

“三壮(壮秧、壮秆、壮籽)三高(高产、高蛋白质含量、高出糙率)”综合栽培技术——应用饲料稻品种组合,在秧田期采用“半旱育壮秧剂”培育壮秧;基肥面及返青期使用“促蘖壮秆营养肥”培育壮秆;剑叶露尖时和抽穗期分别增施N肥,促进壮籽。

3. 研制了“糙米型”饲料配方,饲养示范效果好
在高蛋白饲料稻糙米型饲料配方的筛选及加工工艺研究中,通过研究摄入饲用糙米养分对动物的影响,揭示了动物利用糙米型饲料中营养物质的量变质变规律,为科学合理地利用饲用糙米提供了理论依据和实践指南。

(1) 测定并比较评估了饲用糙米的基本营养特性,以及主要营养物质在猪、鸡体内消化利用效率

用12头次45kg的二元杂交公猪、20只成年公鸡,采用交叉设计,用常规全收粪(尿)法,分二期进行猪、鸡消化代谢试验,并以饲用玉米为对照,进行测定分析。饲用糙米对猪的氮表观沉积率54.98%,蛋白质生物学价值58.90%,能量消化率94.37%,能量代谢率92.16%,消化能14.50MJ/kg,代谢能14.24MJ/kg,分别比饲用玉米对猪的相应指标提高44.70%、27.49%、6.20%、7.03%、5.30%、5.33%。综合分析认为,饲用糙米是一种蛋白质含量高、品质好、低脂、低纤维的易于消化吸收的高能谷类饲料,综合饲用价值明显优于主产北方的饲用玉米。

(2) 初步探明了糙米型饲料对动物胴体性状、肌肉、脂肪及蛋白质的影响

猪胴体及肉品质的好坏除遗传因素、宰前环境条件、宰后处理等因素影响外,一个重要的影响来自饲料营养因素。对12头90kg左右瘦肉型及肉脂型猪屠宰后的测定结果表明,糙米型饲料喂猪,其胴体性状(屠宰率、瘦肉率、背膘厚、眼肌面积、后腿比例等)及肉品质(大理石纹、肉色、系水率、pH值等)表现正常,与玉米型饲料比较,没有任何不良表现($P>0.05$)。研究发现,糙米型饲料对提高猪的背膘脂肪硬度、改善肌肉品质,特别对脂肉型的瘦肉率提高($P>0.05$)作用明显,这些优良性质有利于

肉脂型猪的瘦肉率提高,有利于硬脂胴体的生产,也有利于肉品的货架寿命及加工贮藏。

对艾维茵鸡及伊莎褐蛋鸡的研究探明,糙米型饲料对鸡的产肉力(全净膛率、半净膛率、腿肌率、胸肌率、腹脂重等)、产蛋量(产蛋率、蛋重)及蛋的品质(蛋型指数、蛋比重级数、哈夫单位、蛋壳厚度等),没有任何不良影响($P>0.05$)。

(3) 研创了猪鸡糙米(饲料稻)型系列饲料配方

通过不同品种中猪、大猪糙米型饲料配方和鸡的部分糙米型配方的初步研究,共筛选配方10个,其中主研配方生产水平:瘦肉型中猪配方(25~35kg)日增重634g、料重比为2.58 1、饲养期44天;瘦肉型大猪配方(53~83kg)日增重845g、料重比3.08 1、饲养期36天,全期(25~83kg)日增重736g、料重比为2.63 1、饲养期69天;肉脂型大猪配方(60~90kg)日增重730g、料重比3.66 1、饲养期43天,全期(20~90kg)日增重655g、料重比3.22 1、饲养期112天;肉大鸡配方(23~42日龄)日增重63g、料重比1.94 1,成活率98.61%,平均上市体重1.84kg。上述配方与同配方的玉米型饲料粮相比,中猪、大猪全期日增重提高3.6~12.7%,饲料转化效率提高6.5~9.4%,在目前原料价格条件下,每公斤增重饲料成本降低4.3~7.2%。生产成绩均超过《中国猪鸡饲养标准》,并接近与超过《美国NRC猪鸡饲养标准》预计值。

(4) 饲养示范效果好

在猪糙米全价饲料配方基础上,首先推出猪用糙米型浓缩饲料配方,按其配方生产的饲料在湖南醴陵、湘乡两地进行示范试验,以当地市场热销的外资同类名牌(正大康地800)为对照,参试猪86头平均日增重710~750g,料重比2.84~3.07,每公斤增重饲料成本4.80~5.46元,生产成绩及经济效益均优于对照组,使用浓缩饲料每头增重饲料成本可节约28~36元。醴陵和湘乡两市各建立一糙米型饲料厂,产品已正式注册为“国科951”,并在短时间内就受到市场欢迎。(责任编辑 孙立明)

科技动态

寿命达几百年的太阳能电池

据英《新科学家》1999年8月28日报道:以色列特拉维夫韦茨曼科学研究所的化学家戴维·卡亨最近发明了一种新型的价格便宜效率高寿命长的太阳能电池,它比硅太阳能电池更有效地吸收阳光,用很薄的一层膜就能发电,且稳定性极为惊人,即使在强烈的阳光下曝晒也能“安然无恙”。这种太阳能电池是用一种铜铟镓二硒化物络合物半导体制造的。

这种半导体材料极为稳定的奥秘已经揭开,原来它具有自我修复能力。在传统的硅半导体太阳能电池材料中,某些化学键比较容易破坏,而铜铟镓二硒化物半导体

中,游离的铜原子容易通过晶体迁移,扩散到晶体中的破坏点,修复被破坏的化学键。

卡亨发现,放射性铜-64通过半导体的速度比硅通过半导体的速度大约快20个数量级。由于铜铟镓二硒化物半导体具有自我修复能力,因此用它制造的太阳能电池比硅太阳能电池的寿命长得多,虽然目前还不知道铜铟镓二硒化物半导体太阳能电池最终能保持多长的寿命,但模拟试验表明,它至少能持续工作几百年。

(刘先曙)