

调查报告

西吉县马铃薯产业化的可行性调查

刘 东 海

(宁夏回族自治区西吉县农技中心 756200)

1 前 言

随着市场经济的不断发展,马铃薯逐步成为食品加工业的主要原料,其营养价值和经济价值等都明显的转化。西吉县的生产与当地气候、土壤条件相匹配,其产量高,品质优,淀粉含量高,耐贮藏,淀粉颗粒大,粘度高,弹性强,是国际、国内生产行业的首选产品,市场占有率高。目前西吉县已成为宁夏种植马铃薯的第一大县,马铃薯已成为当地发展农村经济的支柱产业。西吉县生产的马铃薯占全自治区蔬菜市场总量的 23%,占淀粉加工原料总量的 86% 以上,以马铃薯为主的淀粉系列开发已成为西吉县乡镇个体经济的主体。

西吉县常年马铃薯种植面积约 1.6 万 hm^2 ,要想再发展必须从机械化生产着手进行全面开发,这将为减轻栽种的劳动强度,增加农民收入,推动马铃薯产业化进程具有十分重要的意义。

2 马铃薯产业化的可行性分析

2.1 种植可行性

2.1.1 自然条件适宜马铃薯生长发育

1. 降雨与马铃薯需水规律相吻合:西

吉县年降雨量 350~500mm,7、8、9 三个月降雨量占全年降水量的 60.9%,春季降雨量占 16.7%~18.9%,秋冬降雨量占 27.8%~28.9%。而马铃薯全生育期总需水量为 300~450mm,自然降水时期和雨量利于幼苗的生长和块茎的膨大。

(2) 气温适宜马铃薯生长发育:马铃薯各期生长发育适宜的温度是发芽出苗期为 12~16℃,幼苗生长期为 16~18℃,茎叶生长期为 20~25℃,块茎形成期为 16~18℃,这些要求恰是当地马铃薯生长期(4 月下旬~10 月上旬)的气温变化规律。

(3) 光照条件符合马铃薯生长发育:马铃薯是喜光作物,日照的要求在 10h 以上,西吉县平均年日照时数为 2322.3h,其中马铃薯生长发育对光照要求强和敏感的是 7、8、9 三个月,此期内的日照平均时数为 13h 左右,极利于马铃薯幼薯的形成和块茎膨大。

(4) 土质及肥力适宜马铃薯的生长发育:西吉县境内大部分土壤属黑垆土、细黄土,土层深厚,质地疏松,以利于马铃薯块茎的膨大。另外,土壤所含养分中钾元素含量多,很适宜马铃薯对养分的需求。

2.1.2 栽培技术有保障

西吉县种植马铃薯历史悠久,农民有着传统的种植经验。近年来全县的农业科技人员对马铃薯栽培中相关的技术进行了多方面的研究示范,取得了一批成功的成果,并及

时推广于生产之中, 发挥出了较明显的效益。特别是在马铃薯农机农艺相结合的技术措施上进行了广泛的试验研究, 为马铃薯种植机械化作准备。目前, 全县从事种植的高级农机、农艺师 2 名, 农机、农艺师 32 名, 助理农机、农艺师 98 名, 技术员 67 名, 农民技术员 120 名, 科技示范户 3000 户, 这将为马铃薯产业化示范研究准备了雄厚的技术队伍。

2.1.3 当地条件适应于机械化作业

西吉县耕地中山地占总面积的 83%, 这对机械化田间作业是不利的, 在 60 年代前只有可机耕地 2 万 hm^2 , 通过近几年的人工和机修梯田面积逐步增加, 现有可机耕地已达 5 万 hm^2 以上, 农民已有在梯田上种植的各种成功经验, 同时机修梯田也适应机械化作业。如果马铃薯种植面积由现在的 1.6 万 hm^2 扩大到 2.0~2.5 万 hm^2 , 机械化作业的土地面积是可以满足的。

2.2 加工可行性

西吉县种植马铃薯已由粮菜兼用转变为现在以加工为主的生产格局, 形成了国营、集体、联户一齐上, 粗、精、深加工较为齐全的产品加工体系。目前西吉县有淀粉公司 1 家, 乡办企业 10 家, 合作企业 6 家, 村办企业 3 家, 个体私营户 814 户。以上年加工能力为 12.81 万 t。另外有新建的新营淀粉公司, 福建莆田县亦在西吉投资扩建加工厂, 因此西吉马铃薯的加工技术成熟, 加工能力强大, 是可行的。

2.3 销售可行性

马铃薯淀粉广泛用于食品、饮料、医药、造纸、印刷、钻井、铸造、化工等诸多行业中, 产品供不应求, 需求量在 10 万 t 左右, 而国内目前生产量只有 3~4 万 t, 市场销售前景看好。乡村企业加工的粉条、粉丝、粉皮等产品, 也销往全国各地, 市场销售前景可观。由于马铃薯产品的加工增值, 使其价格

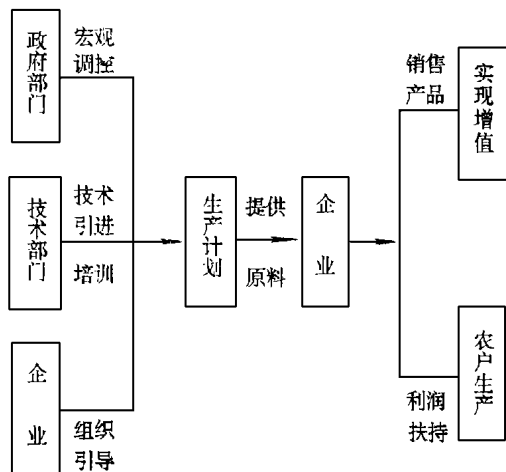
不断增高, 市场利益的驱动, 提高了农户的种植积极性。

2.4 产业化可行性

西吉县马铃薯在生产布局上, 面对市场需求, 把握机遇, 集中人力、物力、财力培育建设马铃薯生产基地, 从而形成了“以加工促基地, 以基地保加工”, “依托优势建基地, 加快发展搞开发”的良性循环, 近两年建立马铃薯生产基地 2.84 万 hm^2 , 走向生产专业化、布局区域化之路。在马铃薯的种植上实行从种到收及贮藏的一体化技术服务, 技术人员分片承包, 按技术规程种植, 使其种植模式化; 在马铃薯收购上, 企业实行保护价收购, 与农户签订种植收购合同, 分片按时收购, 形成产供销一条龙, 达到经营一体化, 服务社会化; 在马铃薯加工管理上, 企业与职工之间形成利益关系, 责任承包, 建立企业有效地运行机制, 使之管理企业化。

3 拟采取的技术路线

马铃薯产业化是一项复杂的系统工程, 经营上加产销融为一体, 利益上互惠互利, 经济上逐级增值。因此项目实施是复杂的, 是由政府、多部门、企业、农户组成的联合体, 技术总路线是:



3.1 生产环节

以农户或联合体为生产的最小单元，人工畜力和机械化作业相结合，机械化作业面积占总面积的30%。马铃薯的农艺栽培流程是：选地整地→基施肥料→选种→精细播种→中耕培土追肥、除草→收挖→贮藏。

3.2 加工环节

以县办龙头企业为主体，乡镇、个体、联户企业并存发展，粗精深多层次加工，淀粉、变性淀粉、粉条系列产品一起开发。淀粉生产采用先进、成熟、可靠的成套引进设备，其工艺流程为：

原料（马铃薯）→水力输送→除石、草杂物→选薯→磨碎→细胞液分离→薯渣分离→蛋白质分离→浓缩→洗涤→除砂→自净或过滤→漂白→真空脱水→热风干燥→旋风分离→匀质→筛分→包装→入库。

粉条、粉丝、粉皮生产采用半机械化操作，其技术简便，个体企业已经经营。

3.3 销售环节

马铃薯的粉条、粉丝、粉皮等产品是北方人喜吃的食品，市场广阔，以自食、国内消化为主；淀粉系列广泛用于鳗鱼饲料、纺织、石油开采、食品医药、造纸等行业，其需求量与日俱增。近年来，国际、国内鳗鱼市场十分看好，福建、广东、浙江等东南沿海仅养鳗鱼一项年需马铃薯精淀粉8万t以上，因此淀粉市场潜力很大，要加大产品广告宣传力度，提高知名度，增加销售渠道。

4 马铃薯产业化的实施方案

4.1 建设生产基地

依据西吉县气候、自然资源条件，分别在白崖乡为中心的土石山区、城郊乡为中心的葫芦河川道北段、将台乡为中心的葫芦河川道区南段、苏堡乡为中心的西部黄土丘陵区建设马铃薯生产基地2万hm²。在政府部

门的宏观指导下，以科技为先导，由农户或联合体为单位经营，示范推广马铃薯机械化栽培技术，从而实现区域化布局、专业化生产的目的。

在具体操作过程中，分别建立政府行为的保障机制、科技人员技术引进培训机制和与之相配套的社会化服务体系。县政府保障生产农资供给，马铃薯生产、收购的优惠政策，乡党委、政府在农忙的关键时刻，统一部署，干部分片包干负责，乡干部包村、村干部包组、组干部包户，实行任务与奖罚挂钩的岗位责任制度，落实面积、农资、各项优惠政策的兑现，提高农民生产的积极性，由县农业局牵头，成立县乡农机、农技技术指导站，采取现场操作演示培训技术的办法，乡培训到村、村培训到组、组抓示范户、示范户推动农户，关键农时保证技术人员到位、技术措施到位，实现马铃薯稳产、高产、优质、低耗；建立与一体化服务相配套的社区性服务体系，乡级建立经济联合体，下设农业机械、农业技术、购销、经营等服务村组，县级建立农技推广、农业机械推广、良种繁殖场、农资供应公司、原料收购加工等服务体系，全县形成县级一体化经营服务、乡级区域合作经济组织服务和民办联合体相互配套的三大服务体系，保证马铃薯产前、产中、产后一条龙服务。

4.2 改建加工企业

按照“建起一个龙头企业，推动一项地方产业，扶持一方农民致富”的构想，加工企业的主要任务：一是引导现有企业和加工农户重点放在自身的技术改造上，走内涵扩大再生产的路子，改善经营管理，扩大加工能力，引进先进技术，创名、特、优、稀产品；二是新建扩建加工企业，走外延扩大再发展的路子，在现有生产能力的基础上，年生产能力达到4万t预糊化饲料和6万t马铃薯淀粉；三是向粗精细多层次加工方向发

展, 开发系列产品, 走产品逐级加工、经济不断增值的质量型路子。目前加工产品以淀粉、粉条为主, 仅增值 1 倍左右, 应向食品和工业产品的方向发展, 若加工成白酒可增值 4 倍, 加工成味精可增值 10 倍, 加工成葡萄糖和维生素 C 则可增值 24 倍; 四是多层次办企业, 扶持村办、联户办个体企业, 条件好的乡办骨干企业, 县上办精深加工企业, 逐步形成一个县乡骨干企业搞精深加工、村办和联户办企业搞粗加工的网络, 促进马铃薯加工工业化。

4.3 成立马铃薯系列开发公司

在马铃薯种植、收购、加工、销售各个环节上提供优质服务, 搞好利益关系调节, 增强一体化经营的凝聚力, 共同有利益, 是一体化形成和发展的内在动力, 只有协调好利益关系, 才能使一体化经营有生机和活力。在全县逐步形成良种繁育供应公司——农机、农技技术推广站——加工技术咨询——加工设备供应——原料初级产品收购——集中精深加工——产品贮运——供应市场——利润返还的生产服务公司。协调好三个关系, 一是从保护农民积极性出发, 本着“欲取先予, 让利于民”的原则, 处理好农民与企业的关系, 企业最大限度地实行高价收购鲜薯, 合理让利, 扶持农民, 发展生产; 二是本着“分工协作, 有偿服务”的原则, 处理好龙头企业和参与搞配套服务单位的利益关系; 三是本着“市场调节, 宏观调控”的原则, 处理好作物布局、种植结构、产业结构内部关系。

5 马铃薯产业化的效益分析

5.1 经济效益

(1) 种植效益显著。马铃薯与其它农作

物相比, 表现为稳产、高产、高效, 干旱年份尤为突出。正常年份马铃薯产量 $19500\text{kg}/\text{hm}^2$ 左右, 产值 $5850\text{元}/\text{hm}^2$ 。干旱年份马铃薯鲜薯产量能达到 $15000\text{kg}/\text{hm}^2$ 以上。

(2) 实现加工增值, 增加企业、农民的收入。骨干企业设计生产 4 万吨预糊化饲料, 6 万 t 马铃薯淀粉, 销售收入 5 亿元, 扣除产品成本, 企业年创利润达到 3.3 亿元, 是西吉县目前全县财政收入的 40 倍。可以相应地壮大企业财力, 扩大再生产。企业实行保护价收购原料, 合理让利, 达到扶持生产, 增加农民收入的目的。

5.2 社会效益

实施马铃薯机械化栽培技术, 保证不误农时, 提高工效, 降低作业成本, 节省人力、畜力, 扩大马铃薯种植面积, 提高生产总量; 以加工促养殖, 带动畜牧业的发展, 按照调查推算, 全县可生产粉渣 2.88 万 t, 每年可供 3 万头牛 (猪) 一年的饲料, 按出栏率 80%, 每头 300 元计, 纯收入可达 720 万元, 节约饲草, 发展牧业; 马铃薯加工业的发展, 可变农闲为农忙, 提高农村剩余劳动时间的利用率, 安排社会就业。

5.3 生产生态效益

马铃薯产业化项目的实施, 有利于促进农业系统内物质的良性循环, 增加农业发展后劲。从近几年的生产经验看, 加工业的发展, 可以提高农民集约化的生产水平, 使自然再生产和经济再生产相结合, 使农民有钱购买化肥、农药, 增加对土地的投入; 同时实现粉渣喂牛 (猪), 粉水沤肥, 大量的有机肥返田, 培肥地力, 从而促进农业生产的良性循环, 扩大再生产, 加速农业产业结构调整, 最大限度地提高农业生产力, 维护农业生态平衡。达到系统总体上的高产、稳产、优质、节能和低耗的综合生产效益。