

# 对加速黑龙江省大豆生产和加工产业化的思考<sup>\*</sup>

宋国安<sup>1</sup>, 王广石<sup>2</sup> 刘培华<sup>3</sup>

(1.黑龙江省克山县计划委员会, 克山 161600; 2.黑龙江省克山农业科学研究所;

3.黑龙江省克山县克山镇农业站)

**摘要:** 对黑龙江省大豆的生产、加工现状做了分析,提出了黑龙江省大豆的生产、加工和推动产业化进程和对策。

**关键词:** 大豆生产; 加工; 产业化

**中图分类号:** S565.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2000)06-0045-02

大豆既是粮食作物,又是经济作物,既可做为重要的工业原料,又是人类所需蛋白和脂肪的重要来源。因此充分利用和开发大豆资源,进行综合开发,加快农村产业化进程,对增加农民收入,提高城乡人民生活水平,促进相关产业的发展都是十分重要的。

## 1 大豆的生产加工现状

黑龙江省是全国重要大豆生产基地,大豆种植面积 233万  $\text{hm}^2$  左右,总产占全国 1/3,居全国各省之首。然而在市场经济深入发展的今天,仅靠出售原豆与初加工产品的传统经营已使“金豆豆”失去了昔日的光彩,产品积压,价格一跌再跌,财富变成了包袱。目前除 150家浸油厂和 1000多个小榨油厂,每年加工大豆 180kt,产出油脂 26kt和豆粕 140kt外,还有冬梅、绿奇等 5家中型企业及 100多家小企业,主要生产豆粉、大豆精粉、豆奶粉为主,年产量达 60kt。另外还有传统的豆制品、腐乳、干豆腐、豆浆等,并有少量的大豆分离蛋白、浓缩蛋白及脱脂豆奶粉产品。这些企业与国内外先进地区,在设备、技术、质量上差距较大。真正具有高科技、高附加值产品却很少。大豆食品加工能力很低,其具体表现如下:

1.1 大豆品种种植结构不合理,影响经济效益 黑龙江的大豆基本上是蛋白和脂肪兼用型品种,专用品种面积小,有些如用于蛋白加工的低脂肪和无胰蛋白酶抑制素的品种还没在生产上应用。一般大豆蛋白含量在 38%~40%左右,脂肪含量在 17%~18%左右,而专用高蛋白质品种如黑农 34 黑农 35 蛋白质含量高达 45%以上,高油品种黑农 33 黑农 41含量高达 22%以上。

1.2 原料产量不稳定,种植面积下滑幅度大,缺乏

保证体系和支撑条件 由于受到近 2年我国进口大豆、豆粕的冲击,大豆卖出难、价格低的影响,大豆面积速减,产量逐年下滑。

1.3 精加工的层次低,系列产品少,综合经济效益差 实践证明,大豆加工成粗蛋白和豆粕,售价 2500元/t,加工成组织蛋白,售价 8000元/t,加工成分离蛋白,售价 24万元/t。三个层次加工,产品附加值可由 30%增加到 90%。但黑龙江省多数企业仅生产豆粉、豆奶粉、大豆精粉,全国 26家大豆分离蛋白企业,黑龙江仅有 5家,且在加工分离蛋白后,废浆液里含有 20%低聚糖、25%的碳水化合物、15%的乳清蛋白、10%的豆渣纤维被废弃排掉。美国、日本、韩国都同时开发生产低聚糖饮料,食用纤维素和乳清蛋白饮料,获得近 18%的收益。

1.4 产品内在质量差,市场竞争能力弱,包装保鲜技术不过关 由于使用原料质量不佳,不了解进口产品,自控指标没掌握其功能助剂配方,使分离蛋白产品在凝胶、乳化、分散、脂溶等功能性方面与国外同类产品差距很大。冲饮豆粉和豆奶粉由于脱胚效率低、脂肪氧化酶活性去除不彻底,产品有苦涩味、豆胚味,溶解度、速溶效果差。一些传统豆制品由于包装保鲜技术差,影响了产量和销售。

1.5 关键设备不过硬,工艺技术不完善,产品质量不稳定 就分离蛋白使用设备来说,德国的脱皮设备效率达 95%,黑龙江仅 70%甚至更低;丹麦的尼鲁、瑞典的阿法拉代公司的碟片、卧式不同型号,不同用途的分离机,分别专用在液-液、液-固、液-液-固分离上,而黑龙江是一机到底。国外采用高压喷雾干燥和低温冷冻干燥技术,解决了保证质量的

<sup>\*</sup> 收稿日期: 2000-07-21

作者简介: 宋国安(1939-),男,工程师,克山县新项目办公室主任,经济委员会副主任,从事科研课题研究、新产品开发。

## 关键问题

1.6 原料质量差,新产品少,应用面窄,缺乏名牌意识 国外用于大豆蛋白加工的原料专供、特需、精选,氮溶解指数 NSI 值比我国高 10 个百分点。新产品少,应用面窄,数量不足,消费市场开发引导不利。另外,品牌、名牌创造意识差,没有很好树立企业形象。很多产品久负盛名,但由于品牌混乱,知名度小,没有像江苏维维健康食品集团那样的宣传力度和企业形象。

1.7 产业化水平低、效益差 由于产业化规模小,农民增产不增收,科技含量低,附加值小。如克山县年产大豆 150kt 以上,由于加工能力差,加工量不到年产量的 40%。虽有大豆资源,却只能以卖原料为主;增产不增收。

## 2 大豆产品市场前景

大豆中所含的氨基酸组分比较齐全,包括不饱和脂肪酸、钙、磷、镁等 20 多种矿物质和锌、硒等微量元素,生物效价为 65,净蛋白值 (NDPV) 为 21.8,蛋白质效率 (DER) 及生物学价值 (BV) 均高于其他植物油料。可见,大豆食品加工的发展前景十分可观。据资料记载,全世界共有大豆单一制品和复合制品近千种,美国仅大豆蛋白食品就有 500 多种,占全部食品消费总量的 30%。日本虽是大豆进口国,但也有各种大豆食品近百种,年消费 60kt。德国在大豆磷脂食品开发方面历史悠久,产量大,目前向全世界供应 30% 的大豆磷脂食品。

黑龙江省的大豆食品在加工量、消耗量、产品质量、综合利用和经济效益等诸多方面还需进一步开发和提高。传统的豆制品有:酱油、腐乳、豆腐、豆皮、腐竹等;新型制品有:豆粉、豆奶粉、大豆精粉等;蛋白添加剂制品有:大豆分离蛋白、浓缩蛋白、组织蛋白等。由于大豆分离蛋白是最优良的营养剂、强化剂、乳化剂和功能助剂,应用面最广,用途最多,用量最大,加之它附加值高,收益大,国外都非常重视它的开发和生产。美国 ADM 中央、宝利来和三艾 4 个公司,年产 35kt,产品质量好,品种多,销往 20 多个国家和地区。随着我国人民生活水平的提高,蛋白质的摄入量逐步增加,植物蛋白应用市场日益扩大,尤其是肉制品行业植物蛋白的应用量迅速增加,各地纷纷建设大豆分离蛋白工厂。部分也引进了德国韦斯代利亚公司、福乐伟公司、丹麦尼鲁公司、瑞典阿法拉法公司、日本川岛公司的设备。我省大型规模 (5 000t/a) 的蛋白公司有 1 家;中型规模 (3 000t/a) 有 2 家;小型规模 (1 000t/a) 以下有 2 家与盛产大豆

的地位很不相称。

据预测,我国大豆分离蛋白的应用市场到 2000 年将达到 5kt,而现有的生产能力仅有 3kt,由于种种原因,目前仅能生产 1.1kt,要达到我国制定的 2000 年大豆生产和消费总量 2 200kt 的指标差距甚远,市场潜力很大,前景广阔。

## 3 对大豆生产和加工产业化的几个建议

3.1 加强科学研究促进大豆生产 要围绕提高大豆蛋白质和脂肪含量,积极选育和推广优质高产的专用品种。要抓好专用品种大豆种子工程,使优质大豆生产逐步实现区域化专用品种种植,加强种子繁育的基地建设,按程序化、标准化组织生产,搞好配套综合技术,提高品质增加产量。如积极推广种衣剂防治大豆病虫害,增加微量元素的补给,避免大豆重迎茬,积极推广窄行密植栽培技术和其它新技术,使大豆尽快突破产量 300kg/667m<sup>2</sup> 大关。要加大农业科技投入,增加必须的试验设备和测试仪器,逐步建设开发优质专用品种生产基地,允许加工企业根据 need 建立自己的原料基地,实行订单农业,使黑龙江省大豆生产登上一个新台阶。

3.2 组建大豆集团,提高行业管理水平 把黑龙江省冬梅、天菊、绿奇集团等“龙头”企业和支柱产业组成科、工、农、贸一体化的加工企业集团,使技术实力、产品销售和运作相结合,增强抗风险的能力和市场竞争能力,开展大豆综合产品加工工程,联合技术攻关,加快新产品、新工艺及市场开发。促进科研在大豆蛋白、油脂、副产品综合利用方面的产品开发和成果转化,提高大豆深加工技术,全方位利用大豆。

3.3 引导消费拓宽大豆蛋白的应用领域 为增强大豆产业竞争能力,积极实施大豆工程战略,支持大豆加工业发展,加快产业化经营,支持大豆制品合理贸易,积极引导大豆食品消费,推动大豆行动计划。引导我国各族人民形成每天喝豆浆、豆奶的饮食习惯,以提高大豆综合生产消费水平,配合有关社会活动,把大豆蛋白逐步推向肉类制品、主副食品、成品粮、饮品、药剂辅料、纺织、饮料、精细化工、新兴材料等应用领域。以国产大豆蛋白替代进口产品,用乳化、微粒化、改性等大豆蛋白新产品开辟应用新领域,推动大豆产业化进程。

3.4 引进先进技术装备,搞好深度开发 鉴于国内大豆蛋白食品加工相对落后,目前国内还没有先进的大豆蛋白及其深加工的技术装备,可借鉴世界上最先进的生产工艺,引进国外先进的技术装备与国

## 国外科技动态

文献标识码: C 文章编号: 1002- 2767(2000)06- 0047- 02

# 日本农业损失的保险补偿体系

刘 云

(东北农业大学 动物医学院, 哈尔滨 150030)

农业是受自然灾害影响最大的行业。日本位于亚洲子午线上,气候变化较大,所以,日本的农业每年都受台风、洪水、夏季低温及其它气候因素的影响,并由此给日本的农业带来巨大的损失。对于这些自然灾害,农户常常遭受毁灭性打击,并且仅凭农户本身,很难弥补由自然灾害带来的损失。另外,保持日本农业稳定发展和有稳定的粮食供给是日本政府一个非常重要的任务。基于上述原因,经多次修改和完善,日本已建立起了非常完善的农业保险体系。用保险来弥补和减轻由自然灾害给农户带来的损失并以此来稳定日本的农业。日本农业保险章程是政府向农业提供商业资助和减少自然灾害给农业带来损失的一项弥补措施。该章程已经多次修改,来满足变化不定的农业形势,并且它对日本农业的发展,已作

出了巨大的贡献。现简要将日本农业的保险体系和章程介绍如下。

## 1 农业保险种类

日本农业保险机构所操纵的各项保险章程都是受国家法律法规保护的。此外,其保险范围和内容也是有法律和法规依据的。日本的农业保险范围有以下几种:

### 1.1 稻田和其它谷物的保险(强制性,全国范围的)

主要包括水稻、旱稻、小麦和大麦。该保险章程是全国性的。

### 1.2 牲畜保险(全国性的) 主要包括牛、马和猪。

### 1.3 水果和果树保险(非强制性,可选择地参加)

主要包括有些品种的蜜橘、苹果、葡萄、梨、桃和樱桃。

\* 收稿日期: 2000- 07- 17

作者简介: 刘云(1964- ),女,副教授,硕士研究生导师,主要从事兽医外科学、兽医病理学研究。

内优良设备配套,形成具有国际先进水平的大豆分离蛋白、大豆浓缩蛋白、大豆油脂、大豆异黄酮、大豆皂甙、大豆纤维生产线,提高产品的科技含量,增加附加值,在市场竞争中同国际同类产品抗衡。

3.5 发挥资源优势,走可持续发展道路 为将黑龙江省大豆资源优势转化成经济优势,在磷脂及大豆低聚糖开发的基础上,建议在大豆重点产区建设几个大豆制品工程基地,逐步实现大豆深加工和综合利用,扩大集约规模,如利用乳清制取乳清蛋白、低聚糖;利用豆渣制取超微细膳食纤维等,力争使产品多元化。对油脂脱臭馏出物中提取VE和植物甾醇,提高大豆油脂精炼技术等,生产多种高附加值产品。仅VE一项,以黑龙江省大豆油26kt计,可得VE1kt则年增加值可在5000万元以上,以获得最大的经济效益和社会效益,以拉动食品工业和相关工业的发展,把大豆资源优势变成经济优势,使大豆

生产加工真正成为振兴黑龙江经济的高新技术产业。

## 参考文献:

- [1] 陈耀邦.中国粮食问题研究[M].北京:中国工商联合出版社,1996.
- [2] 刘志国,李晓炼,叶光,等.中国大豆分离蛋白生产概况及评价[J].中国油脂,1999,(4): 61- 63.
- [3] 夏剑秋.大豆食品的开发生产定位及科技攻关突破口[J].中国食品工业,1999,(4): 56- 57.
- [4] 袭爱泳.开发黑龙江大豆深加工产品的设想[J].大豆通报,1999,(5): 26.
- [5] 孙贵芳.辽宁省大豆现状和发展建议[J].大豆通报,1999,(5): 2- 3.
- [6] 魏冀西,王国春,刘忠堂,等.大豆大垄窄行密植栽培技术[J].大豆通报,1999,(5): 12- 13.
- [7] 郝天旭.黑土区大豆高产栽培技术[J].大豆通报,1999,(5): 16.