

# 农业科技动态

第3期

(总第702期)

四川省农业科学院

2016年2月29日

专家建议

## 关于加快我省甘薯加工业发展的建议

甘薯(又名红薯、红苕)是我省总产量仅次于水稻、小麦和玉米的第四大粮食作物,常年种植面积在1100万亩左右,年产量1300万吨以上,居全国第一,相当于世界上其它国家和地区甘薯产量的总和。加强甘薯采后贮藏加工技术的研发与示范推广,将我省得天独厚的甘薯资源优势转化成产业和经济优势,对促进我省农业和农村经济的发展,带动薯农增收将起到积极推动作用。为此,就加快我省甘薯加工业的发展向省委、省政府及政府相关职能部门提出如下建议,供决策参考。

### 一、我省甘薯产业发展现状

**1. 甘薯在四川农业生产布局中具有重要地位** 甘薯在我省的种植历史悠久,种植面广。甘薯与水稻、玉米等作物相比,生产成本低,肥水要求低,具有耐旱、耐贫瘠、高产、高干物质、高淀粉和保健

营养成分丰富的特点。特别是甘薯长期以来作为西南地区最重要的抗旱作物之一，适合在西南地区占农田比例 60%以上的丘陵山坡地、旱地和常年缺水，干旱地带种植，具有重要的生态效应，形成了稳定的种植模式，并与养殖业、种植业和农产品贮藏加工业紧密结合，相互促进，是我省最具有资源优势和竞争力的粮食作物之一。

**2. 甘薯具有丰富的营养保健作用** 甘薯具有均衡营养、增强免疫力、抗癌等高营养价值，其中维生素 A、维生素 C 的含量远高于许多蔬菜和其他粮食作物，富含矿物质，特别是钙、磷；含有丰富的膳食纤维，其含量为 6%~7%，相当于米、面的 9~10 倍，可以促进大肠蠕动，排除便秘，预防结肠、直肠、膀胱癌等。此外，甘薯是粮食中唯一的呈碱性食物，在膳食中搭配一定的甘薯，有利于保持人体血液的酸碱平衡，含有日常主食的米、面所无法替代的人体必需氨基酸，可促进青少年发育和中老年保健。目前，甘薯粉条、红心地瓜干、甘薯酒、烘焙食品、糕点、茎尖叶菜等产品在国内市场畅销，还出口到美国、日本、韩国、东南亚等国外市场，国外对甘薯风味特色产品、保健产品有良好的市场需求。

**3. 甘薯加工科技攻关取得显著成效** 近几年来，我省科技人员通过攻关研发了甘薯贮藏、干燥和甘薯全粉加工的突破性节能干燥等新技术，保持了鲜薯独特的风味和营养保健成分，形成了甘薯全粉及其应用产品加工从品种到加工原料选择、调质、节能干燥、超微粉碎、挤压烘焙等关键技术，在配套设备和全粉系列应用产品开发、加工型专用品种的筛选、产地贮藏和初加工等方面取得突破，建立了甘薯全粉加工新技术研究与应用体系，开发了全粉系列应用产品，形成了规模生产，产生了显著的社会经济效益。“甘薯全粉加工新技术研究与应用”获得 2013 年度四川省科技进步三等奖和 2015 年全国十大农产品加工业科技推广成果。

**4. 以淀粉粉条为主的甘薯加工产业带动了农民增收** 长期以来，我省甘薯主要用于鲜食，传统的淀粉粉条是主要的加工产品形式。上世纪 80 年代中后期以来，随着加工技术的发展，甘薯淀粉、粉条加工在产地逐步形成了“产地粗淀粉-精制淀粉-普通粉条/快餐粉丝”加工链，即“农户(作为种植、淀粉和粉条加工者)—经销商—精深加工龙头企业”相结合的产

业化加工体系。其中，四川省安岳县周礼镇在开展甘薯淀粉和传统粉条加工方面具有代表性。该镇多年来把“先成型、后熟化”的传统劲道粉丝从手工加工方式发展到半机械化规模加工，形成了具有独特柔韧口感的甘薯粉丝、粉皮产品，建立了专业批发市场，常年加工、销售到西北、华北等省内外市场，成为当地农民最重要的收入来源之一，形成了区域性特色甘薯淀粉产地加工和甘薯高淀粉品种的种植。目前全镇年产量3万吨，产值4.5亿元，规模在1000吨以上的粉条加工企业有8家，产品畅销华北、西北等省区。该镇3260多户农业人口中，有30%以上从事甘薯淀粉粉条的常年加工，加工户的年收入达20万元以上，有的高达100多万元，通过从事淀粉粉条加工，成为固定职业/副业，为产地农户带来了稳定的经济收入。

此外，我省还逐步开发了特色甘薯小食品加工和全粉及其应用产品加工，主要产品有甘薯全粉、甘薯全薯粉丝、甘薯挂面、酥脆小食品、蛋苕酥、烘焙食品等。通常是将鲜甘薯直接加工成特色方便食品以及加工成全粉、薯泥以后，再加工成系列应用产品，这类产品以规模较大的加工企业为主，加工工艺与淀粉不同，鲜薯得到全利用，没有废水废渣，保持了甘薯的风味和独特营养保健成分，是甘薯加工业中具有更大发展潜力的新领域。其中，以鲜薯、甘薯全粉为主要原料加工的薯类方便特色食品和主食食品深受消费者欢迎。

## **二、制约我省甘薯加工业发展的主要因素**

**1. 种植结构不合理,甘薯专用加工品种推广应用力度不够** 目前我省甘薯生产上的品种比较混杂，老品种徐薯18、潮薯1号、南薯88等由于栽培时间较长，已表现出明显的混杂和退化现象，而且感染病毒病也较严重，致使产量下降，品质变劣，需要大力推广新品种；同时，应根据种植用途选择相应类型的品种。近年来淀粉加工品种表现较好的有：西成薯007、川薯219、徐薯22、豫薯13、商薯19、渝薯17等；在鲜食、全粉加工以及特色风味小食品方面，表现较好的红黄心品种有南薯88、川薯20、川薯294、南薯012、香薯和心香，紫薯品种有南紫薯008、绵紫薯9

号和川紫薯 2 号。但是，这些品种目前都是以散户零星种植为主，仅占全省甘薯总产量的 20%左右。许多地方由于品种退化，导致甘薯品质严重下降，鲜销不畅，没有好的增值途径。

在栽培方面，我省甘薯普遍是种“懒庄稼”，极少施肥，物资和劳动力投入相对较少，高产配套栽培技术推广应用率低，再加上品种退化等原因，导致单产不高，产出少，缺乏大面积集约化专用品种的种植和贮藏，远远满足不了目前发展优质低成本的甘薯全粉加工和贮藏鲜销的需要。特别是目前缺乏集高产、高干物质、富含β-胡萝卜素、花青素、口感好于一体的红黄心和紫心加工专用品种。

**2. 产后损耗严重，亟待研发甘薯贮藏技术** 甘薯含水量高达70%左右，很容易腐烂，贮藏损耗高。在我省农村，农户一般是利用冬季的自然低温，在自家的空闲屋内或是利用室外的井窖、岩窖进行贮藏，多以一家一户为主，许多产地由于严重缺乏贮藏设施和贮藏技术，损失一般都在 15%~20%以上，有的高达 30%。在收获后，在非加工区的农户多用于突击喂养牲畜，甘薯的饲料转化率和附加值低，影响了农民的种植积极性，导致近年来我省的甘薯种植面积、产量呈现出下滑和徘徊的状况。

**3. 产地初加工技术推广应用力度不够，精深加工技术研发有待进一步加强** 甘薯产业要发展，初加工是关键。甘薯产地初加工主要包括甘薯鲜薯的产地贮藏、干燥、淀粉加工、粉条加工以及全粉、薯泥等其它成品和半成品加工，这些贮藏与加工产品一方面以增值的形式直接进入市场，为农户带来了可观的经济收入，另一方面也为下游精深加工产业提供必需的原料。由于我省甘薯的收获季节相对集中，而种植的条件基本上是彼此分割的坡地，不易连片机种机收，在短时间内完成大批量的甘薯产地初加工就显得尤为重要。

近 30 年来，我省以甘薯淀粉粉条加工为主的产地初加工技术发展很快，特别是 2012 年农业部启动农产品产地初加工补助项目以来，我省甘薯产地初加工技术与设施有了进一步提高，但技术推广应用力度不够，特色产业尚未形成。在甘薯淀粉、粉条和快餐粉丝方面，除了在淀粉粉条加工基础上产生的红薯酸辣快餐粉丝小有名气以

外，还没有形成我省具有地方品牌的甘薯名特产品和特色优势产业，**精深加工技术**、产品档次和增值都需要进一步提高。

**4. 龙头企业带动能力不够强** 目前，我省甘薯加工产品主要是用于家庭、餐馆的普通烹饪粉条和以四川酸辣等风味为系列的甘薯快餐粉丝，以及蛋苕酥等小食品加工产品，由于技术可控性不强，比较效益不高，很多大型企业不愿意介入，一般是专业合作社或个体企业在进行加工，对产业的带动能力还不强。

### **三、对加快推进甘薯加工业发展的建议**

**1. 将甘薯作为我省特色产业进行区域化布局** 2015 年国家启动实施了马铃薯主食化发展战略，为我省薯类产业的发展带来了难得的发展机遇。可充分利用这个机会，将甘薯规划为我省的农业特色产业，并围绕养殖、鲜食和精深加工对甘薯原料的需要，对我省甘薯的种植和产地初加工进行合理布局，建议我省启动实施“甘薯+马铃薯”的薯类主食化发展战略；同时，设立甘薯产业发展专项，以促进我省甘薯产业的发展。

**2. 积极研发甘薯全粉、主食食品与特色方便食品加工新技术** 围绕把甘薯做成主食，重点研发甘薯全粉、主食食品与特色方便食品加工新技术，特别是全粉与面粉、玉米等食材相结合，开发薯类应用产品技术的研发。

重点研发推广甘薯全粉、薯泥及其应用的薯类主食化新产品、薯类特色方便食品的规模化、标准化加工。配合马铃薯主食化，满足开发各种烹饪、家庭制作和工业化加工不同的薯类系列主食食品，如馒头、面包、挤压复合大米、馒头粉等系列产品的需要，使产品具有独特的成型、口感和营养价值，形成具有四川特色的“甘薯+马铃薯”的薯类主食食品、薯类特色方便食品和薯类营养保健食品系列，形成薯类加工大产业。

在应用新技术方面，要积极通过瞬时闪蒸干燥、超微粉碎、烘焙等集成与创新技术的推广和完善配套，最大限度地保持甘薯全粉、薯泥产品原有的色泽风味和花青素等营养保健成分，开发系列主食和营养保健食品。

**3. 加快产地初加工与精深加工及贮藏成熟技术的推广应用** 结合农

产品产地初加工项目的实施,加强甘薯产后从贮藏到精深加工技术和设备设施的成熟技术培训和示范推广,提高农户的贮藏加工和市场意识,形成从产地贮藏、初加工到精深加工的产业链体系和技术链体系,促进甘薯产业的健康发展。积极示范和推广应用“鲜湿保鲜粉条”、“保温通风贮藏”、“全自动控制规模化贮藏”、“内热旋流式全粉节能干燥”、“闪蒸全粉节能干燥”等初加工新技术与配套设备设施。

**4. 积极培育薯类龙头企业** 一是支持企业建立研发中心,以企业为主体提出加工技术需求,政府扶持,引导相关科研院所、高校科技人员联合攻关;二是通过政策、项目支持等渠道,积极扶持薯类加工企业做大做强,成长为龙头企业。

**5. 进一步深化国际科技合作** 我省与国际马铃薯中心(CIP)在薯类种质资源、育种、栽培、植保、贮藏加工等领域建立了长达30余年的紧密合作与交流。近年CIP将亚太工作中心转移到了中国,进一步加强与CIP合作,建议筹建“西南地区薯类加工技术研究暨甘薯贮藏加工示范推广中心”,形成引进和创新先进技术、研究和推广实用技术的中心,必将极大地促进我省在甘薯种质资源交换、新品种选育、采后贮藏加工技术与信息等领域与CIP进行更深入的合作,推动我省薯类产业发展再上新台阶。

(四川省农业科学院农产品加工研究所

朱永清 所长 博士 谢江 研究员)

分送:省委办公厅、省政府办公厅。

---

四川省农业科学院信息所

2016年2月29日印发

---