

日本植物蛋白在食品中的利用及质量标准

摘 要

1978年,日本由大豆和小麦共计生产了近50,000公吨的植物蛋白。大豆蛋白和小麦蛋白可以同样的添加量用于生产肉和鱼糕等制品。1975年建立的日本植物蛋白食品协会同日本政府合作共同促进了植物蛋白的发展。大多数日本的植物蛋白厂家都参加了这个协会。日本政府农林标准规定有植物蛋白在各种加工食品中容许的质量标准。

序 言

大豆在日本的食物中占有很重要的地位,作为一种蛋白质的来源已有数百年。酱油、豆豉以及豆腐都是由大豆制造的传统加工食品。目前,日本进口的大豆超过 350×10^4 吨,大部分是用于榨取油脂和制做豆粉。

1960年以来,大豆蛋白作为一种比肉和鱼更便宜的蛋白来源而获得重视。生产中广泛地利用大豆蛋白的功能特性制造出肉食品、鱼糕以及肉糜等制品。据统计结果,在加工食品中每年要使用40,000吨的植物蛋白。

同广泛地利用植物蛋白一样,为保证能被这类产品的消费者所接受之质量而做出努力。通过政府与制造厂商的共同合作建立了植物蛋白的质量标准(JAS)。

日本植物性蛋白的利用

日本流行的植物蛋白主要是大豆蛋白和小麦蛋白。而根据它们的形状可分为纤维状、组织状、糊状和粉末状等类型。据日本植物蛋白食品协会的统计,1979年这类制品总产量达到了40000吨。表1说明了按形状区分的产量。

数据表明,纤维状和粉末状占据了在日本植物蛋白消费的大部分。大豆蛋白和小麦蛋白的数量大致是相等的,然而大部分小麦蛋白是以含水的类型生产的。按干基折算,大豆蛋白的产量几乎为小麦蛋白的两倍。因此看来,大豆蛋白的产量预计能有较快地继续增长。表2按加工食品的类型说明了目前对植物蛋白的消费。

表 1 日本植物蛋白的产量

		1979年估计 (吨)
大豆蛋白	粉 状	12106
	纤维状和组织状(干)	8045
	纤维状和组织状(湿)	1057
小麦蛋白	粉 状	8930
	纤维状和组织状(干)	119
	(湿)	5482
	小麦面筋糊 (湿)	6814
总 计		42553

表 2 日本加工食品中植物蛋白的利用

		1979年估计 (吨)
火腿与香肠	大豆蛋白	5013(4888) ^a
	小麦蛋白	4715(2675)
鱼肉火腿与香肠	大豆蛋白	765(765)
	小麦蛋白	5648(3199)
鱼糕制品	大豆蛋白	1275(1275)
	小麦蛋白	3600(2708)
肉糜制品 (冷 盘) (罐 头) (中国菜肴) (其 它)	大豆蛋白	11164(10642)
	小麦蛋白	4885(1817)
加工小麦制品 (面包及其它)	大豆蛋白	2158(2158)
	小麦蛋白	1839(1839)
肉糜制品	大豆蛋白	830(772)
	小麦蛋白	598(598)
总 计	大豆蛋白	21205(20500)
	小麦蛋白	21345(12836)

^a 括弧内为折干数。

大豆蛋白主要用于生产火腿、香肠以及肉糜制品，而小麦蛋白则是用于鱼肉香肠和鱼糕制品。大部分的植物蛋白是用来生产肉糜类制品。纤维状大豆蛋白通常是肉的增量剂。粉状大豆蛋白是作为火腿和香肠的粘合剂或为了改进质量。

在日本，每年生产 30×10^4 吨以上的火腿、香肠及碎末状的肉糜制品。诸如汉堡牛排和中国菜肴肉糜制品超过 15×10^4 吨，还有鱼糕 12×10^4 吨以上。此外，还利用植物蛋白的各种功能特性如保水，形成胶体，发泡以及乳化特性改善食品品质，还可以制造没有胆固醇的健康食品如豆乳，泡沫奶油，模拟牛肉糜罐头食品以及植物蛋黄酱，不用鸡蛋制造的高乳化性精制大豆蛋白等等。

日本植物性蛋白的质量标准

1950年，日本制订了农林产品质量标准。1960年以来，加工食品相当普遍地都进行了登记，纳入政府标准化的控制，产品要求标明其成分，保证消费者的食用安全。所有这些食品经检定后注有JAS标记。

目前，日本农林标准概括有 323 种加工食品。

自日本植物蛋白食品协会成立以来，有关植物蛋白食品通过检定都标有JAS的标记，保证植物蛋白的质量。

日本植物蛋白分为纤维状、组织状、糊状和粉状四种类型如表 3 所示。同时，对植物蛋白食品的成分和添加剂也作了规定：使用添加剂及其它成分的蛋白，除按标准限定之外的都不允许采用JAS标记。

表 3 日本植物性蛋白的JAS

	粉 状	糊 状	纤维状的		组织状的	
			(干)	(冷冻)	(干)	(冷冻)
水 分	<10%	<80%	<10%	<80%	<10%	<80%
粗蛋白(干)	>60%	<70%	>52%		>60%	
粒 度	>95% (350 μ)		<10% (350 μ)			
食物成分	植物油、盐类、淀粉、卵磷脂	同粉状	植物油、盐类、淀粉、卵磷脂、V.E、色素、蔗糖、HVP、佐料		同纤维状	
食 品 添加剂	聚磷酸盐、V.C、乳化剂 ^a 、醋酸、柠檬酸、磷酸钠、亚硫酸氢钠	聚磷酸盐、柠檬酸、磷酸氢钠	V.C、一和二甘油酯、硫酸钙、氯化钙、香料、调料 ^b		V.C、硫酸钙、氯化钙、香料、调料 ^b	

a 糖酯，山梨糖醇酐酯。

b 谷氨酸一钠、5'-肌酐酸、5'-鸟酐酸、5'-核糖核酐酸

表 4 为使用植物蛋白生产鱼、肉制品TAS添加了标准。

表 4 日本鱼、肉加工食品植物蛋白的许可用量

	许 用 量
火 腿	<3~5%，作粘合剂
香 肠	<3~10%
鱼肉香肠	<20%
鱼 糕	<8%
肉糜制品	<20~40%，作肉增量剂

汪大明 译自 JAOCS March 1981. 441.
1982.7.10.

告 读 者

为向广大读者更多地提供技术情报资料，增加信息量，本社自83年第二季度起，出版《食品文摘》季刊。《食品科学》文摘专栏将于83年第七期起，停止刊登，其内容全部转入《食品文摘》刊登，需用文摘的同志，请立即与《食品文摘》编辑部联系订阅。

食品科技杂志社启