceae）甜瓜属（*Cucumis*）蔓性草本植物、食用果实类的一种。林奈（Linnaeus，1753）最早将甜瓜定为种，学名：*Cucumis melo* L. 栽培甜瓜的同属植物有 30 多个种（species），这 30 多个种具有栽培价值的只有甜瓜（*Cucumis melo* L.）和黄瓜（*Cucumis sativus* L.）两个种。Naudin 的研究工作奠定了 *Cucumis* 属内早期的分类基础，他根据属内的杂交亲和性，将甜瓜属分为 11 个不同种类，即后来在植物分类学上被确认的 11 个变种（variety）。然而甜瓜属内近缘的类似种类很多，Naudin 的分类并未对其全部进行正确的归类，换句话说，用 Naudin 的分类系统要说明甜瓜属的全部植物是困难的，为此后

来的 De Candolle（1882）、Stulterant（1919）、Cogneaux 和 Hornos（1924）、Makino（1928）、Панчало（1930—1951）、Kitamara（北村 1950）、Филов、(Filov 1960)、Jeffrey（1961）、Meeuse、Whitaker（1962）、下间实（1965）和藤下典之（1967）等不少学者都曾就甜瓜属的分类进行过更多更详细的研究工作，并提出了自己的分类系统。Cogneaux 将甜瓜属分为 30 多个种，Meeuse 认为其中有些属于同一个种，因而归纳为 19 个种。可是后来又有一些学者将分类增加到 40 多个种。Whitaker 和 Davis（1962）对甜瓜作了总的全面详细论述，比较其植物学、栽培学和应用价值，并再作同种异名的归并，将其种的数目复又减少至 30 多个(表 1-1)。例如对杂草甜瓜就曾有过

表 1-1 *Cucumis* 属内已报道的种和定名人

(Mallick，1966)

	种　名 (*Cucumis* 属)	权威定名人	染色体数
1	*africanus*	L.	24
2	*angolensis*	Hook F. ex. Cogn.	24
3	*anguria* var. *anguria*	L.	24
4	*anguria* var. *longipes*	(Hook) A. Meeuse	24
5	*asper*	Cogn.	24
6	*callosus*	Rotu	24
7	*dinteri*	Cogn.	24
8	*dipsaceus*	Ehrenb.	24
9	*ficiolius*	A. Rrich	48
10	*figarei*	Dex. et. Naud.	24
11	*hardwickii*	Royle	14
12	*heptadactylus*	Naud.	48
13	*humifructus*	Stent.	24
14	*hirsutus*	Sond.	24
15	*hookeri*	Naud.	24
16	*leptodermis*	Schweik	24
17	*longipies*	Hook	24

（续）

	种　名 （*Cucumis* 属）	权威定名人	染色体数
18	*melo*	L.	24
19	*metuliferus*	L. E. Mey. ex Schrad	24
20	*microcarpus*	Naud.	24
21	*myriocarpus*	Naud.	24
22	*prophetarium*	Jaca	24
23	*pubescens*	Willd.	24
24	*pustulatus*	Hook. F.	48
25	*sagittatus*	Peyr.	24
26	*sativus*	L.	14
27	*sativus* var. *anglicus*	Bail.	14
28	*sativus* var. *hardwickii*	Kitam.	14
29	*sativus* var. *sikkimensis*	Hook. F.	14
30	*trigonus*	Roxb.	24
31	*turbinatus*	Roxb.	24
32	*zeyheri*	Sond.	24

C. callosus Rottl.，*C. trigonus* Roxb.，*C. pubescenes* Willd.，*C. microcarpus* Naud，*C. turbinatus* Roxb.，*C. melo* var. *angrestis* Naud（＝*C. angrestis* Naud.），*C. melo* ssp. *spontaneum* Fil. 等学名，但就其特性的记载看，其中必然存在着同种异名的现象。Suzuki（1969）曾考证了甜瓜的历史和栽培，Pratt（1971）论述了更加复杂的生理生化方面的问题。由于他们的研究工作使甜瓜的起源和分类消除了不少的误解。

由于甜瓜属植物的变异类型极其复杂多样，以至没有任何一种果菜类的变异能与甜瓜相比，各研究者的着眼点又不尽相同，致使 *Cucumis* 属的分类十分混乱，至今仍然莫衷一是。在表 1－1 中 Mallick 列出了曾经报道过的种及其权威定名人。表 1－2 则

为下间实的分类。

表 1－2 *Cucumis* 属下间实的分类

（下间，1965）

	种　名	定 名 人	染色体数
1	*sativus* L. var. *hardwickii*	Royle.	14
2	*melo*(野生型)	L.	24
3	*hirsutus*	Sond.	24
4	*angolensis*	Hook. F. ex Cogn.	24
5	*dinteri*	Cogn.	24
6	*asper*	Cogn.	24
7	*metuliferus*	E. Mey. ex. Schrad.	24
8	*ficifolius*(＝*C. pustulatus* Hook F.)	A. Rich.	48
9	*heptadactyus*	Naud.	48
10	*africanus*	L.	24
11	*myriocarpus*	Naud.	24
12	*anguris* L. var. *longipes*	A. Meeuse. (Hook)	24
13	*zeyheri*(＝*C. hookeri* Naud.)	Sond.	24
14	*figarei*	Dex. et Naud.	24
15	*prophetarium*	Jaca.	24
16	*leptodermis*	Sckweik.	24

从上表不难看出，Mallick 并未将 *Cucumis* 属内所有的种包括进去，同时也看到仍有同种异名现象，例如： *C. ficifolius* 和 *C. pustulatus*，*C. zeyheri* 和 *C. hookeri* 在下间实看来是相同的种，而在 Mallick 的表中却被分裂为两个种。再如 *Cucumis* 属内曾有过 *C. kalaharensis* A. Meeuse，*C. meeusii*，*C. Jeffrey*，*C. quintanilhae* R. A. Fernandes，*C. sacleuxii* Paill and Bois 等种的命名。

二、甜瓜属植物的进化

关于甜瓜的进化，Mallick（1986）提出非洲原产的角甜瓜

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（*Cucumis metuliferus* L. ）是甜瓜属植物最早的原始种。其野生种至今尚存，果实又具有强烈的苦味正说明了这一点。角甜瓜的果实除有苦味外，果实表皮还具有坚硬如金属般的角刺，不像甜瓜，倒像一个仙人球。甜瓜属的另一个在进化上比角甜瓜高级的种 *C. anguria* 是各有刺种的代表。在这个种内的一个无苦味突变演化成为 *C. callosus* ，其果实上的角刺也在进化过程中逐渐消失。这一种比 *C. anguria* 又进化一步，但果实仍很小，直径仅 2～2.5cm ，可溶性固形物含量也只有 8%左右。现代栽培的甜瓜 *C. melo* 的原始祖先，可能就是 *C. callosu* 甜瓜（Parthasarathy，1978） 较 *C. callosus* 更进化一步的是酸甜瓜（*C. acidulus*），其果实为卵形或长椭圆形，果皮上有金黄色条纹，直径 6～7cm。果肉为淡粉红色或淡绿色，肉质松脆并具有令人愉快的风味，但未成熟的幼果却味苦，成熟后又带有酸味。可溶性固形物含量约 6%，具有很好的贮藏性，在较高的温度 （25～30℃）条件下，仍可存放 1 个月以上。

在 *C. acidulus* 之后是半野生甜瓜的过渡类型。果实的形状、大小都有较大的变异，果皮或光滑或有网纹，可溶性固形物含量通常为7%或更低。

C. melo 是甜瓜进化的最高级阶段，果实大，果肉芬芳，最优良的品种含糖量可达 20% 左右，一般都不低于 10%～12%，果皮和果形及果肉色泽等均有多种不同的变异，品种类型极其多样。

黄瓜（*C. sativus* ）是由原产于印度的 *Cucumis hardwickii* 野生黄瓜进化而来的。染色体数 2n＝14。是甜瓜属植物进化中的另一个分支。

原产于非洲的野生 *C. heptadctylus* 和 *C. ficifolius* 的染色体数 2n＝48。可能是多倍体进化的另一分支（图 1－1）。

张鲁刚、王鸣（1991）也提出过野生甜瓜→薄皮甜瓜→厚皮甜瓜的进化过程。

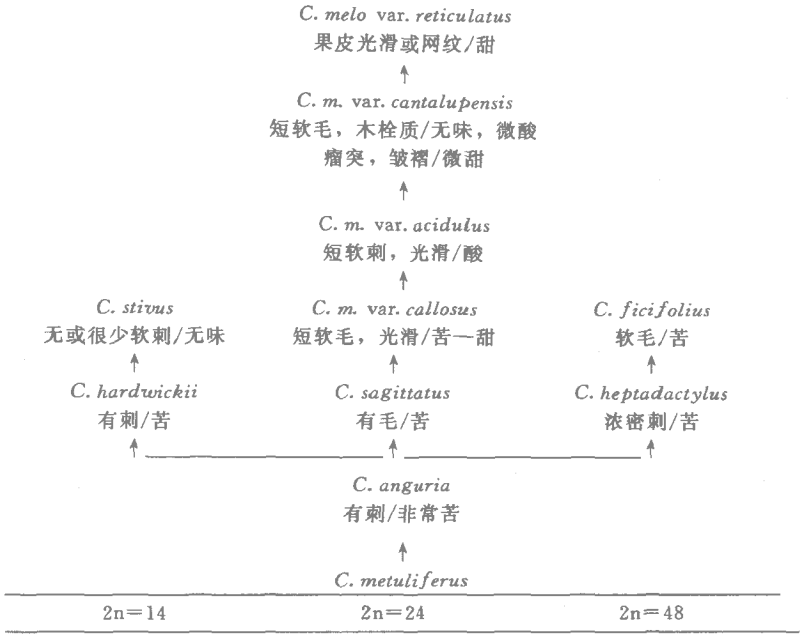

图 1-1 *Cucumis* 属可能的进化

(Mallick，1986)

第二节 甜瓜的起源、历史与传播

一、原产起源中心

关于甜瓜的原产起源地，和其分类一样众说不一，其中代表性的学说有以下几种。

1. 非洲和南亚起源说以 De Candolle（1882）为代表，认为甜瓜的起源地有两个，一个在非洲几内亚（Guinea）等地，另一个在南亚（包括整个印度次大陆和巴基斯坦、阿富汗、伊朗三国接壤地带）。甜瓜的 5 个种起源于印度，其余种起源于非洲。但 De Candolle 同时又提出“这两个起源地或许并不是独立起源”的疑问。在几内亚和印度境内都发现甜瓜的近缘种（Bar-

ter）是对这一学说的支持。近几年美国通过同工酶分析，表明印度存在极丰富的变异类型（ Pratt，1971），这也说明印度在甜瓜起源方面的重要地位。另外，根据原产地“应具有野生种，应有更丰富的变异类型和更高的显性基因频率”的原则（Whitaker，1962），印度在甜瓜起源上也是不容忽视的。

近几年 Mallick（1986）总结了此前各方面的研究成果，并根据大陆起源和大陆板块漂移学说，对甜瓜的原产起源提出一个耐人寻味的新理论，在一定程度上是对 De Candolle 提出的疑问的解答。陆地板块漂移学说认为，早在几百万年前陆地是相连接在一起的，现在的非洲阿拉伯和印度次大陆之间并没有海洋相隔，而是相互毗邻、彼此连接的。以后由于陆地板块的漂移才逐渐分裂开来，成为现在的样子。因此，认为非洲和南亚（包括中东部分地区）这两个起源中心，当初也许就是一个。

其他方面的研究表明，在这些地方及其邻近地区，至今仍有许多相似的甜瓜属植物，并表现几乎一致的存在率也说明了上述观点（Poob，1944；Whitaker and Davis，1962；藤下，1962）。1955 年在印度北部的小国——锡金（Sikkin）境内发现的野生甜瓜，与非洲的野生甜瓜就十分相像，锡金的野生甜瓜果实小，圆形，成熟后果皮淡黄色。非洲的野生甜瓜果实也很小，卵圆形，幼果都有强烈的苦味，不堪食用。它们都与其他各种类型甜瓜很容易杂交。这些事实都表明， Mallick 的新论是不无道理的。今天以不同类型广泛分布于世界各地之形形色色的甜瓜，是通过很长历史时期中动物和人类的活动传播开来，并在不同的生态条件下演化和杂交而产生的。

2. 近东起源说　以前苏联的著名学者 Вавилов（1935）和Панчало为代表，认为近东地区（包括土耳其、伊拉克等）是甜瓜的原产起源地。Вавилов（1976）根据自己创造的植物地理学微分法和遗传基因中心理论（gene center theory），分析了从世界各地收集的大量甜瓜属植物，认为在近东地区发现的野生甜瓜

才是真正的甜瓜属植物的近缘种。此外，欧洲的 Cantaloupe 类的多数基本品种也出自这一地区。因此，这一地区也是甜瓜的遗传基因中心。至于中亚地区虽然现在拥有世界上最丰富的甜瓜品种资源，但充其量也只能是栽培甜瓜的次级起源中心。

3. 非洲起源说以 Filov 和 Whitaker 为代表。认为甜瓜最早的初级起源中心只有非洲，其他地区算不上起源中心。在非洲大陆不止一处发现甜瓜的野生近缘种，如大陆西部几内亚境内，南部尼罗河盆地和中部干旱草原地带等。尽管当今栽培甜瓜最发达、品种类型最多的地区不在非洲，而在比非洲更北的亚洲等地区，但是在其起源地以北地区比起源地更加发达的例子不乏甜瓜一种作物。此外，根据作物原产起源地的定义，也说明非洲才是甜瓜初级起源中心。亚洲发现的杂草甜瓜乃是被逸散在自然界的栽培甜瓜野生化的结果，而并非真正的原始类型。

前苏联、中国（新疆、山东、河北、四川）和日本虽然都曾相继发现不少野生甜瓜，但是我们不可想像日本也因此成为甜瓜起源地。据藤下报道，在日本先后多次发现野生杂草甜瓜。但绝非日本原产，而只能认为是早先传入日本的甜瓜野生化了。也许那时的甜瓜本就不像现代栽培甜瓜这样好。

但是，Filov 等忽视了印度大陆在甜瓜起源上应有的地位，虽然说就目前已知的事实要确定甜瓜的原产起源地仍然是困难的，但作者认为 De Candolle 的观点也许更符合事实。因为迄今为止发现真正野生种的是在非洲和亚洲的印度次大陆与中东一带，甜瓜的遗传变异中心也是在这些地区。如果 Mallick 的新理论能再进一步经生物系统和农业经济学的分析研究而被证实的话，甜瓜的原始起源中心也许是一元的，而非多元的。

二、栽培小史与传播

关于甜瓜在世界范围内的栽培历史与传播，De Candolle (1890)、Вавилов (1926)、Poob (1944)、北村 (1950)、Whi-

taker and Davis（1962）. Meeuse（1962）. Katsumata 和 Yasui（1964）铃木（1969）、Malinina（1977）等许多人都曾就甜瓜的栽培历史和应用进行过全面论述。Katsumata 和 Yasui（1964）将东方的甜瓜栽培历史追溯到公元前 1220 年。

1. 西亚、中亚和近东的栽培历史与传播　这一地区主要包括土耳其、叙利亚和外高加索、土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦等国及伊朗和阿富汗。这里具有丰富的变异类型，为甜瓜的重要遗传变异中心，不乏珍贵的种质资源。美国近几年育成的几个品种就有这一地区品种的亲缘。Gervanovskij K.（1850）、Middendof A. F.（1882），Zaikevicn A.（1899）. Osipov A.（1899）. Shevchenko P.（1915）. Shavrova N.（1916）等都很早就对中亚的甜瓜作过详细介绍。

另有 Chong－Te（1259）和 Markopolo（1300）曾记述这一地区甜瓜栽培历史始于公元初。中东的栽培历史或许更早。由于这一广大地区的自然生态条件极有利于甜瓜的生长，中东又有可能是甜瓜属植物的原始起源中心，因而逐渐发展成为当今世界上最大的甜瓜生产基地，并拥有世界上最丰富的品种资源，仅前苏联就有从世界各地收集到的甜瓜资源 2 500份之多。

2. 非洲的栽培历史与传播　该区包括埃及、突尼斯、利比亚、几内亚、阿尔及利亚等国和中非与南非。这一地区甜瓜的栽培历史很古老。Вавилов（1926）、De Candolle（1890）、加茂（1953）都曾就其栽培历史与传播进行过详尽的研究。远在公元前数千年，古代埃及就已有关于甜瓜栽培的记载。据考证，在古埃及新旧王朝时代的庙宇中就有关于甜瓜栽培的壁画。这说明埃及的甜瓜栽培历史至少已有 4 000年之久。当时人们视甜瓜为天堂圣果，顶礼膜拜。这里不仅拥有现代栽培甜瓜的多种类型和广泛分布着栽培甜瓜的多种近缘种，而且也是欧洲栽培甜瓜的原始引种地。甜瓜属在进化上不同阶段的原始种多出自这一地区。深入研究这一地区甜瓜的近缘种不仅有可能发掘更多的宝贵种质资

源，而且在甜瓜的起源及分类和进化研究中也具有重要的理论意义。

3. 欧洲的栽培历史与传播　该区包括西欧和前苏联的欧洲部分。现代欧洲栽培甜瓜（European Melon）的祖先，最早栽培于古希腊、巴比仑等地。Herara（1513）、Fuchsius（1542）、Lobelius（1591）、田喜（1973）、Hoare（1951）都曾研究过甜瓜在欧洲的普及历史。非洲最早的甜瓜由突尼斯渡地中海传入欧洲。在当地自然生态条件下经驯化改良形成独特类型，并以当时的罗马法老 Kantarop 二世的名字命名为“Cantaroup”。后来田喜对这一说法提出异议，他认为这种瓜之所以称作“Cantaroup”是由于这类瓜原产于意大利 Marce de Ancona 的 Cantaroup 城址。但 Hoare 却又说也许欧洲甜瓜原引种于罗马附近 Papal 村的 Cantarupa 地方，因而得名。

这个名称的由来我们姑且不论。

欧洲甜瓜最早于 1483—1499 年间由意大利传至法国，起初是一位花匠 Mollet 在温室中栽培。同一时期也传入西班牙。1570 年英国开始在温室栽培甜瓜，传入德国及北欧则更晚。

前苏联欧洲部分的现代甜瓜栽培，始于公元 12—13 世纪，是由中亚地区直接引入的。13—14 世纪鞑旦人在里海沿岸的阿斯特拉罕地区开始大量栽培，同时沿伏尔加河北上。到 17 世纪在莫斯科近郊开始用温室栽培。但前苏联甜瓜的主要栽培区在中亚，占瓜类总播种面积的 85%～90%。

4. 南亚和东亚的栽培历史与传播　该区包括印度次大陆和日本及朝鲜。印度和巴基斯坦的甜瓜栽培历史也很悠久，独特的分化类型很多，它们在果形、色泽、果肉和风味等多方面都有不同的分化类型。与欧洲甜瓜不同，它们通常是在子房幼嫩时便可像黄瓜一样食用。多数不耐藏和运输。专家们认为对印度甜瓜各种类型的深入研究，有可能对甜瓜的分化和进化，提供重要的理论依据。此外，印度还是黄瓜（*Cucumis sativus*）的原产地，已

需要全本请访问 www.ertongbook.com

有3 000年栽培历史。古埃及、古希腊和罗马帝国时代黄瓜已传入地中海栽培。后又传入小亚细亚， 9世纪传入欧洲，17世纪传到美洲，6世纪传入我国。

日本的栽培甜瓜均引自国外。我国的薄皮甜瓜传入日本最早。厚皮甜瓜于明治初年（1867）由英国和美国引入，到大正6—8年（1917—1919 年）开始在市场上出售。二次大战后发展迅速。日本甜瓜多以温室栽培。但近十几年中小拱棚栽培发展也很快。品种以 Earl's Favourite 系的品种或以此为亲本育成的品种居多。

5. 美洲的栽培历史与传播　美洲的甜瓜生产国主要是美国和墨西哥，中、南美洲仅有少量生产。美国最早开始栽培甜瓜约在 16世纪前后，即哥仑布发现美洲大陆之后。最先从小亚细亚引入 Cassaba 类甜瓜。1895 年又从阿尔及利亚和法国南部引种 Honey Dew （即白兰瓜，亦称“蜜露”），此后相继不断引种。栽培类型以 Cantaloupe 和 Muskmelon 为主。美国的甜瓜栽培历史虽然不很长，但由于国家对引种工作十分重视，加之又有先进的技术设备和完善的组织体系，已从世界各地收集的甜瓜资源达千余种之多，成为世界甜瓜资源保存的重要部分。美国的甜瓜生产发展也很快，在世界甜瓜市场上占有重要地位。主要生产地区集中在西部加利福尼亚和得克萨斯等少数几个州。

三、甜瓜在中国的栽培历史与传播

中国有关甜瓜栽培的史实，已有许多文献和实物考证，源远流长。根据这些史料判断，最早栽培的甜瓜是薄皮甜瓜，厚皮甜瓜的栽培历史较晚。“甜瓜”一词最早见于公元前 7 至前 8 世纪的《诗经》。据《诗经·大雅·民生》篇记载，远在尧舜时代，后稷（任当时的农官）在邰地（今陕西省武功县）“教民稼穑”时，就有“麻麦蒙蒙，瓜瓞唪唪”的记载。《诗经》又云：“七月食瓜、八月断壶”，“中田有庐、疆场有瓜”；“绵绵瓜瓞、民之初

生”。说明瓜在当时已为民生所需。田间地头到处是瓜，生长繁茂、果实累累。

古埃及人视甜瓜为天堂圣果，顶礼膜拜。中国古代也把甜瓜当天果，神话传说西周时穆天王驾八骏西巡，路过瓜州（今甘肃省安西县）时不慎跌了一跤，把瓜籽从天上撒落到地上，从此凡间便有了甜瓜。每食瓜荐新，必先以祭祖，《礼记·玉藻》载“瓜祭上环”。孔颖达解释说‘瓜祭者，食瓜示祭先也’。

在距今4 000年以前的文化遗址（吴兴钱山漾）发现了甜瓜种子。2 500 年前的齐襄公时代也有食瓜接防的记载，还有于1972 年从长沙马王堆一号汉墓（据今2 200年）出土的女尸腹中，取出 138 粒半甜瓜种子。1958 年在陕西省西安市郊区还发现了野生的薄皮甜瓜。后来在新疆也有不少类似的发现，这些都为中国甜瓜栽培历史提供了实证。可见甜瓜（薄皮甜瓜）在中国的栽培历史，大约有3 000～4 000年，根据薄皮甜瓜在中国的栽培历史和野生种的发现以及性型和花性的进化关系看，中国很可能是薄皮甜瓜的起源地。厚皮甜瓜的栽培历史稍晚一些，大约始于春秋时代（公元前 770—476 年）。1959 年新疆的考古工作者，在晋代（公元 265—420 年）、南北朝（公元 420—589 年）和唐朝（公元 816—907 年）的古墓穴中，先后发掘出厚皮甜瓜的种子和干缩果皮。后来又在鄯善（1961）和吐鲁番（1981）发现了野生的厚皮甜瓜。这些都说明厚皮甜瓜在中国的栽培历史也相当久远。

甜瓜在中国的传播，据史料记载，薄皮甜瓜的分布比较广，今陕西、河南、辽宁、安徽、山东、四川、湖南、福建等地都曾是薄皮甜瓜的主要产地。有些地方还发现了野生种，可能系薄皮甜瓜在中国的起源中心，并由此向外传播。

厚皮甜瓜的传播，许多史料已证实无疑源自于西北的甘肃或新疆。多数人认为新疆是中国厚皮甜瓜的起源地，然后向外传播。但是潘小芳考证，认为新疆甜瓜的传播，无疑最早是敦煌。

最近王野苹在《西北园艺》（1993）上撰文也提出与潘小芳同样的观点，认为新疆的哈密瓜，是由甘肃敦煌传入的。认为《汉书》、《广志》古籍中有甜瓜的历史记载，而与之同时期的西域尚无关于甜瓜的记载。因此认为敦煌瓜早于西域。那么我们会问，这些史典上的记载差异，会不会是因为古代内地与敦煌的交往远较与西域的交往来的多，因而史料记载才多一些，而对西域尚不甚了解之故呢。

究竟孰是孰非，还有待进一步考证。

第三节　世界甜瓜生产的发展

一、分布与发展规模

甜瓜,自从人类的祖先逐渐驯化栽培以来,至今已发展成为一种重要的瓜果作物。包括其近缘种在内，世界上的分布范围从北纬 65°左右到南纬 23°左右，遍及亚洲、美洲、欧洲、非洲和大洋洲等地（图 1－2）。

甜瓜的生产发展规模，据联合国 FAO 的统计，1991 年世界甜瓜栽培面积为 71.7 万 hm^2，比 1981 年（48.1 万 hm^2）增加 49.1%。其中中国的栽培面积最大，约 13.5 万 hm^2，西班牙 6.0 万 hm^2，美国 4.1 万 hm^2，墨西哥 3.6 万 hm^2，摩洛哥 2.3 万 hm^2，罗马尼亚 3.5 万 hm^2，伊拉克 2.4 万 hm^2，埃及 2.2 万 hm^2，日本 1.8 万 hm^2，意大利 1.8 万 hm^2，法国 1.7 万 hm^2，孟加拉国 1.1 万 hm^2，洪都拉斯 1.0 万 hm^2，叙利亚 1.0 万 hm^2，巴西 0.9 万 hm^2，韩国 0.9 万 hm^2。

1991 年世界甜瓜总产量为 1 218.2 万 t，比 1981 年（662.5 万 t）增产 83.9%。以国家计，中国的产量最多，为 313.5 万 t，其他国家依次为土耳其 196.1 万 t，西班牙 90.6 万 t，伊朗 80.0 万 t，美国 73.5 万 t，墨西哥 47.7 万 t，埃及 45.00 万 t，日本 42.1 万 t，罗马尼亚 40.0 万 t，意大利 34.9 万 t，摩洛哥 33.8 万 t，法国

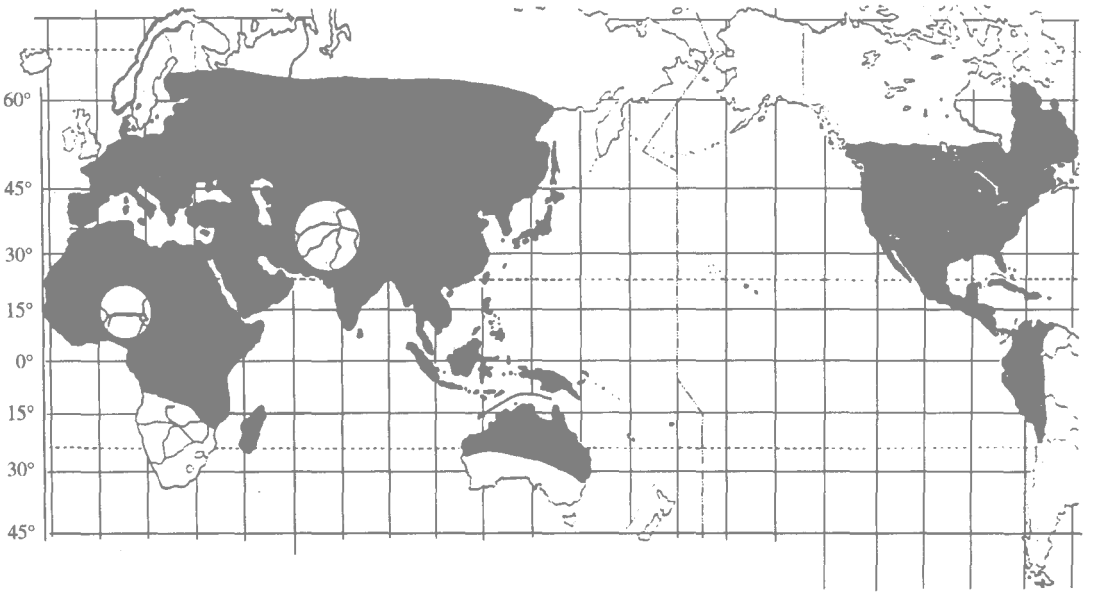

图 1–2　甜瓜及其近缘种的栽培地域

白色表示起源地，黑色表示栽培地域

（据藤下，1983）

32.0 万 t，伊拉克 25.5 万 t，韩国 20.3 万 t，孟加拉国 10.0 万 t，洪都拉斯 5.0 万 t，叙利亚 4.5 万 t，巴西 3.0 万 t。

世界甜瓜 1991 年平均每公顷产量为 17 001 kg/hm²，比 1981 年（13 781 kg/hm²）增产 23.4%。其中以土耳其单产最高，为 24 512 kg/hm²，以下依次为：韩国 22 556 kg/hm²，埃及 20 445 kg/hm²，意大利 19 229 kg/hm²，法国 18 824 kg/hm²，美国 17 927 kg/hm²，西班牙 15 118 kg/hm²，摩洛哥 14 803 kg/hm²，墨西哥 13 345 kg/hm²，伊朗 13 333 kg/hm²，罗马尼亚 11 396 kg/hm²，伊拉克 1 085 kg/hm²，孟加拉国 9 091 kg/hm²，洪都拉斯 5 000 kg/hm²，叙利亚 4 500 kg/hm²，巴西 3 400 kg/hm²。

到 1994 年，世界甜瓜面积增加到 80.3 万 hm²，与 1991 年相比较，增加 12%；每公顷平均产量上升至 17 300 kg/hm²，增加 2%；总产量达 1 389.4 万 t，增加 14%。可以看出世界总的趋势是甜瓜生产的发展在逐步上升。

我国与世界相比较，1994 年较 1991 年甜瓜的栽培面积减少 1%，减至 13.3 万 hm²，但单产和总产量却分别提高 14%和 13%，分别达到 26 617 kg/hm² 和 345 万 t.

二、甜瓜设施栽培的发展

所谓设施栽培主要是指大棚和温室栽培。大棚、温室设施可分为玻璃温室与塑料棚室两大类，塑料棚室又有大、中、小拱棚和日光温室之分。玻璃温室的应用始于 18 世纪后期，世界上应用玻璃温室最早的国家有英国（伦敦温室）、荷兰、中国（北京温室）等。荷兰是目前世界上温室园艺业最发达的国家，玻璃温室面积约占全世界玻璃温室总面积的 1/4。日本随着其塑料工业的发展和经济实力的提高，小拱棚、大棚、普通温室、全自动现代化温室等园艺设施配套发展，蔬菜、西瓜、甜瓜、花卉等作物生产在 20 世纪 70 年代已有 70%进行设施栽培，是迄今设施甜瓜生产最发达的国家。在现代化温室栽培中，经济价值极高的网

纹甜瓜占绝对优势，温室无土栽培甜瓜已在静冈等县发展了上万公顷。日本大部分地区的气候条件与中国华东、华北沿海地区相似，作物生长季内有明显雨季，其发展设施园艺的成功经验对中国华北、华东等地和韩国有一定借鉴作用和积极影响。

中国甜瓜设施生产，在 20 世纪 70 年代以前由于受综合生产条件和市场条件限制，多为就地取材的简易覆盖栽培，如甘肃兰州的砂田白兰瓜，及至后来的小窝棚等。 20 世纪 70 年代，各地陆续开始试验大棚、小拱棚和温室栽培甜瓜，取得了良好的效果。至 80 年代，棚栽甜瓜进入大发展阶段，利用引进国外的耐弱光小果型厚皮甜瓜品种进行小拱棚栽培及双覆盖栽培技术得以迅速推广。进入 90 年代，甜瓜大棚栽培和日光温室栽培进一步发展，北京、河北（廊坊市）、河南（扶沟）、上海（南汇）、山东（莘县）等地开始规模生产，广东珠江三角洲地区、新疆吐鲁番、海南三亚、黑龙江大庆等地先后在现代化温室内进行了哈密瓜无土栽培试验示范和推广。 90 年代中后期，利用高效节能日光温室进行厚皮甜瓜早春生产的技术先后在北方各省、自治区试验成功并得到迅速发展，经济效益十分显著。利用日光温室进行厚皮甜瓜秋冬生产的试验方兴未艾。现在，利用不同熟性的品种和不同类型的栽培设施，已经可以在北方甜瓜产区基本实现周年生产，有效采收供应期也由过去的 1～2 个月延长到了近 10 个月。

设施栽培方式的发展同时加快了我国厚皮甜瓜品种引进选育和推广的步伐，促进了品种的多样化发展和甜瓜采后技术进步。使甜瓜以完全不同于以往的、高档水果的身份再现在消费市场上，甜瓜产业的经济效益大幅度提高，呈现一派空前繁荣、健康发展的新局面。

需要全本请访问 www.ertongbook.com