

黑龙江省马铃薯资源的开发与加工利用*

吴国林

(黑龙江省农科院马铃薯研究所)

我省的马铃薯是在全国具有优势的作物,每年的种植面积和产量均占全国的10%以上,在国内具有很强的市场潜力。根据近两年对我省北部的克山、讷河等县马铃薯资源开发和加工利用的考察结果,谈谈有关问题的思考与建议。

1 马铃薯的加工与深加工的经济价值

马铃薯的加工产品可创造出比直接出售马铃薯有更大的经济价值。以我省松嫩平原北部的讷河、克山等县农村粉房生产为例,由一般商品马铃薯块茎加工成粗制的淀粉要比直接出售块茎增值30%,加工成粉条增值70%以上。这还不包括用粉渣子养猪,通过养猪积肥又有肥田增产的效益。讷河、依安等县的淀粉厂和乡镇淀粉厂近年来从农村收购粗制淀粉,经过二次加工,制成精制淀粉进一步增值,每吨精淀粉销价6000多元,比农村粗淀粉价格提高一倍以上,促进了农村粉房发展,并使工厂盈利改观,农民收入增加,农村富了一大片。

利用马铃薯做原料,开展深加工,其增值比例就更高,可以创造出更大的经济效益。据1990年资料介绍,10吨马铃薯可生产一吨乳酸,产值增加4倍。12吨马铃薯生产1吨柠檬酸,产值增加5倍。12吨马铃薯生产1吨环糊精,产值5万元,比出售原料薯产值高出19.7倍。这说明,开展马铃薯的深加工可以带来显著的经济效益和社会效益。

2 马铃薯加工产品种类及其广阔前景

2.1 系列食品的加工 马铃薯的食品工业在欧、美、日等许多国家发展很快,产品种类很多。是在超级市场、餐厅、酒吧、舞厅、影剧院、学校、公园、旅游场所、旅客列车上最受欢迎和畅销的食品。马铃薯食品有的是直接用鲜薯块茎为原料加工制成的,如法式炸条、炸片、炸丝等;有的是用马铃薯全粉、淀粉或马铃薯泥掺入各种各样的辅料和调味品等制成的,如膨化的各种各样食品和油炸脆片等。马铃薯加工成全粉以后,它的用途很广,可做食品工业的主要原料或辅料。马铃薯全粉不同于淀粉。全粉保留了马铃薯块茎的全部营养,用沸水冲拌立即成为新鲜马铃薯泥,是西餐“撒拉”的基本原料。全粉还适于做糕点馅的原料,做面包适当加入全粉,可使面包保持新鲜度而不发干和掉渣。北京长城等高级饭店从美国进口马铃薯全粉,0.5千克为1美元,价格是相当贵的。

2.2 以淀粉为原料的深加工 马铃薯的淀粉经水解后,可以生产出许多产品。如饴糖、高纯麦芽糖、结晶葡萄糖注射液、柠檬酸、酒石酸、维生素C、生物塑料和普鲁兰等产品。

马铃薯淀粉是高分子化合物,其高分子特性可以改性而广泛被人们利用。改性就是改变其糊化性能、含水量、粘度、低温时淀粉乳保水性能等。更重要的是改变其物理性质,控制降解作用,改变直链与支链淀粉含量,进行分子重排或引进正常情况下不存在的化学基,经过化学反应,改变淀粉分子中某些葡萄糖单体的化学结构或将不同淀粉分子交联结合,或将淀粉与人工

* 收稿日期 1996-06-16

合成的高分子单体接枝共聚而产生一种新型的变性淀粉。主要有氧化淀粉、醋酸淀粉、交联淀粉与接枝共聚类淀粉、羧基淀粉与羟基淀粉、直链淀粉与枝链淀粉等。其在工业上用途广泛。马铃薯淀粉经微生物分解作用,还可以生产出不同用途的塑料薄膜、除应用于食品、药物包装外,还可掺入杀虫剂,除草剂而制成农业方面有特殊用途可以降解的薄膜。

综上所述,马铃薯的深加工具有广阔的前途,它将对我国医药、化工、橡、造纸、塑料、石油、农药等工农业生产发挥巨大作用。对发展国民经济有十分重要意义。尤其对目前我省乡镇企业的兴起,将开辟一条新的财源之路。

3 发展马铃薯加工业,以中心城市带动乡镇农村,促进县域经济的振兴

黑龙江省马铃薯播种面积 1984 年最大,达 28 万公顷,近年来面积均在 20~24.4 万公顷之间。但由于品种改良和栽培技术的相应提高因而常年总产量基本稳定在 60 亿斤左右。在总产量中城乡人们食用占 50%~55%,省内外种用约占 25%左右用于淀粉和粉条加工约占 6%~7%,其余则做商品薯销往省外或饲用。从中看出我省淀粉加工比例是很小的。日本北海道所产马铃薯用途比例是淀粉加工占 59.2%,食品加工 13.7%,生产者自用 3.3%,市场出售食用商品薯占 14.4%,出售的种薯占 6.3%。相比之下,可见我省淀粉加工业和食品工业有很大的差距。也说明我们在这方面有很大的发展空间。

我省有讷河、依安、明水、克山等几家较大淀粉厂,产品主要是淀粉,而没有淀粉做原料开展深加工,特别是由于块茎周年贮藏问题得不到解决,有的工厂只能半年生产半年闲,有的工厂如明水和克山则改为用玉米生产淀粉。目前马铃薯淀粉成为供不应求的热门货。只用于方便面,膨化小食品及面包填加料的数量就很大。笔者曾到讷河、依安、淀粉厂考察加工情况,这两个县的经验是在县的统一规划下发展农村小粉坊,生产马铃薯粗淀粉,提供给县里较大的淀粉厂或乡镇的中型淀粉厂进行二次加工成精制淀粉,这样可不同程度的缓解了大淀粉厂所需原料不能周年贮藏问题。讷河的鲁民和克山的曙光两地,各有小粉房 800 多家,一个小粉房从 9 月份原料收购到上冻只有两个多月的生产期,可盈利 1.2~1.6 万元,显著的提高了农民的收入,为农民致富奔小康开辟了一个有效的新途径,为振兴县域经济提供了经验。讷河县还初步开展了淀粉深加工,从国外引入资金和技术生产“钱饵”销往沿海各地,成为畅销产品。

4 对全省城乡结合开展马铃薯加工的思考与建议

我省城乡人才济济,有开展马铃薯深加工的潜力和条件。只要城乡结合,加强领导、全面规划、认真落实,就能把马铃薯的加工和深加工卓有成效地开展起来。笔者认为马铃薯深加工刚起步时不要贪大求洋也不要一开始就瞄准国际市场,要设计研制出中小型的适合我们国情和市场需求的设备和产品。尤其是系列食品,要把着眼点首先放在国内市场。哈尔滨的烤拉马铃薯食品公司已制出几种口味的马铃薯炸片;克山的华洋脱水蔬菜公司已生产出脱水马铃薯条、块。但都需要加强横向联合和宣传,降低成本,提高质量,拓宽国内市场。

根据中央和省委提出的“要以发展县乡商品经济、实现小康为导向,调整农村产业结构,继续稳粮兴牧,大上企业,促进粮牧企、贸工农,农科教和城乡四个一体化”的发展战略,可以县市为单位,以发展县域经济为目的,把马铃薯转化为粗加工产品,在有条件的县城和乡镇有计划的建立精制淀粉加工厂。进而在大中城市建立以精制淀粉为原料深加工性质的工厂,使其生产的产品多样化,要善于选择当前国民经济发展急需的产品。如变性淀粉、塑料薄膜等。也可兴办三资企业引进国外先进的马铃薯深加工技术,结合自己的特点,在大中城市重点建立马铃薯食品加工业,发展快餐品种。更应考虑用淀粉做原料采取生物化学方法生产多种国民经济发展急需产品,实现更大的增值和带动与促进乡镇在马铃薯加工方面有一个较大的发展。