

# 我国马铃薯产业化必须重点解决的几个问题

赵明<sup>1</sup>, 郭志乾<sup>2</sup>, 陈学君<sup>2</sup>

(1. 宁夏农牧厅, 银川 750001; 2. 宁夏西吉县马铃薯研究所)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1001-0092 (2001) 05-0311-03

马铃薯产业是新世纪我国农业产业化最有发展前景的产业之一。我国是世界马铃薯种植大国, 但马铃薯产业化发展相对落后。从世界马铃薯产业化发展的趋势看, 马铃薯产业向发展中国家转移是必然趋势。我们必须抓住这一历史机遇, 加快我国马铃薯产业化进程。就目前而言, 实现马铃薯产业化, 必须重点解决好以下几个问题:

## 1 马铃薯加工专用型品种的培育、脱毒、快繁

我国马铃薯品种相对单一, 长期以来育种的指导思想主要以追求高产稳产为目标, 所育成品种主要是以鲜食为主, 缺乏优良的加工品种, 特别是适合生产马铃薯全粉及炸片、炸条的品种。我国马铃薯品种普遍存在干物质含量低、薯形不规则、芽眼较深、表皮不够光滑等缺陷, 难以适应加工企业需要。据 2001 年 7 月 10 日《北京晚报》、7 月 18 日《东方网》、7 月 19 日上海《新闻晨报》、7 月 20 日《北京青年报》、《西安晚报》、7 月 22 日《南国早报》、7 月 23 日《解放日报》、7 月 25 日《新华网》连续报道, 世界最大的快餐跨国公司百胜餐饮集团所属“肯德基”国内 500 家连锁店先后出现马铃薯泥断档。但由于国内马铃薯品种达不到要求, 在国内竟然找不到一家符合“肯德基”马铃薯泥产品品质的供应商。随着马铃薯快餐食品开始在我国兴起, 许多国外著名的马铃薯食品生产厂家在国内投

资设厂, 生产油炸薯片和休闲食品, 国内一些厂家也引进了一些油炸生产线, 但质量与国外产品相比还存在一定的差距, 表现为产品成色、口感较差。其主要原因之一是马铃薯原料质量差, 不能满足加工企业要求。

政府、科研机构和企业必须以市场为导向, 尽快研究解决马铃薯加工专用品种培育、脱毒、繁殖、推广问题, 共同把我国马铃薯产业推向市场, 推向世界。建立马铃薯品种资源的选育基地, 推广适宜加工的优质马铃薯品种是马铃薯产品加工业发展的重要基础和优先发展领域。建立马铃薯种质资源库, 研究开发高产高淀粉马铃薯新品种、马铃薯全粉专用品种、马铃薯油炸食品专用品种。

## 2 高产栽培技术的推广应用

据世界粮农组织统计, 2000 年, 马铃薯的每 667 m<sup>2</sup> 平均产量为: 荷兰 2.99 t、美国 2.85 t、欧盟 15 国平均 2.34 t、中国 1.09 t。可见, 我国马铃薯平均单产与发达国家的差距巨大。我国的最高单产达到了 4.3 t/667 m<sup>2</sup> (陕北), 如果我国的平均单产也达到 3 t/667 m<sup>2</sup>, 在面积不变的情况下, 总产量将由目前的 6000 万 t 达到 18000 万 t, 按每 t 市场价 300 元计算, 仅此一项增加产值 540 亿元, 可见发展潜力之大, 高产栽培技术的推广任务之艰巨。一要把农业技术推广体系和市场接轨, 发挥其应有的作用; 二要以龙头企业为主体, 建设高产优质马铃薯基地, 根据不同加工需要, 组织进行马铃薯专业化生产, 提高马铃薯产量和品质; 三要积极推动农业科研成果商品化, 利用市场机制刺激科技成果推广应用, 使其转化为生产力。

收稿日期: 2001-08-07

中国知网 <https://www.cnki.net>  
作者介绍: 赵明 (1948—), 宁夏回族自治区农业厅高级农艺师, 主要从事马铃薯产业研究。

### 3 保鲜贮藏技术的研究推广

马铃薯是一种鲜活、易烂原料。马铃薯贮藏是马铃薯加工企业需要解决的一个突出问题。保鲜贮藏技术的进步,可有效延长马铃薯的贮藏期限,减少马铃薯因腐烂而低质损耗,进而延长企业的加工周期,降低收购成本,解决马铃薯收购旺季企业超负荷运转和收购淡季企业“无米下锅”的矛盾,提高企业的经济效益。我国在保鲜贮藏技术方面比较落后,基本上以农户为单位的分散贮藏。设施简陋、贮藏量小、技术水平低、损耗大,远远不能适应现代化生产的要求。据调查,我国马铃薯淀粉加工企业的实际生产量平均只达到生产能力的一半左右。究其原因,马铃薯贮藏是一个很大的制约因素。因此必须顺应马铃薯产业化要求,依托已积累的保鲜贮藏技术,积极研究探索先进的、经济实用的规模型马铃薯贮藏技术。综合运用物理、化学、生物的方法,不断研究经济实用的马铃薯保鲜贮藏技术。

### 4 精深加工设备、工艺技术的国产化

要依靠科技进步加速我国农业结构调整,促进农业产业化快速发展,推动农产品转化增值,增加农民收入,精深加工设备技术国产化是关键环节。马铃薯加工设备、工艺技术国产化是我国“九五”、“十五”期间的重要科研课题,目前已经取得了一些突破,如中国农业机械化科学研究院设计研制的“马铃薯薯条加工成套技术与装备”和“马铃薯淀粉全旋流关键技术与设备”通过了国家机械工业局鉴定。但是,这方面的工作还很艰巨。科技部启动实施“十五”国家科技攻关计划“农产品深加工技术与设备研究开发”重大项目,科技部农村与社会发展司7月20日发布公告,对该项目的14个课题进行公开招标。其中“马铃薯深加工技术及设备研究与开发”项目课题上述14个课题中排在第6个。从互联网有关马铃薯加工项目的搜索结果看,国内企业看好马铃薯加工、打算建项目的企业很多,建设规模在5000t~100000t之间,但普遍存在的一个问题是投资预算严重偏高、市场预测过于乐观。要降低投资、提高效益,设备、技术国产化是个关键。只有降低加工业进入壁垒,才能扩大加工规模,才能使马铃薯资源优势转化为经济优势。否则,我们老是跟在入家的屁股后面花一流的价钱,

进二流的技术设备,怎么能够提高国际竞争力呢?

### 5 要把龙头企业做大做强

马铃薯的加工转化,在国外已有近百年历史,总的趋势是鲜食比例越来越少。从欧美等发达国家的现状看,马铃薯平均加工比例已接近50%,其中美国为60%,荷兰、英国为47%。我国所产的马铃薯90%用于鲜食,仅仅只有10%左右用于加工转化,年加工马铃薯淀粉及其衍生物总量为30万t左右,开发品种十几种,其加工量不足荷兰艾维贝公司生产总量的1/2。从我国目前使用马铃薯淀粉及其衍生物的行业看,年需求量约80万t左右,至今仍有60%的用量依赖于进口解决。

马铃薯产业开发的龙头企业总的情况一是数量少,二是规模小,三是技术含量低,四是管理水平差。当然也出现了象宁夏北方、呼和浩特华欧、云南润凯、大兴安岭丽雪等规模较大、技术含量高、管理规范、品牌较亮的现代化公司。但这样的公司数量还不多,规模还不够大、产品还比较单一,要适应国际市场竞争,需要进一步做大做强。

马铃薯加工龙头企业做大做强,一要有敏锐的信息反应能力和驾驭市场的能力;二要依靠强大的科研力量,不断开发有市场前景的新产品;三要按照现代企业制度规范运作,加强管理;四要有适度经济规模,不能遍地开花;五要加快产品规格化、标准化,全面与国际市场接轨。产品的规格化和标准化是其生命的关键所在,不仅工业化需要规格化和标准化的原料,同时也需要规格化和标准化的产品。

### 6 以高科技为手段,走精深加工的路子

马铃薯具有很高的营养价值和药用价值。一般新鲜薯中,含淀粉9%~30%;蛋白质1.5%~2.3%;脂肪0.1%~1.1%;粗纤维0.6~0.8%。每100g马铃薯中:热量66~113kg;钙11~60mg;磷15~68mg;铁0.4~4.8mg;硫胺素0.03~0.07mg;核黄素0.03~0.11mg;尼克酸0.4~1.1mg。另外,马铃薯块茎还含有禾谷类粮食所没有的胡萝卜素和抗坏血酸。从营养角度来看,它比大米、面粉具有更多的优点,能供给人体大量的热能,可称为“十全十美的食物”。人只靠马铃薯和全脂牛奶就足以维持生命和健康。因为马铃薯的营养成分非常全面,营养结构也较合理,只是蛋白

质、钙和维生素 A 的量稍低,而这正好用全脂牛奶来补充。马铃薯块茎水分多、脂肪少、单位体积的热量相当低,所含的维生素 C 是苹果的 10 倍, B 族维生素是苹果的 4 倍,各种矿物质是苹果的几倍至几十倍不等,食用后有很好的饱腹感。美国的农业研究机构认为:“每餐只吃全脂牛奶和马铃薯,即可获取人体所需的全部食物原素”。马铃薯营养全面,美味可口,除了当蔬菜或煮食、烤食之外,还可以作成馒头、面包和各种糕点。马铃薯所含热量低于一般的谷类,因此是理想的减肥食物;经常食用马铃薯有和胃、调中、健脾、益气之功效,可用于治疗胃弱、腰酸背痛、体虚便秘等症;多吃马铃薯可以防止口腔炎,更有预防坏血病及结肠癌之作用;对肾脏病、高血压也有良好的食疗效果,还有改善人脑记忆力的功能。

马铃薯具有很高的经济价值。在工业方面,马铃薯生产的淀粉及其衍生物以其独有的特性,是纺织、造纸、化工、建材等众多领域的填充剂、增强剂、粘结剂、稳定剂等;在医药上,马铃薯可生产酵母、多种酶、维生素、人造血液等;目前,各国已研制出了几百种用马铃薯配合其它粮食制成的营养美味食品。据测算,马铃薯加工成淀粉可增值 1 倍;加工成乳酸可增值 3 倍;生产高吸水性树脂可增值 8 倍;生产环状糊精可增值 20 倍;生产生物胶增值在 60 倍以上!以高淀粉育种为例,目前我国推广的品种中淀粉含量一般在 15%~18%,而国外有些品种的淀粉含量达到 30%。可见高科技改造传统产业的潜力。拓宽马铃薯的应用领域,增加马铃薯的附加值,关键在于应用高科技手段的程度和水平。所以,马铃薯产业化必须依靠科技进步、走精深加工的路子。

## 7 要实现产业化,必须首先实现市场化

龙头企业、科研机构、中介组织、基地农户,都必须面对市场、研究市场、驾驭市场,以市场为导向开展各自业务。而且只有用市场机制联结这些主体之间的利益关系,才能确保各有所为、各有所得,才能真正做到互相合作、优势互补,才能提高他们的积极性、主动性和创造性。政府拉郎配式的行政手段很难使他们之间建立长期稳定的合作关系,也很难使他们发挥出应有的积极性。

关于马铃薯产业化的机制问题,包括两个层

面:第一个层面是要建立和完善马铃薯加工龙头企业之间的市场竞争机制,既要打破条块分割,进入统一市场,迎接竞争挑战,又要避免遍地开花、无序过度竞争、自相残杀。第二个层面是要建立和完善龙头企业、科技服务等中介机构、农户之间的利益联结机制,要保护农民利益,引导他们进入、适应市场,成为市场竞争主体。

## 8 马铃薯产业化,必须得到政府强有力的支持

(一) 加强建立行业协会组织,开展行业研究与行业协调工作。一是做好马铃薯产业领域的市场预测工作,开展马铃薯加工业的动态发展模式和发展趋势的研究,掌握世界的发展趋势,加强国内外市场动态研究,正确制订我国马铃薯加工业的发展策略。二是健全完善科技信息服务网络,建立马铃薯产业开发方面的数据库和网站,为加工企业、农户、科技服务、运输服务、销售服务机构提供准确、及时的信息,帮助他们正确决策,避免重大决策失误和无序竞争。三是建立市场信息系统,保证市场信息的畅通,引导各市场主体的经营行为。在这方面要借鉴国外经验,如荷兰的马铃薯合作社在马铃薯产业化过程中发挥着举足轻重的作用。

(二) 加大农业投入,改善马铃薯生产条件。发达国家对马铃薯种植业大都采取政府补贴等手段进行扶持。我国的马铃薯长期以来是处于救灾作物的地位,是蔬菜作物,是粮食的补充。生产投入、科研投入、加工业投入都很少。随着人民生活水平的不断提高,人们对马铃薯的消费观念、消费行为发生了巨大的变化。在这种情况下,首先是我们的政府要重视、扶持马铃薯产业化的换代升级。

(三) 改善马铃薯产业的投、融资环境,利用资本市场筹集发展资金,扶持龙头企业做大做强,迎接国际竞争。要鼓励、扶持有条件的马铃薯加工龙头企业改制上市。同时,要通过收购、兼并、控股、参股等资本运作手段,使部分龙头企业率先壮大成为参与国际竞争的主力。

(四) 鼓励和扶持产学研结合,提高整个产业的科技装备水平。改变科研经费“撒胡椒面”、“吃大锅饭”的现状,对现有科研机构、科技服务体系进行整合,形成马铃薯产业核心科研能力,促进产业科技水平上台阶。同时引导科研机构、科技服务体系进入市场,在市场中寻求生存发展。通过市场促进科研与生产的紧密结合。