

综合利用

利用肉类工业废弃物生产蛋白饲料

郭 虹

(商业部科技情报所, 北京 100045)

90 年代, 我国人民生活水平将由温饱型奔向小康, 对肉、蛋、奶、鱼等副食品的需求将越来越大。但从我国基本国情看, 完全靠粮食增产来发展饲养业和满足人们生活消费需求是不现实的, 同时也是落后的。为此, 在国务院下达的《国家长期科学技术发展纲领》中, 把“开发新的蛋白质资源和配合饲料, 综合利用各种动植物资源”列为农业科学技术的发展重点。这充分表明, 依靠科学技术, 大力开发利用各种潜在的饲料资源, 优化饲料配方, 采取先进的加工工艺, 不断提高饲料报酬率, 对发展我国畜牧水产养殖业, 提高人民肉食消费水平具有重要的意义。

据《经济参考报》评论(1992, 2, 14), 我国仅推广应用配合饲料一项, 每年就可为国家节省 700 万至 800 万吨粮食。近几年, 我国配混饲料发展很快, 1982 年年产量约 500 万吨, 1991 年达 3100 万吨, 一跃成为世界第三饲料大国。到 2000 年, 我国饲料工业将上一个新台阶, 预计配混饲料产量将达 7000 万至 7500 万吨。但是作为配混饲料重要成分之一的蛋白质却极度缺乏, 成为发展配混饲料工业急待解决的问题。按生产 4000 万吨配混饲料计算, 最少需要蛋白质配料 600 万吨。但目前只能靠谷物饲料和糠麦提供 300 万吨, 国产鱼粉 10 万吨。由于国产鱼粉产量低、质量欠佳, 所以长期靠进口解决, 仅 1991 年 1~9 月份, 我国进口鱼粉就达 37 万吨之多(“中国商报”92, 2, 25), 耗费巨额外汇, 而缺口仍很大。

动物蛋白饲料在肉蛋奶鱼生产中具有十分重要的地位。近几年, 世界饲养业对蛋白饲料需求不断增长, 而鱼粉产量又呈下降趋势, 鱼

粉价格已涨至常用植物蛋白饲料的 3~4 倍。故而在一些畜牧发达国家, 如美国、加拿大、日本等, 已出现使用无鱼粉或少鱼粉饲料的趋势。

肉类工业废弃物多是饲料生产中短缺的蛋白质。据统计, 目前我国屠宰加工厂中, 血、骨、皮、毛、油渣等资源利用率仅四分之一。因此开发利用这类资源前景广阔, 大有作为。与进口鱼粉相比, 使用肉类工业废弃物生产的动物蛋白饲料可降低成本 50% 左右, 可为肉类加工企业, 饲料生产企业和饲养事业户带来良好的经济效益。同时也为肉类工业废物利用, 减轻环境污染提供了有效途径。目前国内利用屠宰废弃物生产蛋白饲料较为先进的技术有如下几项。

一、利用猪血生产类鱼粉

我国是世界猪肉最大生产国, 据国家统计局资料表明, 1991 年我国出栏肉猪 3.24 亿头, 同年, 商业部系统肉类加工冷藏企业屠宰生猪约三千多万头。按平均每头猪产血 2 公斤计, 全国猪血产量可观。猪血富含蛋白质(18%), 营养价值很高, 但目前利用率很低, 大量废血随水排放, 既造成了营养资源的流失, 又污染了周围环境。因此, 搞好废血的再利用, 是挖掘饲料资源的方向之一。

目前国内用于饲料工业的血制品主要有酶水解血粉、喷雾干燥血粉、蒸煮血粉、发酵血粉、晒干血粉以及由血蛋白制作的载体血粉等。它们的不足之处是血红素含量高, 只能以较低的百分率加入配合饲料。

最近由华东化工学院试制成功的类鱼粉(该项目是上海市重大科技攻关项目), 就其蛋

白含量、氨基酸配比和动物喂养验证都表明它与鱼粉相似,在畜牧业中可部分或全部取代鱼粉。从原料、工艺和成本考虑,类鱼粉生产适合于各地肉联厂,可充分利用那里丰富的废血和蒸汽,特别是还可充分利用肉品加工过程中其它废弃物,如果在血的“脱色”之前经“糜化”加入,完全可成为蛋白饲料的一部分。

二、肠羽粉

据测,每只2公斤活重的肉用仔鸡屠宰下脚料为295克(羽毛、血、内脏、爪皮等)。目前我国家禽总羽数已超过17亿只,仅商业部系统肉类加工企业屠宰家禽就约三千万只左右,如能将这些下脚料充分收集加工成肠羽粉,不但可缓解屠宰场的环境污染,还可变废为宝,用肠羽粉喂鸡,可促进养禽业的发展。肠羽粉加工简单,只需将屠鸡下脚料置入蒸煮干燥器,在一定压力和温度下完成蒸煮、灭菌及水解过程,然后进行干燥、粉碎。肠羽粉含粗蛋白质72.9%,除赖氨酸外,其余氨基酸含量都不低于鱼粉。饲养试验表明,用6%、4%和2%的肠羽粉分别代替等量鱼粉,不会引起肉鸡品质下降。据实测,一个日宰约6000只肉鸡的车间,用下脚料生产肠羽粉,可年创利润13.4万元(《中国家禽》1992,1)。

三、热喷动物蛋白饲料

该技术特点是热喷后的饲料可直接喂饲,也可配成混合饲料,或烘干后包装生产配合饲料。产品包括①热喷角蛋白类:动物的羽、毛、蹄、角的主要成分是角蛋白,富含必需氨基酸,胱氨酸含量尤其高,约为秘鲁鱼粉的4~7倍,但由于畜禽消化道内没有消化角蛋白质的蛋白酶,经热喷后可提高消化率,制成角蛋白粉,作为蛋白补充饲料。②热喷血粉:畜禽血蛋白质含量高达75~88% C(干物质),赖氨酸、蛋氨酸、色氨酸含量都高于鱼粉,其中赖氨酸高出1倍。用热喷血粉代替60%的鱼粉饲喂蛋鸡,产蛋指标略好于鱼粉的水平。

四、JH-1新型动物蛋白饲料

JH-1新型动物蛋白饲料是以屠宰下脚料一猪胃内容物、废水沉淀物、羽毛粉、肉骨粉、

血粉以及生化药厂废弃物和蚕蛹为主要原料,采用BL等多株菌种进行复合固体发酵而成。按照既考虑营养成分互补,以满足畜禽和鱼类生产的需要,又降低成本,使用方便的原则,依据原料来源多少,价格高低,经适当配方而确立。试验结果表明,这种新型动物蛋白料代替进口鱼粉饲喂鹌鹑、鸡、鸭、珍禽,养殖主要鱼类完全可行,并具有提高成活率、降低饲养成本、增加经济收入等优点。该产品由山东济宁市化工研究所等单位研制。

五、515 畜禽营养精和 310 猪百乐添加剂

这是以羽毛、猪毛、人发为原料,通过充分水解为易于吸收的氨基酸制成的两种多功能、高浓缩畜禽饲料添加剂。产品含动物需要的17种氨基酸、多种微量元素、多种维生素及促生长未知因子。实验证明,这种饲料添加剂比使用进口添加剂每头猪重量增加26.7%,出栏天数减少40.5天。这两种添加剂混合使用,猪平均吃一公斤粮就可长0.5公斤肉。专家预测,若在一两年内全国推广应用这两种添加剂及其生产技术,全国每年可节约粮食450亿~480亿公斤,人均肉食可增加一至二倍(“经济参考报”1992,3,13),使我国猪的饲养水平达到世界先进水平。

充分利用资源,是肉类加工企业增产、增收、挖潜的重要任务。各地肉联厂可因地制宜,采取有效措施,把浪费掉的原料充分利用起来。还可在利用本厂原料的基础上,收集社会零散原料和附近屠宰场的废弃物,扩大动物饲料生产。广泛开发以蹄壳、羽毛、角等为原料的角蛋白饲料新品种。

目前我国饲料消费结构出现了新趋势,已由卖方市场逐渐转向买方市场;饲料生产由重视生产向重视销售转变;由单一品种向多种经营转变。产品趋于多样化、系列化、颗粒化、浓缩化。因此,各地主管部门要做好建点和生产规划的宏观指导,统一安排,合理布局,既要使应该生产动物饲料的企业积极开展生产,又要防止一哄而起,造成争抢原料和投资浪费,促进动物饲料生产的正常发展。