

“天宝香蕉”产业化技术模式应用与成效分析

黄达斌

(福建省漳州市芗城区农业局, 福建漳州 363000)

摘要:芗城区为打好“天宝香蕉”品牌,推动产业提质增效和可持续发展,通过项目实施,培育龙头企业作为项目实施载体,形成“龙头企业+农户+基地+标准”的技术模式,采用先进配套设备,搞好产业化经营,提高组织化程度;研究制定福建省地方标准《天宝香蕉》标准文本,应用利益驱动原则,引导农户加快标准化生产技术的应用推广,确保香蕉品质优化与食品安全,“天宝香蕉”获国家地理标志保护产品。项目实施采取加强组织领导,建立示范基地,健全科技推广网络,开展优质科技服务。两年来,示范面积152.7 hm²,推广面积2066.7 hm²,平均产量34931.8 kg/hm²,新增产量1.17万t,新增产值3529.0万元;节省成本373.6万元;产投比2.6。对推动福建省发展优质、丰产、安全、高效的香蕉产业具有重要意义。

关键词:天宝香蕉;产业化;技术模式;示范推广;效益分析

中图分类号:S668.1 文献标识码:B

Application and Result Analysis of Tianbao Banana's Industrialization Technology Model

Huang Dabin

(Department of Agriculture, Xiangcheng District, Zhangzhou Fujian 363000)

Abstract: In order to create "Tianbao Banana" brand, and promote industrial quality and efficiency and sustainable development, by implementing the project, Xiangcheng district government trains the top companies as carrier of project implementation to form a technology model of "top companies + farmers + the base + standards". Advanced equipments are used, while industrialization management well done, systemization level raised. Xiangcheng district government functional departments' study and work out local standard in Fujian standard text: "Tianbao Banana", and guides the farmers to speed up the application and extension of standardized production technology by the principle of benefits driven, ensures quality optimization of banana and food security. "Tianbao Banana" has got Protection of Geographical Indications National Product. To be sure the implementation of project, organization leadership are strengthened, while model base are built, technology promotion network are strengthened, in addition high quality technology service carries out. Over the past 2 years, following achievements had been got: model area 152.7 hm², promotion area 2066.7 hm², average output 34 932 kg/hm², added output 11 700 t, added output value 35.291 million RMB, cost saving 3.736 million RMB, output input ratios 2.6. There is a great significance for pushing development of high quality, high output, safe and efficient banana industry.

Key words: "Tianbao Banana", industrialization, technology model, model promotion, performance analysis

福建省是中国香蕉产业发展的优势区域之一,芗城区是福建省香蕉的老主产区,具有1300多年的种蕉

历史。以“天宝香蕉”为代表的芗城香蕉,以其果个适中;皮薄;肉质软滑细腻、果肉无心、清甜爽口、香气浓

基金项目:福建省农业丰收计划项目“天宝香蕉产业化技术模式推广”(2005-77-1)。

作者简介:黄达斌,男,1962年出生,福建省龙海市人,高级农艺师,大学本科学历,农学学士学位,长期从事香蕉标准化技术体系的研究、制定与示范推广实施。曾获得全国农牧渔业丰收奖;福建省科学技术进步奖;漳州市科学技术进步奖等。通信地址:363000 福建省漳州市芗城区大通北路74号,芗城区农业局经济作物站。Tel: 0596-2029505, E-mail: dbhuang666@163.com。

收稿日期:2009-03-31, **修回日期:**2009-04-22。

郁等特点在国内外市场上享有一定的声誉^[1],被誉为“天然保健食品”,是芄城区的传统名果。

改革开放后,芄城区率先在全省发展香蕉产业,并在上级各业务主管部门的精心指导下,立足于标准化生产的实践与探讨,先后于20世纪80年代中期和90年代,以芄城区天宝镇作为香蕉综合标准研究试验区,研究制定了福建省地方标准《香蕉综合标准》^[2]和《天宝香蕉标准综合体》^[3],并加于实施,使得香蕉种植从传统栽培管理逐步走上规范化、科学化、标准化的农业生产轨道^[4-5],并形成了规模、特色和品牌,芄城区“天宝牌”天宝香蕉于2000年12月获中国绿色食品标志使用权,2001年5月获福建省名牌农产品^[1]。

长期以来,香蕉产业均为千家万户的小规模生产经营活动,组织化程度低,经济实力弱,配套设备不足,造成标准化生产技术实施力度不够,影响果品质量的提高;果实采收作业不规范,采后商品化处理技术落后,果品机械损伤严重,商品价值不高;产供销脱节,难于实现规模效益,阻碍了产业效益的进一步提高,也不利于支撑名牌形象和抵御自然和市场两种风险的打击。对此,为打好“天宝香蕉”品牌,提高市场竞争力,促进“天宝香蕉”产业走可持续发展战略,2003年芄城区承担实施了国家农业部下达的全国第一批“香蕉产业升级”示范项目,该项目以芄城区的漳州万桂农业发展有限公司中外合资企业作为实施载体,通过培育其搞好产业化经营,有力地推动了天宝香蕉的标准化生产与产业化水平,确保了产供销的紧密联结,促进了“天宝香蕉”产业提质增效,取得了显著的增产增收效果^[6]。在此基础上,福建省农业厅及时总结了项目实施所取得的经验与做法,并加于规范和配套完善,形成了福建省农业丰收计划项目“天宝香蕉产业化技术模式推广”(编号:2005-77),在全省香蕉主产区示范推广。芄城区作为项目实施区域之一,按照项目合同书(编号:2005-77-1)的要求,经过2005年7月—2007年7月两年来的精心组织实施,边示范边推广边创新,取得显著成效。

1 核心技术

1.1 产业化技术模式

培育农业龙头企业作为项目实施载体,依托其雄厚的资金、先进的设备和健全的营销网络,与农户签订产销协议,形成利益共同体,建立“龙头企业+农户+基地+标准”的产业化技术模式示范基地,辐射带动推广区域蕉园。实行统一规划、分户实施、统一技术、统一质量、统一包装、统一销售,确保“产、供、销”的紧密联结,提高组织化程度,提高标准化生产水平,增强产业

凝聚力;并以市场为导向,应用利益驱动原则,实行优质优价。

1.2 标准化生产技术

1.2.1 种苗 选择符合品种性状标准的优良单株^[7],由有资质的组培单位进行组培脱毒扩繁,并经大棚假植,育成可供大田种植的组培苗,供生产上使用。也可选用符合标准质量的吸芽苗种植^[8]。

1.2.2 栽培技术

(1)标准建园。按照园地选择、气候条件、果园规划、等高水平梯田等标准要求,建立无公害标准化生产基地^[9]。

(2)定植技术。采用畦、沟轮种。定植前全园土壤进行犁翻晒白,并做好清园、土壤消毒、整地做畦。通常畦面宽3.8 m,沟深0.6~1.0 m,每畦种植2行,每公顷植1650~1950株。在水源较缺乏的易旱地带,建设引水管道、安装微喷带节水灌溉设施,或将种植畦整成行沟,沟底宽1.5 m,深0.1~0.2 m,单行定植。施足以腐熟有机质肥为主配施0.5 kg钙镁磷肥的基肥,基肥约占全生育期总施肥量的30%。

(3)肥水管理。采用“一足、两轻、两重、中间控”的施肥原则。即在施足基肥的基础上,苗期勤施薄施肥,以速效氮、磷为主,配施钾肥,苗期约占全生育期总施肥量的5%;营养生长中、后期:即定植1个月后,应重施肥,腐熟有机质肥结合化肥施用,以钾、氮肥为主,配施磷肥,其施肥量约占全生育期总施肥量的30%;花芽分化期:应重施适速效化肥,可结合施用适量微生物肥,以钾、氮肥为主,配施少量磷肥,其施肥量约占全生育期总施肥量的25%;挂果期:以花蕾开花后一个月内分两次施完,以速效钾肥为主,配施适量速效氮肥,施用量约占全生育期总施肥量的10%;抽蕾前1个月内应停止施肥。全生育期施肥应以腐熟有机质肥、化肥和微生物肥配合施用;产量指标为37 500~52 500 kg/hm²,每年施总纯氮量为495~900 kg,其中:有机态氮应占总纯氮量的25%;氮、磷、钾比例为1:(0.4~0.6):2;新植蕉栽培的施肥量应适当多些,宿根蕉栽培的可酌情少些;避免滥喷激素催果,改用喷根外追肥代替喷激素。水分管理采用“润一湿一润”原则,营养生长前期(苗期)应保持土壤“润”状态,雨季注意排水,旱季应适量浇水;营养生长中、后期和花芽分化期,应保持土壤“湿”状态,并保持畦沟有浅水层,以增加蕉园空间湿度,但切忌蕉畦渍水;挂果期保持土壤“润”状态,雨季要及时排水防渍,旱季应做好土壤畦面覆盖保湿。

(4)清洁蕉园。清除园中和沟、岸恶性杂草;选留良性杂草,推行生草覆盖,即通过除草控制良性杂草层

的厚度在 30 cm 以下,以减少土壤养分消耗和病虫害;在距球茎 40 cm 范围内的杂草应用手拔除,以免伤根。母株不留或仅留 1~2 个吸芽(留作种苗用),多余吸芽应及时全部切除。割除病、枯叶,挖除蕉株残体,保持蕉园通风透光。

(5)果穗护理。花蕾抽出后,要及时把妨碍花蕾下垂的叶片拔开或割掉,使果穗顺利下垂;在雌花开放后,待所留的最末一梳果梳的果指略向上弯时摘除花蕾,同时,在果穗的末端留 2~3 梳,疏去果指,但在最末果梳留一个果指。凡是夹心果指、弯曲果指(狮头把)、双胞胎果指和三层果指都应疏掉,掌握在果梳上的果指略与地面展平时疏果。断蕾和疏果均应在晴天午后进行,并把果穗上每一果梳的果指整理整齐。断蕾后 7~15 天,用浅蓝色有孔洞塑料袋套袋(适用于春、夏、秋季果穗套袋)。套袋后,在对果轴不产生任何损伤的前提下,用绳子将果穗末端拉绑于假茎或竹竿上,使果穗尽量与地面垂直。

(6)预防“三害”。

防寒。在“立冬”季节增施钾肥、草木灰、火烧土等热性肥料;对冬季果穗和果轴先用浅蓝色无孔洞塑料袋套袋包盖,胎叶盖在果轴袋外上端,后在胎叶上端再覆盖稻草或枯蕉叶防寒害;霜冻或低温阴雨来临前,畦面培土并覆盖稻草、枯茎叶或塑料薄膜,把蕉叶捆束保护心叶及嫩叶少受冻害,保持蕉畦土壤湿润状态和畦沟有浅层水;霜冻来临之际,蕉园熏烟,霜冻过后于次日清晨天刚亮时及时喷水洗霜。

防晒。7—9 月做好防日晒晒,抽蕾后应及时用胎叶把果轴和果穗遮盖,断蕾后套浅蓝色有孔洞塑料袋;旱季及时灌溉,保持土壤湿润和畦沟有水,畦面培土及覆盖杂草残体等。

防风。台风季节来临之前,在蕉株旁的适当位置,用长 4 m 以上的单支粗壮竹竿直立深埋土中 50~60 cm,然后用绳子把假茎横捆绑在竹竿上,先后在离地面 0.8 m、1.6 m、2.4 m 处各绑一段,把假茎固定在竹竿上,捆绑处应松紧适度。

(7)病虫害防治。病虫害防治坚持“预防为主,综合防治”的植保方针,优先采用农业、生物和物理防治方法,并选用高效低毒低残留农药,注意农药的交替使用,以提高药效。果穗采收前的一个月内应停止喷药。

1.2.3 无创伤采收技术 在果实成熟适当、果指饱满度为 75%~80% 时采收,采用果穗无落地采收。有条件的可在蕉园内安装香蕉采运索道,并将索道延伸至采后商品化处理生产线,实施香蕉无创伤机械化采收。距离采后处理生产线较远的,用特制专用手推软垫运蕉

车采运香蕉;或采用简易可移动式的采后商品化处理生产线,实施就地就近香蕉采收商品化处理,以缩短果穗田间采运距离,减轻果实机械损伤。

1.2.4 商品化加工处理 龙头企业按“标准”要求的香蕉采后商品化处理生产流水线进行加工分级,即:落梳去轴→去劣去花→清洗(2 遍)→分级→过磅→保鲜→晾干→纸箱包装→冷库贮存。香蕉采后商品化处理生产线应搭建防日晒雨淋的设施,避免露天作业。

1.2.5 科学化保鲜包装

(1)化学杀菌。用 25%咪鲜胺乳油 600 倍液喷淋蕉梳切口。

(2)纸箱包装。销往国内的香蕉,先用 PE7C 的薄膜袋包装分级后的香蕉,封口前用真空机抽取袋中空气,放入纸箱中再次包装;销往国外的香蕉,采用瓦楞纸箱包装,每箱净重 12.5 kg。

(3)冷藏保鲜。将采后处理包装后的箱装香蕉放入冷库中,气温保持在(13±0.5)℃条件下,保鲜期可达 2 个月;出库后的常温运输期可达 10 天。

1.2.6 精细化避寒种植 芄城区地处中国香蕉种植适宜区的北缘,香蕉挂果期长,虽然造就了鲜果优良的内在品质,但寒害却成为香蕉生产上最严重的自然灾害,因此,该项目的实施,应用了《福建热区重点区域特色果树 3S 技术精细区划研究技术报告》的研究结果^[10],选择避寒环境种植和采取相应的避寒栽培管理措施,如:果园宜选择坐北朝南的南坡、东南坡、西南坡的中坡地段,避免在低洼地、北坡等易受霜冻为害的环境种植;在易受霜寒为害的地带,采用大苗种植,并加强田间管理,缩短田间生育期,争取在霜冻来临前采收果穗或果实饱满度已达 60% 以上;也可采用秋植,并加强冬季田间防寒管理,确保蕉株安全越冬等。

2 推广措施

2.1 领导重视,推动了项目建设的顺利开展

“天宝香蕉”是芄城区果业的优势产业。为打好品牌,以质取胜,推进“天宝香蕉”产业提质增效,实现优化升级,芄城区人民政府非常重视天宝香蕉产业化技术模式的推广实施,将项目实施写进政府工作报告当中,作为农业工作的重中之重,并作为年终干部考核的重要依据之一,从而为该项目在芄城区的推广实施提供了强有力的组织保障,推动了项目的顺利开展。

2.2 加强项目组织管理,确保按计划有步骤实施

项目下达后,项目组迅速召开全体成员座谈会,研究制订实施方案,成立项目工作班子和技术指导组,对项目实施的各个环节作全面部署,将项目合同书中的各项任务指标分解落实到具体责任人。项目工作班子

负责协调项目全面统筹运作,督促各项技术措施的实施;每季度定期召开一次项目工作会,研究解决项目实施过程中存在的问题与困难,并部署下阶段的工作重点。技术指导组负责技术培训与指导;做好公司与示范户签订产销协议书,建立“公司+农户+基地+标准”的产业化技术模式示范基地,并做好示范基地的建设和重点示范户的田间观察记载;抓好项目示范基地与推广区域的技术跟踪指导与质量检查监督,督促落实各项技术措施的实施。项目组成员各负其责,齐心协力,齐抓共管,及时解决项目实施过程中存在的各类问题,有效地确保了项目各项工作按计划有步骤地实施。

2.3 建立项目示范基地

项目重要的推广手段就是协调龙头企业与示范户签订产销协议书,建立项目示范基地。农业龙头企业一头连着市场,一头连着农户,自身的发展就需要用标准化来规范农户生产,向市场提供质量稳定、满足市场需求的优质安全食品,因而,龙头企业对农业标准化生产有着迫切的需要。因此,培育和引导龙头企业搞好产业化经营,是加快标准化生产技术推广的重要环节。漳州万桂农业发展有限公司是一家中外合资企业,位于芗城区天宝镇内319国道旁,四周为数万亩连片蕉园所环抱,主要从事香蕉等水果的科研、栽培和进出口贸易,拥有先进的厂房设备、食品保鲜冷库和农产品保鲜技术,并具有遍布全国各地和台湾、日本、韩国、俄罗斯以及东南亚地区的营销网络。为培育该公司作为项目实施载体,项目启动时,在技术指导组的协调下,漳州万桂农业发展有限公司与蕉农签订产销协议书,建立项目示范基地。农户按天宝香蕉标准化质量技术要求管理蕉园,生产出来的香蕉如符合《天宝香蕉标准综合体》的质量标准,并符合出口要求,公司将根据产销协议书的规定,每公斤香蕉按高于市场收购价0.4元向农户收购。公司共与393户示范户签订152.7 hm²的产销协议书,其中:在全区16个香蕉生产专业村和23个香蕉生产重点村分别建立了面积6.7~10 hm²连片示范片和面积0.7~1 hm²的示范园。示范基地(片、园)的建设均选择在立地环境条件好、交通便捷,蕉农责任心强、热心于科技创新,能起到良好示范作用的蕉园,使示范基地(片、园)的建设辐射带动推广区域的全部蕉园。

2.4 培育龙头企业,采用先进的配套技术设备

为了使示范基地建设能够真正发挥示范作用,培育龙头企业采用先进的配套技术设备,漳州万桂农业发展有限公司投入资金121万元,其中:在公司北侧项目示范基地内建立一条长300多米的快捷装卸使用的

香蕉采运索道^[1](投入资金10万元,受益面积6.7 hm²),实施香蕉无创伤机械化采运;建立一条占地面积3500 m²,年可加工3000 t香蕉的固定式采后商品化处理生产线,并搭建防日晒雨淋的设施,避免露天作业(投入资金8万元),香蕉采运索道直接延伸到固定式采后商品化处理生产线;在采后处理生产线旁建立一座库容量300 t香蕉的冷藏库(投入资金60万元)。香蕉果穗在采后商品化处理生产线内进行落梳去轴→去劣去花→清洗(2次)→分级→过磅→喷淋杀菌剂保鲜→晾干→纸箱包装→冷库贮存。组建5条简易可移动式的采后商品化处理生产线(投入资金10万元),实施就地就近香蕉采收商品化处理,缩短香蕉田间采运距离,减轻采收过程中的机械损伤;研制500辆香蕉采收专用手推车(投入资金30万元),借给示范户使用,实施香蕉无伤采收。这些先进技术设备的投入使用,有助于对产品进行精细加工和精美包装,有效地提高了香蕉的外观质量和商品价值。此外,公司还在连片蕉园的易旱地段,铺设引水管道、安装微喷带节水灌溉设施(投入资金3万元,受益面积6.7 hm²)。公司还与福建省热作所合作,进行“天宝香蕉”脱毒组培苗繁育,以优惠的价格供给农户种植,以确保品种纯正。这些先进的生产技术设备,吸引了许多省内外同行专家前来观摩交流,蕉园配备的微喷带节水灌溉设施已被许多植蕉者采用。

2.5 确保项目实施所需资金、劳力的投入

由于项目示范推广区域,香蕉生产均为当地农民最主要的经济来源,因此,农民参与项目实施的积极性高,主动性强。在项目实施过程中,各实施点都能根据实际情况,多方筹措资金,合理安排劳力,有计划、分步骤地按照项目实施方案的要求,分门别类,采取相应的技术措施,做到主体措施明确,配套措施清楚,田间可操作性强,果农易于运用,实施效果明显。在丘陵山地,将蕉园修建成前筑埂、后挖竹节沟,梯面平整成反倾斜台面的等高水平梯田;在远离水源的易旱地段,蕉园采用生草栽培或根盘覆盖,铺设引水管道,建立蓄水池,部分蕉园还安装了微喷带节水灌溉设施;对土壤贫瘠的蕉园,采用深翻改土,增施有机质肥和石灰,修建蓄粪池;夯实蕉园四周道路。在冲积平原洲地,对低洼地段的蕉园,挖深沟垫高畦面;对水源较充足的地段,修好排灌渠道和渠道清淤;对水源较缺乏的地段,打机井抽地下水灌溉,部分蕉园还安装了微喷带节水灌溉设施;并做好道路维护。经验收,两年来,建立项目示范基地152.7 hm²,有效推广面积2066.7 hm²(符合验收要求)。据调查统计,蕉农共新增投入1498.1万元,平

均每公顷新增投入6750元,其中:蕉农从多渠道自筹资金629.30万元,主要用于农户购买有机质肥以及营销大户购置简易可移动式的采后商品化处理生产线;道路维护;修建排灌渠道;修建粪池;建立蓄水池,并在水源较缺乏的地带打机井抽水灌溉或铺设引水管道、安装微喷带节水灌溉设施。群众投工投劳21.72万工日,折合人民币868.80万元,主要用于畦、沟轮种,深翻改土,丘陵山地蕉园前做岸、后挖竹节沟、平整畦面,渠道清淤等,把项目实施区蕉园建设成旱能灌、涝能排的“保水、保土、保肥”的标准果园。

2.6 提高果农的科技素质

2.6.1 举办培训班 项目启动时,制定培训计划,周密安排,加大宣传力度,扩大科技普及面。对项目示范户、种蕉能手、农民技术员以及香蕉营销大户(农民自发形成的产销组织)进行集中培训。两年来,技术工作组成员分别到天宝镇和浦南镇各举办4期天宝香蕉标准化生产技术培训班,参训人员达800人次以上。并通过漳州市电视台“农友之窗”栏目,向全市蕉农讲授天宝香蕉标准化生产技术讲座3期,通过举办技术培训班与电视讲座,提高了广大蕉农的科技素质和标准化生产意识。印发技术宣传材料11期,共2000份,扩大科技普及面。

2.6.2 开展现场技术交流活动 于2005年9月和2006年3月,两次组织参与项目实施的有关人员,到漳州万桂农业发展有限公司示范基地开展现场技术、经验交流活动,通过现场观摩和技术操作演练,进一步深化和巩固培训效果,更加深刻理解和掌握标准化生产规程,为推广天宝香蕉产业化技术模式打下坚实基础。

2.6.3 科技下乡 项目组成员利用乡镇集市开展科技下乡技术咨询,以扩大培训面。平时还经常深入到田间地头对蕉农进行技术指导,使广大蕉农能够有效地根据各自蕉园的特点,正确、科学地使用标准化生产技术,力求把所学到的技术转化为生产过程中的自觉行动。此外,还利用969155农业热线服务平台,热情解答广大蕉农在实施天宝香蕉产业化技术模式过程中遇到的各类问题和困难,缩短了科技人员与农民之间在空间和时间上的距离,提高了服务效率。

2.6.4 健全科技推广网络 成立项目工作班子和技术指导组,工作班子成员由区经作(果树)站、镇农技站、龙头企业的负责人组成;技术指导组成员由区经作(果树)站、镇农技站、龙头企业的技术骨干、农民技术员以及当地种蕉能手组成,责任到人,分工协作。形成了“信息网上走,技术田里用,上下联系紧,传递速度快”的健全的科技推广网络,促进了项目各项技术措施的

落实。形成了以项目实施载体(龙头企业)为点、以示范基地(片、园)为线,带动项目示范推广区域香蕉产业走上标准化生产与产业化经营的良性循环轨道,确保项目各项技术措施的及时准确到位。

2.6.5 检查监督 强化对项目实施全过程各个环节的检查监督,督促做到按项目实施方案的要求有计划、分步骤实施。项目工作班子成员每季度定期召开一次项目工作会,总结上阶段的工作经验和分析解决存在问题,并研究布置下阶段的工作安排。技术指导组成员每月至少2次不定期下乡随机抽查项目实施情况,指导项目示范推广和检查督促项目实施,及时了解项目实施进度和解决项目实施过程中存在的各类问题。两年来,尚未发现种苗、肥料、农药等农资存在假冒伪劣现象,项目进展一直比较顺利。促成各镇村的示范片(园)和项目推广区域的蕉农都能有效地根据各自蕉园的特点,采取相应的技术措施,合理安排劳力,多方筹措资金,保证了项目示范推广的技术、劳力、资金的足够投入。

3 成效分析

3.1 项目成效

3.1.1 示范推广面积 项目启动时,依托漳州万桂农业发展有限公司与393户示范户蕉农签订产销协议书,建立示范基地152.7 hm²;两年累计有效推广面积2066.7 hm²,其中:2005年7月—2006年7月推广726.4 hm²;2006年8月—2007年7月推广1340.3 hm²。示范面积和推广面积分别完成项目合同书任务指标的108.96%和100.53%。

3.1.2 产量 在每年的项目实施年度阶段总结时,均对项目示范推广区域的蕉园进行实地随机抽查测产,每次抽查测产16片,其中:示范片抽查2片;示范园抽查4片;推广区域蕉园抽查10片,每片随机测产10株。2006年7月的测产结果:示范基地(片、园)和推广区域的蕉园,香蕉平均产量分别达到35308.5 kg/hm²和33031.5 kg/hm²,分别比项目示范推广区域实施前3年(平均产量30000 kg/hm²)增产5308.5 kg和3031.5 kg,分别增长17.7%和10.1%,平均增长11.4%。加权平均产量为33427.0 kg/hm²,比项目合同指标33000 kg/hm²,增加427.0 kg,增长1.3%。2007年7月的测产结果:示范基地(片、园)和推广区域的蕉园,香蕉平均产量分别为37366.5 kg/hm²和35641.5 kg/hm²,分别比项目实施前3年平均产量增产7366.5 kg和5641.5 kg,分别增长24.6%和18.8%,平均增长19.4%。平均产量为35817.9 kg/hm²,比项目合同指标35625 kg/hm²,增加192.9 kg,增长0.5%。项目实施两年来,香蕉束顶病发

病率均在3%以下。

3.1.3 品质 示范基地和推广区域蕉园的果穗采收,采用香蕉空中采运索道或手推软垫运蕉车采运,结合简易可移动式的采后商品化处理生产线,实施果穗就地就近采收商品化处理,实行采后全过程无落地操作,大大减轻了香蕉采收过程中的机械损伤,外观质量明显改善,据实地随机抽查,示范基地的香蕉平均优质品率达92.3%,优质蕉中达到出口标准的占60%以上;推广区域的香蕉平均优质品率达83.6%,比项目实施前平均优质品率提高20个百分点以上。示范推广区域的香蕉平均产地售价1.8元/kg,比项目实施前3年的平均售价1.6元/kg,提高12.5%。实现了香蕉优质品率达80%、产地售价提高10%的合同指标。

福建省农业丰收计划办公室于2006年12月11日邀请福建农林大学园艺学院、福建省农科院果树所、福建省农业厅种植业技术推广总站、福建省热带作物科学研究所等单位的同行专家,分别对芴城区天宝镇五峰大埔丘陵台地、芝山镇前山村平原冲积洲地的项目示范基地进行现场测产验收。经专家组现场测产,天宝镇五峰大埔示范点平均株产33.7 kg,种植1500株/hm²,折合单产50 550 kg/hm²;芝山镇前山村示范点平均株产30.1 kg,种植1800株/hm²,折合单产54180 kg/hm²;两个示范点的优质品率均达100%。

3.1.4 市场竞争力 作为项目实施载体的龙头企业—漳州万桂农业发展有限公司,2005—2006年先后参加了第七届海峡两岸花卉博览会暨农业洽谈会和中国深圳商标节,并在全国各大中城市设立12个营销网点。“天宝香蕉”经该公司统一品牌(“万桂牌”天宝香蕉)、统一包装、统一质量标准、统一销售,产品供不应求,售价稳中有升^[12]。经福建省中心检验所检验,产品质量全部达到无公害农产品标准。该公司于2006年3月被农业部授予“南亚热带作物名优基地”,2006年4月“万桂牌”天宝香蕉获中国“绿色食品A级认证”,2006年其产品在上海绿色食品博览会上参展,获“上海绿色食品博览会畅销产品奖”,2006年6月该公司获福建省人事厅颁发的“引进国外智力成果示范推广单位”。2007年4月“天宝香蕉”经国家质检总局第62号公告批准发布为国家地理标志保护产品^[13],芴城区现辖行政区域均属于保护范围。“天宝香蕉”成为响当当的“国家级”农产品,从而,进一步提高了“天宝香蕉”的知名度和市场竞争能力。“天宝香蕉”已进入北京、上海、济南、福州、厦门、泉州、漳州等大、中城市的水果超市,其中占漳州市水果超市中香蕉的90%。

3.1.5 生产成本 由于项目采用天宝香蕉标准化生产技

术,按照畦、沟轮种进行香蕉栽培,蕉园在一年一次或两年一次的更新定植时,能有效地达到清园目的,从而减少病虫害源和减轻病虫害危害,可减少喷农药2~3遍/年;避免了滥喷农药和盲目施肥;并缩短了田间果穗采收距离,减少了果穗采收的用工量。据调查统计,平均可节省生产成本1575元/(年·hm²),其中:可减少化肥750元、农药525元、果穗采收用工300元。比项目合同指标节省生产成本1500元/(年·hm²),还节省了75元/(年·hm²)。

3.2 效益分析

3.2.1 经济效益 项目实施两年来,建立示范基地(片、园)152.7 hm²,有效推广面积2066.7 hm²,加权平均产量为34 931.8 kg/hm²,其中:2005年7月—2006年7月示范推广879.1 hm²,加权平均产量33 427.0 kg/hm²;2006年8月—2007年7月示范推广1493 hm²,加权平均产量35 817.9 kg/hm²。两年香蕉总产量8.29万t,新增总产量1.17万t,新增总产值3529.0万元;节省生产成本计373.6万元;新增总投入1498.1万元,农户投入产出比为1:2.6。同时项目示范基地也为龙头企业提供10 242 t优质香蕉货源,扣除龙头企业的加工配送成本,以每销售1 t优质香蕉净增收200元计算,龙头企业共增收204.8万元,扣除龙头企业投入121万元,净增收83.8万元;示范基地393户示范农户共增收654.54万元,节省生产成本48.09万元,扣除新增投入103.05万元,净增收599.58万元,平均每户示范户净增收1.53万元,经济效益显著。

3.2.2 社会效益 经过天宝香蕉产业化技术模式的示范推广,带动了芴城区200多家农民自发形成的遍布全省各香蕉产区的香蕉产销组织生产经营观念的转变,增强了广大香蕉生产经营者的标准化生产与产业化经营意识,提高了科技素质,从而提升了“天宝香蕉”商品价值和市场竞争力,有效地增加了农民的收入;也确保了产品的质量与安全,满足广大消费者对优质安全(无公害)健康食品的需求。并且还带动了香蕉产区香蕉组培业、运输业、包装业、餐饮业等行业的发展,实现农村剩余劳动力的就地转移,减轻农民工给城市带来的就业压力,社会效益明显。

3.2.3 生态效益 由于采用标准化平衡施肥技术,有效地避免因盲目施用化肥和滥用城镇垃圾造成对环境的污染;在病虫害防治上,按照标准化技术防病治虫,坚持“预防为主,综合防治”的植保方针,优先选用农业、物理和生物防治方法,讲究农药的选择和使用,提高了药效,可减少喷药次数2~3遍/年,约减少1/4的农药使用量,即降低生产成本,又降低农药残留和减轻农药对

环境污染,有效地保护了生态环境,保护天敌等有益生物,形成了良好的生态平衡,促进人与自然的和谐发展和香蕉产业的可持续发展。

4 结语

2007年福建省香蕉栽培面积2.94万hm²,产量88.42万t,占全省果品总量的近1/5,仅次于柑桔类而位居第二^[14];且种植区域主要集中分布于南部的漳州市,2007年漳州市香蕉种植面积2.42万hm²,产量82.41万t,分别占全省香蕉种植面积和产量的82.31%和93.19%,香蕉产量居漳州市各类水果之首^[15]。芴城区是漳州市的政治、经济、文化中心,属于南亚热带海洋性季风湿润气候,香蕉栽培区域具有独特的地理特征和小气候环境条件,形成冬无严寒、夏无酷暑,土壤肥沃、土层深厚、水源充足、草木繁茂、四季长青的自然景观,为香蕉的生长发育提供优越的自然条件,造就了香蕉挂果期长(可达150天以上),营养积累丰富、风味特佳的内在品质,比进口蕉更具品质优势。项目组成员多年来致力于标准化生产技术的研究与示范推广工作,研究制定出一整套完整的天宝香蕉标准化生产技术体系,通过项目实施带动,促进了标准化生产技术的推广应用,进一步提高了产品的质量和市场竞争力,使得“天宝香蕉”于2007年4月获国家地理标志保护产品,成为“国家级”农产品,据查新,目前国内仅福建省“天宝香蕉”和海南省“乐乐香蕉”获此殊荣,芴城区现辖行政区域均属于保护范围。

国外先进的香蕉生产国,其生产基本上以种植大户或专业组织生产,标准化生产和采后商品化处理技术容易贯彻执行,造就了进口香蕉商品性能好的独特品质。国内香蕉生产基本上分散的农户生产为主,由于农户受技术、资金、配套设备和商品化意识等的限制,无法按照标准化生产和采后商品化处理技术组织生产,造成香蕉商品性能低劣^[16]。该项目实施,成功培育龙头企业作为项目实施载体,应用利益驱动原则,与农户签订产销协议,形成“龙头企业+农户+基地+标准”的产业化技术模式,形成了“产、供、销”紧密联结的产业链,有效地解决了当前中国香蕉生产由于千家万户的栽培管理水平不一、采后商品化处理手段相对落

后、产品质量参差不齐、价格低廉等制约产业可持续发展的瓶颈问题。这对于提高香蕉产业组织化程度,推广标准化生产技术,提升香蕉产品的档次和市场竞争能力,促进产业增效、农民增收,推动福建省乃至中国南方热区发展优质、丰产、安全、高效的香蕉产业,促进香蕉产业优化升级和可持续发展具有重要意义。

参考文献

- [1] 黄达斌,黄国成,魏飞鹏.立足香蕉标准化生产推进产业可持续发展[J].中国热带农业,2005,7(6):11-13.
- [2] 黄达斌,吴占春,黄顺树,等.FDBT/NY1545.1~4-89 香蕉综合标准[S].福州:福建省标准计量局,1989:1-19.
- [3] 黄达斌,李志伟,王福祥,等.DB35/T 134.1~5-2001 天宝香蕉标准综合体[S].福州:福建省质量技术监督局,2001:134.1-5.
- [4] 黄达斌.建议加强对天宝香蕉的科学管理[R].福建省园艺学会首届青年学术讨论会材料.福州,2001.
- [5] 曾振元.天宝香蕉实施农业标准化生产范例[J].中国标准化,2005,(06):59-60.
- [6] 黄国成.福建省香蕉产业升级的实践与探索[J].福建热作科技,2006,31(4):46-48.
- [7] 黄达斌,李志伟,曾振元,等.DB35/ 744-2007 天宝香蕉品种[S].福州:福建省质量技术监督局,2007:1-3.
- [8] 黄达斌,李志伟,曾振元,等.DB35/T 745-2007 天宝香蕉种苗培育技术规范[S].福州:福建省质量技术监督局,2007:1-4.
- [9] 黄达斌,李志伟,曾振元,等.DB35/T 746-2007 天宝香蕉栽培技术规范[S].福州:福建省质量技术监督局,2007:1-14.
- [10] 福建省农业厅农垦局,福建省南亚热带作物种植管理办公室,福建省气象科学研究所.福建热区重点区域特色果树3S技术精细区划研究技术报告[R].福州,2006:32-36.
- [11] 沈双庆,黄达斌.香蕉索道采收技术分析[J].福建农机,2004,97(3):34-35.
- [12] 林娜.福建香蕉产业示范项目带动热作发展[N].农民日报,2007-4-16.
- [13] 黄达斌,李志伟,曾振元,等.DB35/T 752-2007 地理标志产品天宝香蕉[S].福州:福建省质量技术监督局,2007:1-12.
- [14] 福建省统计局,国家统计局福建调查总队编.福建统计年鉴2008[M].北京:中国统计出版社,2008:172-181.
- [15] 漳州市统计局,国家统计局漳州调查队编.漳州统计年鉴2008[M].北京:中国统计出版社,2008:269-282.
- [16] 庄西卿.福建香蕉业走持续发展战略的问题与对策[J].福建热作科技,2001,26(1):25-28.