

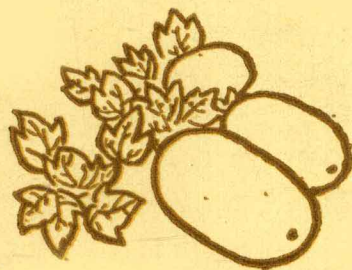
GC-WM

国
产
与
外
贸
丛
书

白兰瓜

BAI LANGUA

吴大康 编



中国展望出版社

白 兰 瓜

吴大康 编

中国展望出版社

一九八六年·北京

编 者 说 明

《国产与外贸》丛书是在一九八四年党中央第一号文件下达后，中国展望出版社的总编辑、责任编辑在全国科普创作会上向部分代表征求意见，希望出版一套供乡镇和农村专业户、个体户阅读的，使我国城乡工农业生产引向外贸，为活跃城乡经济、促进外贸服务的丛书。当时，代表们十分赞赏编著这套大丛书的构思，随即得到了工、农、贸方面专家的大力支持。

于是，在短短的两、三个月内组成编委会，并就第一批农贸方面的选题，向全国农艺专家组稿，同时请外贸专业人员审稿充实内容。五月间中国展望出版社邀请了全国知名农艺专家集思广益，于芜湖召开了编务和审稿工作会。对选题和稿件进行科学分析和论证，并于年内即完成了十二种。

自党的十一届三中全会以来，我国现代化的进程大大加速，引进大量先进设备与技术，在外贸上如何使收支平衡，值得思考。促进农贸、工贸产品出口，是很重要的途径，中国展望出版社愿在这方面下点功夫，组织编写一些实用的小册子，为专业户、个体户服务，为促进对外贸易服务。

中国展望出版社在三年多来，为外贸图书、刊物的出版方面，做了不少有效的工作，这套丛书的大胆构思，我们认为是很好的。我们愿尽力编好这套丛书，但是由于水平所限，不足之处竭成期望与作者共同努力，提高水平。最后希望广大读者给予指正。

《国产与外贸》丛书编委会
一九八五年元旦

目 录

一、概说	(1)
二、白兰瓜产销情况	(2)
(一) 国内产销现状	(2)
(二) 国外产销情况	(5)
(三) 生产效益	(8)
(四) 产销展望	(12)
三、白兰瓜的主要优良品种	(15)
(一) 大暑白兰瓜	(15)
(二) 小暑绿瓢白兰瓜	(16)
(三) 小暑红瓢白兰瓜	(16)
四、白兰瓜的优良品种繁育及保纯	(17)
五、白兰瓜栽培技术	(21)
(一) 轮作制度	(21)
(二) 整地施肥	(21)
(三) 播种育苗移栽	(24)
(四) 苗期管理	(27)
(五) 整枝压蔓	(28)
(六) 留瓜、幼瓜管理	(30)
(七) 肥水管理	(31)
(八) 保护地栽培	(32)
六、白兰瓜的主要病虫害及防治	(41)
(一) 病毒病	(41)

(二) 蔓枯病.....	(44)
(三) 白粉病.....	(45)
(四) 蚜虫.....	(47)
(五) 蛴螬.....	(48)
(六) 蝼蛄.....	(49)
七、白兰瓜商品处理.....	(51)
(一) 采收分级包装.....	(51)
(二) 运输贮藏.....	(54)

一、概 说

白兰瓜 (*Cucumis melo* Var *inodorus*) 属于厚皮甜瓜类型的一个栽培变种。这种类型的甜瓜起源于中亚, 传到欧洲后, 于1911年由法国传入美国。1944年才由美国传到我国甘肃省的兰州市, 成为兰州名产品之一。现在除甘肃省的兰州市栽培以外, 甘肃省的靖远县、民勤县、安西县, 以及新疆等地也有栽培。白兰瓜果面洁白如玉, 瓜瓤翡翠碧绿, 其味甘甜如蜜, 实为消暑佳品。由于白兰瓜品质好, 又耐贮运, 除畅销国内各大城市外, 还远销港澳地区, 深受赞誉。

白兰瓜和其它厚皮甜瓜一样, 性喜高温干燥, 温差大、日照长更有利于糖分积累。露地栽培白兰瓜全生育期为130天左右, 雌花开放到果实成熟, 需要55天以上, 才有高的含糖量。在兰州栽培白兰瓜生育期是4—8月, 在此期间需要适宜的降雨量为150毫米左右, 且要求各月分布均匀, 才能生长良好。雨量过低, 必然受旱减产; 雨量过多, 病害滋生, 质量下降。白兰瓜全生育期要求总积温 $2,700^{\circ}\text{C}$ 左右, 如果积温不够, 不仅要降低产量, 质量也会显著下降。

白兰瓜在兰州栽培已有40年的历史, 它的大面积推广种植却在建国以后, 特别是在1955年外销出口以来, 白兰瓜的生产发展很快。到了七十年代初期, 主要因病毒病的危害, 一度影响了白兰瓜的声誉。对此, 有关科技部门会同产区群众, 通过科学试验, 总结出了以“早”为中心的综合农业防病抗灾措施, 近年已取得一定成效, 恢复和发展了白兰瓜生产。

二、白兰瓜产销情况

(一) 国内产销现状。

白兰瓜的主要产地在兰州地区，此区域包括六盘山以西，乌鞘岭以东，靖远以南，陇西以北。其特点是：山川相间，气候凉爽。平均无霜期187~196天。终霜期也晚，一般在5月上旬。早霜期始于10月上旬。年平均温度 $9.6\sim 10.3^{\circ}\text{C}$ ，年绝对温差很大，达 $62.3\sim 64.6^{\circ}\text{C}$ 。昼夜温差也很大，平均日较差 13.5°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温在2500~3200 $^{\circ}\text{C}$ 之间。蒸发量为1400~2000毫米，蒸发量大于降水量的6~10倍，干燥度在1.1~2.9度之间。年降雨量仅有235~328毫米，白兰瓜生长的4~8月降雨量为90~246.8毫米。日照时数长，为2731.9小时，年总辐射量为130千卡/平方厘米，日照率在70%左右。常有霜冻、雹雨、干旱等自然灾害的威胁。

兰州地区在其气候条件的影响下，形成当地植被为荒漠草原型，草少林稀，覆被率在3%以下，到处是千山秃岭，山旱地占80%以上，故有“中部干旱区”之称。遇雨季容易造成严重水土流失，坡耕地多年平均每亩流失量6.5~9立方，流失土壤1.1~1.2吨，按农田土壤含氮0.07%、磷0.15%、钾1.3%计算，每亩平均流失的氮、磷、钾远远超过了当地化肥施用量。

这个地区种植白兰瓜采用砂田栽培方式。近年塑料小拱棚覆盖栽培发展很快，半保护地栽培已成为一种主要栽培方式。

最近几年甘肃省的河西地区白兰瓜栽培面积迅速扩大，产品远销港澳市场。河西地区位于甘肃省的西北部，在祁连山以北，黎合山、龙首山、马宗山以南，东起乌鞘岭，西至甘、新边界。海拔1138.7~1760米。包括乌鞘岭以西的武威、张掖、临泽、酒泉、玉门、敦煌、安西等地，全境为一条宽窄不等的狭长地带，故有“河西走廊”之称。此区因受蒙古高气压的影响，气候干燥，属于大陆性草原类型。无霜期170~200天，晚霜于翌年四月下旬停止，早霜始于9月下旬。全年平均温度各地相差较大，武威7.9℃，张掖7.7℃，安西9.5℃，敦煌10.5℃。最低温度，武威-26.5℃，张掖-28.7℃，安西-26.3℃，敦煌-26.9℃。最高温度，武威37.5℃，张掖37.9℃，安西38.7℃，敦煌40℃。一年间绝对温差达60~70℃，夏季与秋季昼夜温差高达13~15℃，年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温一般在1500~3700℃。蒸发量大，年蒸发量为2000~4000毫米，空气相对湿度低，雨量少，年降雨量由东部的158.6毫米向西依次递减至39.67毫米，多集中在8~9月份。白兰瓜生长的4~10月降雨量为77.6毫米，气候异常干燥。日照甚长，全年日照时数平均在2900~3400小时。太阳辐射强，一般在140~160千卡/厘米²·年，作物主要生长季节的4~10月，日照时数达1403.1~1700小时。11月中旬开始降雪，冬季祁连山积雪厚，夏季酷热，雪水融化多，河水流量大，可保白兰瓜丰收，而且产量稳定。河西由于风沙大，气候干燥，日温差变化悬殊，时有狂风兴起，此外，河西走廊土壤含盐量高，盐碱危害严重。

河西走廊土壤种类甚多，以洪积土分布最广。土壤厚度随地区有所不同，土壤质地较肥沃，保水保肥力强。盐碱地亦相当辽阔。整个河西地区地势平坦，土质疏松，腐植质含量少，土壤肥力不高，还有不少耕地土壤比较瘠薄，有机质含量很低，

磷奇缺，氮不足的状况十分突出。以武威县为例，其土壤有机质平均含量为1.41%，全氮平均0.081%，速效磷13ppM，有效钾148ppM。由于土壤盐碱成分较多，群众常用垫沙、压沙的办法改良土壤种植白兰瓜。

这个地区种植白兰瓜实行高畦栽培，即采用水、旱塘栽培法。近年推广地膜覆盖栽培效果很好，提早成熟，还能增产、增质。

兰州栽培白兰瓜解放初期只有一千余亩，近年已发展到八千余亩。1983年同1949年相比，总产增长4.1倍，亩数增长1倍。到六十年代，河西地区的民勤县开始大面积种植。八十年代又在安西县、靖远县、景泰县广为种植。据粗略统计，目前全甘肃省白兰瓜种植面积已达二万多亩，总产约2千余万公斤。产品除供应本省城市与工矿以外，还运销国内各主要城市，深受消费者欢迎，其销售量近500万公斤。

白兰瓜1956年开始运销港澳市场，称为“兰州蜜瓜”，平均每年销售量为50万公斤左右，最高销售量达100万公斤，最低年份只销售5万公斤。最近几年在港澳销售情况见表1。

表1：白兰瓜1981年至1983年在港澳销售情况

年份	项目 发出数 (斤)	途中损耗		在港销价(每司马担=120.96斤)			
		数量 (斤)	耗率 (%)	最高 (HKD)	最低 (HKD)	平均 (HKD)	折合 美元
1981年	1,588,478	87,718	5.52	220.10	90.00	164.24	481.56
1982年	1,660,000	57,200	3.45	180.00	70.00	139.55	388.64
1983年	1,792,280	120,232	6.71	200.00	35.00	122.99	280.50

* 为保持表的本来面目，未折算为公制和人民币。

据港商反映，白兰瓜在港澳市场每年可销售一万吨以上，目前除美国、菲律宾等国可供应2500吨左右以外，甘肃省只能提供800吨左右，远远供不应求。其实供货期在每年的7~11月，只有4个月的销售期，供货量为5000吨。而甘肃省的白兰瓜只有2个月的上市期，其它均系美国的“蜜露瓜”。就港澳市场来说，每年5~12月，这8个月都适宜白兰瓜上市。兰州的白兰瓜在港澳市场上，一直享有盛誉。比美国的“蜜露瓜”处于优胜地位。1981年的销售价和效益较好，主要原因是当年港澳地区和沿海因遭受大台风袭击，美国的同类产品——蜜露瓜不能抵港，而兰州的白兰瓜则因此而顺利过轨，及时进港，所以获得了好的效益。甘肃省定西、武威、酒泉等地区种植的白兰瓜，这几年也运销港澳市场，港商称为“甘肃蜜瓜”，其质量低于“兰州蜜瓜”。

如果我们采取措施，解决好白兰瓜的质量问题。加强对白兰瓜的科学研究，不断改良品种，解决白兰瓜的品质退化问题；及提高栽培技术水平，实行科学种瓜，将产品质量搞上去，甘肃的白兰瓜就有可能占领港澳市场。因为我们的有利条件是运输线短，成本低，今后如充分利用甘肃省的地理与气候等有利条件，可更多地为港澳市场提供充足的货源。

（二）、国外产销情况。

白兰瓜在欧洲有“罗马甜瓜”之称，在美国人们又把它叫作“蜜露瓜”。这种甜瓜以美国的生产量和出口量为最大，在美国的集中产地是加利福利亚州。

加利福利亚州位于美国最西部，约西经114.82~124.27度，北纬32.5~42度，其纬度与甘肃省大致相同。加利福利亚州西临太平洋；北临俄勒冈州，东接内华达州与亚利桑州，南与

墨西哥接壤。全州总面积为44万平方公里，其面积也与甘肃省大致相等。

加利福尼亚州西面沿太平洋有海岸山脉，东面有内华达山脉，北部有克拉马斯山脉，南部有派固山脉等，形成一个中央谷地，为美国境内第三大平原。在其东部还有莫哈维沙漠。因而加利福尼亚州是一个三面环山，一面临水，地形狭长的一个州。

加利福尼亚州随地形复杂气候也是多样。沿太平洋海岸，如旧金山、洛杉矶、圣选亚戈等地都具有冬暖的湿润气候，这些地方最冷月份平均温度都在冰点以上。北部高山区终年有积雪，雨量丰富，为全州提供了丰富的水利资源。其南端又是温暖干燥的气候环境，可生长热带或亚热带植物。

加利福尼亚州雨季大部出现在春、秋、冬三季，夏季是干燥的。这是因为，在冬季，西南风把海洋的暖空气带到寒冷的陆地，在夏季，西北风又把海洋的冷空气带到温暖的陆地。结果形成两个季节。这就是湿季(11月至翌年3月)和干季(4月至10月)。在夏季干旱时加利福尼亚州草原呈棕黄色，故该州有时称为“金黄荒野”。由于这里雷暴天气少，不易引起草原和森林的火灾。

加利福尼亚州平原的土壤是冲积层和海洋的沉积，主要是沙和泥沙，有些石灰岩。土壤肥沃，富含有机物，其厚度为25.4厘米。加利福尼亚州南部土壤含有盐碱。加利福尼亚州的雨量大部在冬季，生长季无雨或少雨，因此加利福尼亚州除了利用外来河流（如科罗拉多河、欧文斯河）灌溉农田外，还利用加利福尼亚州北部的丰富水利资源，拦蓄雨雪成100多个水库，修筑运河把水输送到南部，直到圣选亚戈。这条运河全长704公里，灌溉面积达4250余万亩。

加利福尼亚州种植蜜露瓜在南部实行高畦栽培，中部因地

下水位高实行平畦栽培。栽培过程中多采用机械，因而栽培技术基本实现了标准化。

在加利福尼亚州的南部，白兰瓜一年可生产二季。第一季于元、二月播种，五、六月采收上市；第二季于七、八月播种，十、十一月收获。加利福尼亚州中部虽只生产一季，但能排开播种，分期采收，一般于3~7月均可播种，7~11月分期收获。这样，加利福尼亚州的蜜露瓜5~11月都有鲜瓜上市，供应期长达7个多月，这是加利福尼亚州生产蜜露瓜的一个突出特点。

加利福尼亚州共种植各类甜瓜达408,900亩，占全美国甜瓜总面积的60%，总产量占全美国的69%，产值占全美国的80%，居美国甜瓜生产的首位。美国加利福尼亚州甜瓜生产概况见表—2。

表 2：美国加利福尼亚州甜瓜生产概况

甜 瓜 品 种	面 积 (市亩)	亩 产 量 (公斤)	产 值 元/亩
粗 皮 甜 瓜	316,338	1277.75	457.68
蜜 露 瓜	75,895	1442.0	594.90
其它类型甜瓜	16,697	1076.5	540.72

加利福尼亚州生产的蜜露瓜，其面积居全州甜瓜总面积的

第二位，约占总面积的20%左右，其产品有80%要经长途运输，销售外地。其中约有1/3的蜜露瓜还要外销加拿大、日本、东南亚等地区。

加利福尼亚州蜜露瓜的成熟标准，是以胎座湿润、无水、果面乳白色，有蜡质，花脐部变软，有香味，果肉白色或绿色才是成熟了的果实，方能采摘。采收后的瓜应立即运往包装厂的遮荫棚内，先降低果实温度，而后按其程序，即接收、选择、分级、包装、预冷等程序，包装好蜜露瓜待运。蜜露还需用1000 PPM的乙稀，处理10~20小时。处理时温度要求18~30℃。当包装好的蜜露瓜装入冷藏火车、汽车时，要求箱子之间留出一定间隙，以便流通空气，温度控制在4~7℃范围内，以免发生冷害。

(三) 生产效益

白兰瓜的生产与其它农作物的生产一样，是自然再生产与经济再生产的统一。但白兰瓜有较强的技术性，生产过程也比较复杂，其生产过程及费用有以下几个方面。

一、平整土地与铺压砂田 兰州地区白兰瓜实行砂田栽培，压一亩砂田需用砂砾40立方，投工12~15个，需工费80元左右。每压一次砂可使用10年。在河西地区种白兰瓜因是水、旱塘栽培，没有铺压砂田所需的工和用费那么大，约为砂田的一半。

2、播种期间的需工与用费 播种前施底肥需土粪4,000公斤，约45元。种子用量每亩需150克，折价5元。铺设塑料小拱棚每亩需塑料70公斤，每公斤3.27元，共计228.9元。用竹竿约600根，每根0.05元，共30元。此两项合计258.9元，可使用3年，每年摊入成本86.3元。这期间用工7个，需工费14

表一-3 白兰瓜不同栽培方式经济效益比较 (1980年)

项目 栽培方式	每亩用料及用工支出 (元)						亩产 (公斤)	产值 (元)	盈利 (元)
	塑料 (元)	铅丝 或 竹竿 (元)	肥料 (元)	种子 (元)	用工 (元)	支出合计 (元)			
单层地膜	25.69	/	45	5	78	153.69	1210.4	242.09	88.40
双层地膜	51.38	/	45	5	88	189.38	1264.9	526.65	337.27
露地砂田	/	/	45	5	78	128	1882.9	376.59	248.59
砂田 加盖窝棚	51.25	/	45	5	88	189.25	1757.8	632.85	443.6
砂田 加盖小拱棚	123.00	30	70	5	138	136	2115.7	761.67	395.67

表注: (1)塑料按使用二年折价, 铅丝按五年折价。

(2)土肥按每车 (8 千斤) 8 元计。油渣与磷肥按国家牌价计。

(3)种子每亩用量150克, 每公斤按32元计。

(4)工值按每个工2元计。

(5)白兰瓜商品价格: 单层地膜与露地每公斤按0.20元计, 其余栽培方式每公斤按0.36元计。

元。这样，肥料、种子、小拱棚成本与用工所需费用三项共计150.3元。

3、田间管理 白兰瓜全生育期为120天左右，田间管理共约3个余月。其管理的主要内容包括补苗、间苗、锄草、整枝打杈、喷洒农药、喷灌等，总计用工40个，按调查当年工值计算约106.4元。近年由于病虫害增多，农药使用量日趋增多，每亩约8元左右。另外，每年还需喷灌费22元，农业税5元，管理费25元，以及农具修理费20元。这样。在田间管理期间需投资费186.4元。

4、采收与销售 白兰瓜从7月中旬开始成熟，进行分期采收，到8月上旬采收完毕，每亩共计需工3个。另外，还需计算看守瓜田用工20个与销售需工5个，总计28个工，按国家规定每个劳动日1.75元计算，需46.90元。

根据上述四个方面计算，采用砂田加盖塑料小拱棚栽培白兰瓜，每亩需成本391.60元。但是栽培白兰瓜的方式有好几种，那一种栽培方式既能使白兰瓜获得优质与高产，又有好的经济效益呢？应作经济效益比较（表—3）。

从表3可见。砂田加盖塑料小拱棚投资虽大，盈利仍比露地栽培要高，更为重要的是产品质好，深受国内外市场的欢迎。砂田加盖塑料小窝棚与双层地膜覆盖投资都比较小，但生产的白兰瓜质量不如塑料小拱棚覆盖栽培。单层地膜覆盖的盈利比砂田露地栽培要小，而且产量与质量也最低。因而近年塑料小拱棚覆盖能得以迅速推广。就是因为产量高、质量好、盈利多，生产与消费者都欢迎。

为了进一步提高经济效益，还必须加强成本管理。据计算，每提高一公斤产量，就会增加0.4元的纯收入。所以提高亩产量是降低成本最有效的办法。其次是节约物化劳动和活劳动

的支出，节约越多，成本也就越低。比如塑料改使用二年为使用三年，仅此一项一亩地的投资就可节约38元。第三，减少费用支出，主要是减少占物质费用 81.37 % 的机械作业费、肥料费、小农具购置费等，实行专业化或社会化，效率还会大大提高。

甜瓜生产在国际上都是优良而畅销的果品之一，全世界总产量达 557.2 万吨，在主要水果中占第十位。其中，英国、美国、荷兰、法国、意大利和日本等国，甜瓜的产量与销售已能作到周年生产，周年供应，局面繁荣。

根据汉班固在《汉书》“地理志”的记述：“敦煌古瓜州地有美瓜。”证明甘肃省早在公元前就盛产甜瓜，至今仍是著名的甜瓜产区之一，尤以白兰瓜生产最有影响。特别是主产地兰州地区是个干旱区域，旱地约占全区总耕地面积的三分之二。由于旱地受自然条件的限制，种植作物比较单一，主要是粮食作物，产量很低，一般亩产只有50公斤左右，遇到旱灾还会更低，人均收入约50元左右。人民生活十分困难。因而很有必要发挥特产作物的经济优势，充分利用本地区日照时间长，热力资源丰富，昼夜温差大，夏季雨水少，又有砂田保墒、增温等有利条件，大力发展白兰瓜生产。白兰瓜在这个地区一般亩产在1千公斤以上，产值200元左右，高于粮食生产的6倍。白兰瓜在国际水果市场上属于高档商品，每吨售价平均400美元，按其比值，每公斤白兰瓜可换4公斤小麦。因此，种植白兰瓜收益较大，靠种白兰瓜富起来的实例也很多。如皋兰县忠和水源村，1981年种2千亩白兰瓜，即使在几十年未遇的干旱情况下，仅白兰瓜一项就收入36.4万元，人均160元，等于过去单一种粮食时收入的5倍。充分证明，搞好白兰瓜生产不仅有高的经济效益，而且也有很好的社会效益。

(四) 产销展望

当前白兰瓜生产存在的主要问题是：

1、白兰瓜生产面积过于集中，布局不合理，不能实行合理的轮作倒茬制度。在白兰瓜主产区，早年种植面积一般只占瓜类总面积的30~40%，而且比较分散，在起老砂田前还能以粮食作物倒一次茬。但近年来随着农业体制的不断变化，生态环境的变迁，白兰瓜要求农业栽培条件越来越高。特别是白兰瓜经济效益高，产区群众怕换种其它作物减少收益，有的产区白兰瓜种植面积占瓜类总面积达70%以上，连茬也就不可避免，从而导致白兰瓜病虫害滋生严重，长势不旺，产量与质量难以大幅度提高。据调查，产区各种瓜类的栽培比例以西瓜、白兰瓜和其它甜瓜各占三分之一较为理想，这样易于建立较为合理的轮作制度，不仅可减轻病害，还能为白兰瓜生长创造良好的土壤环境。

2、病毒病为害严重，产量与质量均不稳定。白兰瓜的病毒病，主要是黄瓜花叶病毒和甜瓜花叶病毒。这两种病毒也是由核酸和蛋白质两种主要化学成分组成的一个非常微小的生命体，一般在白兰瓜五叶期开始有个别植株出现症状，6月底发病率达1~3%，7月上旬达20%左右，7月中旬进入发病盛期，有的瓜田常常发病率达100%。如果是在幼瓜期与病毒病发病高峰相遇，果实品质显著下降，失去商品价值。要是在雌花期以前与病毒病发病高峰相遇，还会造成空秧不结瓜，减产降质极为严重。

为害白兰瓜的两种病毒病，已有了广阔的毒源，而且传染病毒的途径多。到目前为止，还没有药物能进行防治，只能采取以“早”为中心的综合农业措施，培育壮秧早瓜，增强植株