

WUGONGHAIYASHAGUA

# 无公害压砂瓜

## 栽培技术与研究

YANJIU  
ZAIPEIJISHU

主 编 刘声锋  
副主编 郭守金



宁夏人民出版社

Qian  
**前**  
言 Yan

宁夏中部干旱带光照资源丰富、气候凉爽,年平均温度 $7^{\circ}\text{C}$ 左右,年日照时数在 2800 小时以上,无霜期 155 天左右,年降水量在 200mm 左右,年蒸发量在 2300mm 以上,昼夜温差大。在确保土壤墒情和稳定水分供给的前提下,当地生态条件非常有利于压砂西(甜)瓜的生产。宁夏中部干旱带实施压砂西(甜)瓜是推进优势农产品区域布局,推进农业结构战略性调整和促进农民增收的有效途径。

砂田覆盖栽培是黄土高原人民在长期与干旱抗争中探索出的一种传统抗旱栽培方式,主要分布在宁夏、甘肃、陕西、山西等地区,这种生产方式经过 200 多年的生产实践检验,具有增温、保墒、压碱、防风固沙等生态保护作用。

压砂西(甜)瓜种植在宁夏已有 100 多年的历史,是宁夏中部干旱带勤劳勇敢的人民充分利用光热和山地资源优势发展起来的一种特色种瓜模式,目前已发展到 80 多万亩,主要分布在海原、中卫、同心、中宁等地区,成为我国规模最大

的天然无污染西(甜)瓜生产基地。为推动压砂西(甜)瓜产业的发展,由中国园艺学会主办,宁夏农林科学院等单位承办,2006年7月在宁夏银川举办了“第一届中国压砂西(甜)瓜产业发展学术研讨会(宁夏)”,旨在促进全国压砂西(甜)瓜产业的交流与提高,探讨压砂西(甜)瓜产业的可持续发展模式,提升压砂西(甜)瓜产业的整体科技含量,带动宁夏中部干旱带农民脱贫致富。

压砂西(甜)瓜的研究是对传统产业的挖掘和再利用。绿色压砂西(甜)瓜优势特色产业带建设可对本区生态环境的保护作出重要贡献,同时也可辐射相邻省区,对整个生态环境的良性循环具有重大意义。

2007年全中卫市共种植压砂瓜近80.8万亩,其中城区30.8万亩、中宁23.7万亩、海原18.3万亩,品种主要以金城5号、高抗冠龙、玉金香为主。2008年压砂地面积达到100万亩,宁夏将成为中国种植压砂西(甜)瓜最大的区域,“香山压砂瓜”成为中国最好吃的西瓜。

压砂西(甜)瓜的种植可以增加农民收入。在正常年份西瓜每亩产2000kg,每kg售价0.5元,每亩产值1000元,扣除每亩200元的成本,每亩纯收入在800元左右;生产1000kg甜瓜,每公斤售价1.5元,每亩产值1500元,扣除每亩200元的成本,每亩纯收入在1300元左右。压砂西(甜)瓜每年产值8亿元,净经济收入6.4亿元。每亩生产1300kg优质甜瓜,每公斤售价1.8元,每亩产值2340元,扣除每亩300元的成本,每亩纯收入在2040元左右。辐射面积20万亩,产值4.68亿元,净经济收入4.08亿元。

宁夏中部干旱带生产的西(甜)瓜主要在每年的8月份

成熟上市,这期间全国其他主产区如河南、山东、江苏、安徽等已没有西(甜)瓜,此时整个华东、西南地区天气炎热,对西(甜)瓜的需求量很大,这为宁夏开拓这一地区的西(甜)瓜市场留下了很大的发展空间。最近几年该地区压砂西(甜)瓜面积急剧扩大,产品大部分销往华东、西南地区。

宁夏中部干旱带的黄土高原和新疆、甘肃河西走廊相比,自然环境、生产条件相似,但宁夏销往上海、江苏、浙江、四川、河南等地的西(甜)瓜运输距离和甘肃河西走廊相比少1000公里左右,和新疆相比少1300~1500公里,运输成本低提高了宁夏西(甜)瓜的市场竞争力。

晒砂瓜现生产中主要存在如下问题。一是干旱带十年九旱,晒砂瓜抗旱引水补灌工程辐射区域有限,除工程涉及补灌面积19.8万亩外,仍有30多万亩压砂地无法在干旱时得到及时补水,晒砂瓜抗旱基础设施薄弱,抗旱任务依然艰巨。二是没有晒砂瓜保鲜、冷藏、深加工企业,随着晒砂瓜生产规模的不断扩大和市场周期性需求结构的变化,西(甜)瓜流通压力增大。三是产业建设资金投入不足,特别是压砂补助、新技术新品种试验示范、市场营销、基础设施等方面建设资金和专项经费严重短缺,影响产业的高效发展。四是专业技术力量薄弱,缺乏必要的技术服务交通工具和基础条件,特别是一些必备的农业有害生物监测、病虫害防治、土壤及环境监测设备基本没有,给技术人员开展工作增加了难度。

随着人民生活水平的提高,对于绿色西(甜)瓜需求逐渐升高,我国西(甜)瓜产业进入了以绿色食品为中心的快速增长时期。随着国内市场竞争加剧和国际市场的开放,对西(甜)瓜提出新的要求,迫切需要开展绿色西(甜)瓜的研究。

目前,宁夏硒砂瓜产业已成为宁夏乃至西部地区较大规模的产业,在生产管理、科研开发、技术推广、产品储藏加工、市场销售、品牌建设等方面,提高科技示范引领水平是当务之急。

2007年,西北干旱地区压砂持续利用关键技术与示范项目“压砂地西(甜)瓜品种选育和配套栽培技术与示范”,课题3由宁夏农林科学院种质资源所承担。通过多年调查研究和试验示范,总结出压砂地可持续利用生产技术,并根据气候条件、生产实践全面系统地给硒砂瓜生产提供了理论基础和经验。

根据硒砂瓜的生产发展,基层农技人员和农民培训提高的需要,课题组编写了《无公害压砂地西(甜)瓜栽培技术》一书。本书讲述了压砂地的铺设、功能、分类、更新和西(甜)瓜露地、大小棚的栽培以及病虫害的防治技术等,同时还收集了多年压砂瓜试验研究及第一届中国压砂西(甜)瓜产业发展学术的优秀论文。本书以讲应用技术为主,本着理论联系实际的指导思想,结合讲述一些科学道理,力求深入浅出,通俗易懂,目的在于为压砂地持续利用提供新技术、新方法。它既可以为广大瓜农、农业生产企业和基层农技人员提供系统的硒砂瓜生产基本知识,又可供各地研究单位、蔬菜生产经销企业、农业院校师生参考。由于时间短,编者水平所限,错误和遗漏之处在所难免,请读者批评指正。

编 者

2008年5月25日



## 第一篇 压砣地西(甜)瓜栽培

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 第一章 概述 .....                   | 1  |
| 第一节 砂田和晒砂瓜的概念 .....            | 1  |
| 第二节 中国西(甜)瓜产业与宁夏压砂瓜产业的发展 ..... | 2  |
| 第三节 我国砂田形成与发展概况 .....          | 11 |
| 第二章 砂田的类型及耕作方法 .....           | 20 |
| 第一节 砂田的类型和主要特点 .....           | 20 |
| 第二节 砂田的铺设和更新 .....             | 22 |
| 第三节 砂田的功能 .....                | 23 |
| 第四节 砂田的耕作方法 .....              | 26 |
| 第三章 压砂瓜无公害栽培 .....             | 30 |
| 第一节 西瓜的形态特征与生物学特性 .....        | 31 |
| 第二节 砂田西瓜栽培技术 .....             | 41 |
| 第三节 砂田无籽西瓜栽培技术 .....           | 63 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第四节 砂田甜瓜栽培技术 .....       | 77  |
| 第四章 设施压砂地西(甜)瓜栽培 .....   | 87  |
| 第一节 塑料薄膜大棚 .....         | 87  |
| 第二节 塑料薄膜小棚栽培 .....       | 101 |
| 第五章 西瓜的测土配方施肥技术 .....    | 109 |
| 第一节 西瓜生长发育所需要的营养元素 ..... | 110 |
| 第二节 西瓜测土施肥 .....         | 113 |
| 第六章 压砂瓜病虫害综合防治技术 .....   | 125 |
| 第一节 压砂西瓜常见病害防治 .....     | 125 |
| 第二节 压砂西瓜常见虫害及其防治 .....   | 135 |
| 第三节 压砂甜瓜病虫害防治 .....      | 150 |

## 第二篇 压砂瓜试验研究

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第七章 压砂瓜产业发展学术论文 .....        | 167 |
| 一、中国西(甜)瓜的科技成就与发展 .....      | 167 |
| 二、中国西(甜)瓜产业与宁夏压砂瓜的发展 .....   | 178 |
| 三、宁夏压砂西(甜)瓜产业发展探讨 .....      | 189 |
| 四、砂田的发展及其应用研究 .....          | 200 |
| 五、宁夏环香山地区西(甜)瓜品种的选育和推广 ..... | 206 |
| 六、甘肃的砂田及砂田西(甜)瓜生产 .....      | 211 |
| 七、新疆哈密瓜产业现状及发展对策 .....       | 217 |
| 八、宁夏西(甜)瓜生产概况 .....          | 222 |
| 九、中部干旱带晒砂瓜病虫害发生现状及防治对策 ..... | 231 |

# 目 录 Contents

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 第八章 压砂瓜试验研究 .....                            | 236 |
| 一、压砂条件下土壤水热变化规律初探 .....                      | 236 |
| 二、压砂地西瓜不同覆盖方式的气象效应 .....                     | 243 |
| 三、扬黄灌区压砂地甜瓜小拱棚无公害栽培技术 .....                  | 247 |
| 四、干旱区西瓜需钾特性及施钾效应研究 .....                     | 250 |
| 五、旱地地膜西瓜新品种引进筛选试验 .....                      | 256 |
| 六、旱地地膜甜瓜“穴坑追施基肥”不同肥料比较试验 .....               | 259 |
| 七、宁夏中部干旱带优势瓜菜节水、补水、集雨系统的<br>设计及关键性技术指标 ..... | 262 |
| 八、旱地优势作物生育期需水量研究与效益分析 .....                  | 267 |
| 九、中卫市压砂西(甜)瓜的生产与发展 .....                     | 277 |
| 十、塑料薄膜小拱棚瓜菜间复套种高效栽培<br>模式关键性技术 .....         | 283 |
| 十一、宁夏小弓棚西瓜生产特点及发展趋势 .....                    | 290 |
| 十二、宁夏小弓棚西瓜生产技术存在问题及解决措施 .....                | 299 |
| 十三、不同小弓棚覆盖类型对西瓜生长<br>发育的影响及性价比较 .....        | 304 |
| 附录                                           |     |
| 一、压砂地无公害食品西瓜商品质量标准 .....                     | 309 |
| 二、压砂地无公害食品甜瓜商品质量标准 .....                     | 314 |

## 第一章 概述

### 第一节 砂田和晒砂瓜的概念

**砂田** 也称“铺砂地”或“石子田”，是地表铺盖了一层厚度7~20cm砂砾或卵石夹粗砂的田地，多见于我国西北干旱、半干旱地区，是广大劳动人民在长期适应干旱少雨及盐碱不毛之地的耕作实践中创造出来的独特抗旱耕作形式，属土壤覆盖和免耕制度范畴。砂田的土种一般为咸灰土，母质为冲洪积物。我国最早的砂田可能出现在明朝中期，清初已有兰州地区利用铺压砂田抗旱保墒的记载，距今已有200多年。至今，甘肃省兰州、白银、酒泉等地仍有大面积的砂田用于西(甜)瓜和籽瓜栽培。

据考证，我国的砂田起源于甘肃省中部地区，大约在永登县与景泰交界处的秦王川一带。自创始之后，就在陇中地区得到迅速发展，并扩展到毗邻的宁夏和青海的部分地区。

**晒砂瓜** 宁夏中卫市香山冲积扇区域淤积着丰富的沙砾碎石，这些沙砾碎石，由于特殊的气候环境和经多年的裸晒，含有丰富的矿物质，尤其是含有食物中稀缺的、有“抗癌之王”之称硒元素。当地群众在山地斜坡上铺垫10~15cm厚的颗粒或片状沙砾，既蓄水、保墒、保温，又可以避免水蚀、风蚀，防止水土流失，浓缩了干旱地区传统农业种植技术之精华。可以说，香山人独创的这种压砂晒瓜的栽培技

术,为我国干旱和半干旱地区的节水农业发展摸索出了一条行之有效的新路。这里长出的西瓜富含硒元素,有延年益寿、抗衰老、抗癌作用,因之得名“硒砂瓜”。据权威部门检测,中卫香山硒砂瓜含18种氨基酸和锌、钙、钾、硒等微量元素,特别是硒含量达到了 $0.0056\text{mg/kg}$ 。

清除砂层至土面漏出后挖穴点播,播后覆土,再用细湿砂覆盖。压砂西(甜)瓜大面积种植于沙砾淤积丰富的香山冲积扇区域,每年4~5月种植,7~9月成熟上市。

这里的山连绵起伏,这里的荒漠一望无际,可就在这曾经乱石遍野、无人问津的戈壁滩上,如今却发生了翻天覆地的变化,这就是硒砂瓜带来的魅力。由此,曾经饱受十年九旱之苦、只能靠天吃饭、靠政府救济的山里人,今天却收获的是沉甸甸的硒砂瓜和硒砂瓜般甜美的笑颜。

## 第二节 中国西(甜)瓜产业与宁夏压砂瓜产业的发展

### 一、中国西(甜)瓜产业概况

西(甜)瓜产业在世界园艺业中始终占有重要地位,全球十大水果中西瓜的生产规模仅次于葡萄、香蕉、柑橘和苹果居第5位,而甜瓜则居第9位。我国已保持世界第一西(甜)瓜生产大国的位置20多年。2005年,中国的西瓜种植面积占世界总面积55%以上,总产量约占世界总产量的70%以上;甜瓜种植面积占世界总面积的40%以上,总产量占世界总产量的50%以上。同时中国人均消费量也大大超过世界平均水平,居世界前列。

在中国的农业种植业中,西(甜)瓜播种面积已超过麻类、糖料、

烟叶、药材等。全国有超过 1/3 的省、区、市将西瓜确定为主要农作物,充分表明了西瓜在市场经济中的重要作物位置。西(甜)瓜产业已经成为中国一项具有国际竞争力和较大经济增长空间的重要产业。国内西(甜)瓜生产消费量占全国城乡 6~8 月夏季上市果品的 60% 以上,是果品市场不可缺少的时令水果。

### (一)西(甜)瓜生产

中国西瓜生产规模近年来基本稳定,2005~2006 年逐步增加到 2700 万亩,总产量在 5700 万~6300 万吨。但西瓜生产的品种和种植结构有明显变化,从品种上看无籽西瓜和小果型西瓜的面积均有大幅增长,特别是小果型西瓜 2005 年已经达到百万亩以上;从结构上看,以塑料大棚、小拱棚、日光温室为主的保护地生产面积在 5 年内翻了一番,面积在百万亩以上的省、自治区、直辖市超过了 10 个。

中国甜瓜生产的总面积在 500 万~800 万亩,设施栽培面积在 2005 年已达到 100 万亩。从品种结构看,属于厚皮薄皮杂交的中间类型品种由于具有适应性强、丰产性好和商品质量较高等优点,在生产上面积增加很快。该类品种中的“玉金香”等也是宁夏环香山地区压砂甜瓜生产的主栽品种。随着适应东部保护地栽培的哈密瓜类型品种的推出和相应栽培技术的完善,哈密瓜类型的甜瓜品种在我国华南、华东等经济较发达地区的栽培面积逐步扩大。以日光温室、塑料大棚为主的保护地生产不仅在华北、华东原主产区继续稳步发展,而且在甘肃、新疆、宁夏等西北产区和海南、广西等亚热带地区也有迅速发展。

西(甜)瓜不仅是果品市场上提高人民生活水平的重要水果之一。海南、上海、山东、浙江等省市万亩以上西瓜露地种植的平均 667m<sup>2</sup> 收入可达 3000 元,新疆万亩以上露地种植甜瓜的平均亩收入可超过 3000 元,部分主产区的保护地栽培甜瓜 667m<sup>2</sup> 产值可达到 8000 元以上。同时,西(甜)瓜与其他多种作物的复种套种模式进一步扩大了西(甜)瓜的生产规模,增加了农民的单位面积生产效益。套种

模式为西(甜)瓜生产的持续发展和瓜区农民增收作出了重大贡献。在严重干旱的宁夏环香山地区,通过压砂进行西(甜)瓜栽培每 667m<sup>2</sup> 可有 500 元到上千元的收入,成为当地干旱地区农民提高经济效益的主要途径。

### (二)宁夏压砂西(甜)瓜生产

宁夏的压砂西(甜)瓜生产主要分布在环香山地区中卫、中宁、海原等市县的兴仁、喊叫水等十多个乡镇,该地区的西、北、东方向分别有腾格里沙漠、乌兰布和沙漠、毛乌素沙漠,是我国西部的典型干旱地区,年降水约 200mm,不到年蒸发量的 1/10。同时该地区自然生态环境好,数百平方公里范围不仅没有影响环境的工业企业,也很少大型居民聚集区,非常适宜生产纯天然的有机商品瓜。宁夏环香山地区压砂西(甜)瓜栽培近年来发展很快,2006 年的生产规模已经达到 50 多万亩,作为一种特殊的西(甜)瓜栽培模式和纯天然有机产品西(甜)瓜的商品生产,宁夏的压砂瓜生产在中国的西(甜)瓜产业中具有重要意义和独特位置。

压砂覆盖栽培西(甜)瓜是我国黄土高原地区农民在长期实践中创造出的一种独特栽培方式,主要是用数厘米大小的砂石覆盖在土壤耕作层上达到 10~25cm 的厚度,使之起到显著减少土壤水分蒸发,减少风对土壤的侵蚀及风沙对作物的危害,增加土壤水分含量的作用。压砂覆盖栽培西(甜)瓜生产主要分布在我国的宁夏、甘肃、内蒙古、陕西、山西等干旱浅山区,但尤以近年来在宁夏区政府有关部门的研究和引导推动下,宁夏中卫环香山地区压砂西(甜)瓜发展的速度快、规模大,产业化效果十分显著,宁夏的压砂瓜生产规模占全国压砂西(甜)瓜生产总面积的 80%以上。西(甜)瓜的种植对我国西部干旱地区的种植业生产和谐发展,促进社会主义新农村建设、增加农民经济收入产生了显著的经济效益和社会效益。

2006 年 5 月 6 日,中共中央政治局常委、国务院总理温家宝同志来到宁夏察看当地旱情,同干部群众研究抗旱救灾工作。视察途中在

## 第一篇 压砂地西(甜)瓜栽培

中宁县喊叫水乡白圈子村,温家宝总理还在农民田丰朋的压砂地里,亲自栽下了三株西瓜苗。他高度评价了宁夏群众在连续干旱的艰苦条件下埋头苦干发展压砂瓜生产的精神。

### 1. 西(甜)瓜压砂栽培的效果

砂石是一种热的不良导体,白天砂石层吸收太阳的辐射热能,使热量缓慢传入下层土壤中保存,夜间土壤热量通过砂石减缓释放速度,压砂地的热量积累增加。砂田由于白天对辐射热的反射较无覆盖土壤更加强烈,使砂石层表面形成一层薄的灼热空气层,其温度可达45℃左右,有利于抑制减少西(甜)瓜田间大部分病虫害的发生。

土壤表面覆盖的疏松的砂石层切断了土壤毛细管蒸发路径,能够显著减少土壤水分的蒸发,同时还可充分接纳雨雪降水,使之缓慢渗入砂石层下的土壤保存而避免未覆盖土壤降水后表面径流的水分流失。因此,压砂地的土壤水分含量较非压砂地能够显著增加。

土壤压砂后明显改变了农田近地表的小气候环境,在增温、保墒、减病虫害的多种有利因素作用下,有利于西(甜)瓜的生长发育。同时,砂石层增加了光辐射的作用面积,提高了植株的光合作用效率,降低了蒸腾作用,促进了根系发育和叶面积的增大,有利于增加产量,改进品质。

宁夏中卫的压砂西(甜)瓜产业不仅是对传统种植技术的挖掘和再利用,也对西部干旱地区生态环境的良性循环具有较好促进作用。宁夏压砂西(甜)瓜优势特色产业带建设不仅能对宁夏生态环境的保护和社会经济发展作出重要贡献,同时也可辐射相邻省区,促进我国西部干旱地区的压砂西(甜)瓜生产的发展。

### 2. 压砂西(甜)瓜的效益

近年来,宁夏中卫环香山地区发展压砂西(甜)瓜生产的发展经验表明,种植压砂西(甜)瓜可以显著增加当地农民的经济收入。在降水有保证的条件下(如2003~2004年),西瓜每亩产量能够达到1500~2000kg商品瓜(香山地区),售价为每千克0.5~0.6元,每亩产

值可达 800 ~ 1000 元。甜瓜每亩可收获 800 ~ 1000 元商品瓜, 售价为每千克 0.8 ~ 1.0 元, 每亩产值可达 800 ~ 1000 元。扣除每亩成本 80 ~ 100 元, 每亩纯收益在 700 ~ 900 元。

通过发展压砂西(甜)瓜生产, 在当地的气候条件下主要在 8 月份成熟上市, 这段时间全国其他主产区如河南、江苏、安徽等已基本没有大批量西(甜)瓜上市, 而此时整个华东、华南、西南地区气候仍十分炎热, 西(甜)瓜的消费需求不减, 再加之宁夏压砂纯天然西(甜)瓜的优良品质与土壤富硒元素的保健价值, 具有比较大的市场发展空间。近年压砂西(甜)瓜的主要市场方向是华东、西南等地区。从 2003 ~ 2005 年宁夏压砂西(甜)瓜的生产和市场情况看, 按平均每亩纯收入在 800 元左右。按自治区政府规划到 2008 年, 种植 100 万亩压砂富硒西(甜)瓜, 按现有的生产与市场成本及收入计算, 以压砂西瓜 70 万亩计, 可实现产值 7.35 亿元, 净收入 5.95 亿元; 压砂甜瓜 30 万亩计算, 可实现产值 3 亿元, 净收入 2.4 亿元。两项合计, 实现产值 10.35 亿元, 净收入 8.35 亿元。因此, 压砂西(甜)瓜产业如果能够持续健康发展, 确实是造福干旱贫困山区人民, 增加农民收入、建设社会主义新农村的一条康庄大道。

### 3. 宁夏压砂西(甜)瓜生产存在问题

压砂西(甜)瓜生产作为一种来源于传统的耕作栽培模式, 在目前生产发展实践中也必然表现出许多不适应产业化发展和市场化经济的问题, 对此仍迫切需要政府等有关方面予以充分的重视, 并积极依托区内外的科技力量进行有针对性的研究解决, 以期使压砂西(甜)瓜产业能够在科技支撑下得到可持续的良性发展。

首先, 须充分认识制约压砂西(甜)瓜生产能否获得产量的首要因素是土壤水分, 因此当面临持续干旱时, 必要的储水、保水、用水、节水的系列相关研究和技术措施是大规模发展压砂西(甜)瓜栽培必须解决的问题。从宁夏中卫环香山地区的气象资料可以了解, 当地年降水能够保证生产需要的年成仅占 30%, 10 年之中一般有 7 年属于

## 第一篇 压砂地西(甜)瓜栽培

较干旱年份。因此,在发展压砂西(甜)瓜的布局方面需要特别注意,将来有可能发展为水浇地的地方,不需要发展压砂瓜生产。目前,应重点研究解决干旱年份的补水技术措施,发展压砂地生产应该做到因地制宜。

在压砂地长期种植单一的西(甜)瓜,长期栽培中平衡与合理施肥的研究也必须抓紧,有效技术措施应及时向生产者尽快普及。压砂地的科学施肥技术是保持压砂西(甜)瓜生产效益和使用年限的关键技术之一。因为压砂地栽培不能频繁翻动砂石层,否则由于砂石层在不合理施肥的多次搅拌翻动下将导致砂石与耕作层土壤的混合,降低压砂地砂石层的物理效果,减少压砂的使用年限,最终失去压砂的作用,成为不能进行作物栽培的人造戈壁滩,导致严重影响当地生态环境的生态灾难。

压砂西(甜)瓜生产作为大规模的商品生产,目前生产中的主栽品种多是农民自发选择和个别单位小规模引种试验推广的品种。因此,很难避免品种单一混杂、缺少适应目标市场的优良主导品种等问题。同时,在压砂西(甜)瓜生产的快速发展中有许多种子经营者在没有进行规范品种试验的情况下,急于将没有进行国家和省正规区域试验的品种在环香山压砂西(甜)瓜产区推广,出现有些品种不适应当地的干旱环境,出现生长适应性差、果实商品率低等问题,反而会加剧农户种植压砂西(甜)瓜的风险。

此外,我们还看到在发展压砂西(甜)瓜生产这一适合当地条件的优势产业时,近年来当地的发展速度明显较快,尤其是2004~2005年,新增加面积11万多亩,相当于2004年前总面积的50%,由于针对上述有关生产可持续发展的配套技术措施研究没有及时到位,过快的发展速度对宁夏压砂西(甜)瓜产业的可持续发展将有可能带来许多不利的影响。

### 4. 压砂西(甜)瓜可持续发展需要解决的问题

压砂地西(甜)瓜栽培作为一种传统栽培技术虽在西部干旱地区

已有 200 多年的应用历史,但目前仍没有专业科技人员对压砂地的各种技术措施及效应进行系统研究。如对砂层的厚度、砂粒的大小、砂石的种类、适宜作物、砂层下土壤微生物的活动规律、砂层下土壤矿质营养的吸收规律、水分保存和利用规律都缺乏系统定量、定性的指标研究,只有农民群众在多年生产实践中积累的经验。因此,为了保证大规模压砂西(甜)瓜产业的可持续发展,相关地区有必要设立相应的研究机构或科研生产协作组织,今后根据不同条件开展系统的压砂西(甜)瓜栽培生产技术研究。

首先,应该进行干旱地区压砂西(甜)瓜栽培的水资源高效利用及节水补灌技术研究。研究压砂西(甜)瓜栽培的适宜补水时期、补灌量及效果,研究滴灌条件下压砂西(甜)瓜的水肥效应,建立滴灌技术应用示范区,根据西(甜)瓜不同生育阶段水分需求适时适量科学供水。在压砂地的合理平衡施肥方面,应及时和有关国内外有关科技单位合作,研制和推广便利压砂地应用的有机液体肥料,减少砂石的翻动次数,延长压砂地的使用年限。

其次通过对温度、光照、水肥等影响因素的研究,确定压砂西(甜)瓜合理的播种时间、播种量和生长的关系以及整枝与生长结果的关系等单项研究,取得提高压砂西(甜)瓜的产量和品质综合栽培措施效应模式,确定压砂西(甜)瓜的规范化栽培技术措施,提出一套适合当地旱砂田栽培特点的标准化栽培技术规程,为大规模、产业化生产提供技术支撑,为压砂地持续高效发展提供科学依据。

再次,在压砂西(甜)瓜产业发展中应尽快树立品牌与科技意识。建立压砂西(甜)瓜生产病虫害的测报和生态综合防治体系,最大限度地保持宁夏环香山压砂西(甜)瓜的纯天然的绿色和有机食品的品牌。同时,加强和世界有机农业联盟等国际组织的联系与合作,得到发达国家的技术支持和产品认可,提升宁夏压砂西(甜)瓜产品在国内外市场的品牌影响和档次。

最后,针对宁夏压砂西(甜)瓜产区的生态环境、有机富硒西瓜或

甜瓜产品的质量和要求,应该及时开展规范的优良西(甜)瓜品种品比试验,筛选推广适应当地生产条件和市场需求的耐干旱、抗病、高产、优质的西瓜和甜瓜新品种。

### 二、中国西(甜)瓜产业发展展望

在我国西(甜)瓜产业发展中,随着政府主管部门宏观调控的到位和市场机制的进一步完善,通过各地主产区的商品瓜产品区域规划,西(甜)瓜的商品生产将向优势区域更加集中,在规模化的商品生产中,通过加强优良新品种的选育推广,将逐步建立符合我国国情的优质低成本规范化生产技术体系,促进我国的西(甜)瓜产品更快地进入国外市场。

在政府主管部门的主导下通过建立、完善西瓜和甜瓜产品安全生产的技术保障体系,开展“无公害、绿色和有机商品瓜产品生产示范基地”创建活动,促使西(甜)瓜产品采后商品化处理、贮藏、包装、运输技术的研发和推广,提高生产的附加值。

首先,在商品瓜的生产过程中,由于市场的准入监管与生产者的自律等环节的缺位和弱化,市场上商品瓜的品质差仍然是西(甜)瓜产业良性发展的主要障碍。许多地方的生瓜上市已成为目前影响西(甜)瓜市场品质的主要原因。当然影响其深层次的问题仍然是流通体系价格导向与监管和产销的不协调。商品瓜从生产到消费的时间不确定,也可直接误导经销商与瓜农趋向生瓜采摘与运销。无论是生产和市场,瓜农的产品质量意识缺乏和弱化,市场缺乏优质优价的杠杆作用,都会对整个产业的良性发展构成巨大威胁。

其次,标准化生产技术规程与模式在西(甜)瓜生产中亟待普及。根据统计资料,我国西(甜)瓜的平均单产量明显高于世界平均水平,说明由中国国情历史形成的精耕细作生产方式,有利于西(甜)瓜单产的提高。由于目前西(甜)瓜生产规模种植和机械化作业