

(SCP)。它有以下几个特点:一是蛋白质含量高。如酵母菌含蛋白质 50%左右,小球藻为 40~60%,螺旋藻为 60~70%。SCP 不仅蛋白质含量高,而且氨基酸种类也很丰富。如酵母蛋白含必需氨基酸比大豆和鱼粉还丰富,与牛奶蛋白相近,此外还含有大量的维生素 B 和矿物质。二是繁殖快。生产 SCP 的微生物繁殖速度很快,细菌每隔几十分钟就繁殖一代,酵母每小时繁殖一代,微型藻类每隔 2~3 小时繁殖一代,因此,产量很高。三是原料来源广。生产 SCP 时,培养微生物所需原料种类很多,除糖类、淀粉、纤维素外,农副产品加工的下脚料,各类工厂废液、废渣、废气及石油、煤炭、天然气加工的二次产品甲烷、乙醇等都可以用来生产 SCP。四是适宜工业化生产。生产 SCP 既不与农牧渔业争地,又不受气候和季节影响,可在有限的土地上充分利用空间进行大规模的工业化连续生产,而且还可预估其产量。1 000 立方米的大型发酵罐每天可生产 300 吨左右的 SCP,一年的产量相当于 10~30 万亩大豆所提供的蛋白。五是可实现自动化,节省劳力。年生产 10 万吨 SCP 的工厂只需 100 人就可以成功地进行生产和管理。六是产品无毒。不论是生产 SCP 的微生物或是其代谢产物,还是其原料都是无毒的,对人畜的健康均无害。七是效益高。年产 10 万吨的 SCP 工厂,产值可达到 5 000 万元,纯利润可达到 2 000 万元以上。

9. 其他非粮型饲料资源

榨油副产品(如花生饼、豆饼、菜籽饼、棉籽饼、葵花饼、亚麻饼等),饲用矿石资源(如沸石粉、麦饭石、膨润土、稀土等)等开发利用的潜力也很大。

三、实施对策

1. 转换观念,开拓新路

大力发展非粮型畜牧业,有利于充分利用非竞争性饲料资源,从根本上缓解我国人口众多、粮食短缺、资金不足、发展畜牧业与人争粮的矛盾,符合我国基本国情,有利于国民经济协调、快速、稳定的发展,从根本上改变我国人民的营养结构,提供较多兼营养和保健双重作用的牛羊奶、肉,以及有利于丰富人民生活的毛、绒、皮等畜产品。因此,发展非粮型畜牧业是有关国计民生和对国民经济有深

远影响的一项战略措施。

2. 纳入计划,及时落实

非粮型畜牧业作为符合我国基本国情、利国利民的一项畜牧业发展的战略措施,建议政府主管部门将其纳入国民经济发展规划,划拨一定的专用资金,及时落实,大力发展。

3. 调整结构,提高牛羊肉所占比例

我国是世界上头号养猪大国,养猪头数占世界存栏数的 40%,且居高不下。养猪耗费大量粮食,不应再盲目发展,应提倡推广在南方农区充分利用青绿饲料等非粮型饲料资源发展农户规模养猪的经验,因地制宜地推广普及全价料、浓缩料、添加剂以及快速肥育技术,提高现有大型猪场的饲料报酬、出栏率及集约化水平。在沿海发达地区可新建大型现代化猪场,但要从严控制,我国的养猪仍应立足于农村的千家万户。养禽虽饲料报酬高,但仍以精料为主,发展应适当,其重点仍是提高集约化饲养的生产水平和效率,同时应大力发展以鸭、鹅为主的食草家禽的生产。牛羊等反刍家畜主要依靠非竞争性饲料资源生产,应大力发展。在这方面,印度的经验值得我们借鉴。印度是一个缺粮国家,有 8 亿人口,人均粮食只是我国的一半,但印度基本上不进口粮食。原因之一就是畜牧业结构比较合理,猪、禽数量分别是我国的 1/35 和 1/10,而养牛数量却是我国的 3 倍,牛奶人均占有量是我国的 8 倍,牛羊肉人均占有量也比我国高得多。因此笔者建议,在 5~10 年内,通过逐步调整,使耗粮多的猪禽肉仅占总产肉量的 50%左右,牛羊肉上升到 40%以上,牛羊肉人均占有量提高到 15 公斤左右。

4. 制定规范,有章可循

为了大力发展非粮型畜牧业,必须对各类非竞争性饲料资源的调制加工,以及科学搭配和合理利用建立技术规范,使其在生产实践上有章可循,从而有利于此项战略措施的全面实施。

5. 兴办产业,建立一体化实体

非粮型畜牧业发展的关键,在于面向市场,抓住龙头产品,兴办产业,建立牧工商一条龙、产购销一体化的经济实体,进行连带产品加工,以市场推动加工业,以加工业带动非粮型畜牧业的发展。

(责任编辑 肖庆山)

科技动态

美国科学家研究出提纯布基球(C_{60})的新方法

据英国《新科学家》周刊 1996 年 4 月 11 日报道,美国阿默斯特马萨诸塞大学的化学家文森特·罗泰洛(Vincent Rotello)研究出一种提纯布基球(即 C_{60} 碳分

子)的新方法,从而有可能最终使布基球这种新材料的价格下降到对大多数用户有更大吸引力的水平。

布基球其实容易生产,但提纯很昂贵,不纯的布基球每克才 1 美元,而提纯的布基球每克达 149 美元。

布基球的同类分子如 C_{70} 、 C_{76} 等统称为富勒氏分子,因它们的结构形状像美国建筑师富勒设计的一座圆形

(下转第 40 页)