



# 养殖业怎样实现豆粕减量替代,节本增效

多年来,我国养殖业饲料豆粕主要依赖进口。为解决饲料“卡脖子”问题,最近几年,农业农村部大力开展豆粕减量替代

行动。2023年,全国肉蛋奶产量超过1.75亿吨,再创历史新高,豆粕饲用总量进一步下降,比历史上最高的7000万吨减少

了650万吨。专家认为,要持续深入推进饲用豆粕减量替代,需转观念调结构、开发新型饲料资源等,以促进饲料粮节约降耗。

## 豆粕减量替代初见成效

在河南省内乡县一处工地,工人正在紧张施工。这里是牧原集团合成生物产业园,预计今年三季度末就可试运行。项目一期投产后,每年将生产氨基酸3万吨,替代豆粕饲料。

2020年,国务院发布《关于



促进畜牧业高质量发展的意见》,明确要求促进玉米、豆粕减量替代。2021年,农业农村部印发了《饲料中玉米豆粕减量替代工作方案》和《猪鸡饲料玉米豆粕减量替代技术方案》。2022年9月19日,农业农村部召开豆

粕减量替代行动工作推进视频会,要求在全行业深入实施豆粕减量替代行动,加力推广低蛋白日粮技术,加

快推进替代资源开发利用,以牢牢掌握养殖业稳产保供主动权。

经过努力,相关工作初见成效。2023年,全国豆粕在养殖业消耗饲料中的占比为13%,比上年下降1.5个百分点,按全年饲料消耗量测算,豆粕饲用消费减少730万吨,相当于减少大豆饲用需求900多万吨。乙醇梭菌蛋白制备关键核心技术取得突破,适用范围由鱼类扩大至猪鸡,产能达到2.5万吨。优质饲草供给也在持续增加,牛羊养殖“以草代料”稳步推进。2023年,完成粮改饲面积2325万亩,收储优质饲草约6850万吨,带动减少牛羊精饲料消耗近1300万吨。

## 杂粕推广面临新课题

进口豆粕替代原料主要包括我国农副产品中的菜籽粕、棉籽粕、葵花籽粕等杂粕。这些粕类均可作为优良的豆粕替代原料,直接或经物化、生物等预处理后用于动物生产。目前杂粕替代进口豆粕取得较好成绩,但也面临一些新问题。

河南省畜牧技术推广总站高级畜牧师郑爱荣表示,杂粕替代进口豆粕,在基础研究、解决杂粕自身缺陷、加工应用工艺等方面,仍有不少工作亟待取得突破。

与豆粕的营养价值相比,杂粕作为饲料,一般营养成分不均衡,所含氨基酸种类不全且含有

抗营养因子。棉粕赖氨酸含量较低,使用时需要额外添加氨基酸类添加剂。棉粕含有棉酚,棉酚主要通过和蛋白质相结合,抑制畜禽体内蛋白酶、消化酶的活性,从而影响日粮蛋白质的消化与吸收。花生粕在保存过程中极易污染黄曲霉菌,产生超标的黄曲霉毒素。菜籽粕含有硫代葡萄糖苷类化合物,经芥子酶的酶解作用可生成异硫氰酸酯、噁唑烷硫酮及氰类等有毒盐及化合物,影响适口性和消化率并危害畜禽健康。

加工应用工艺方面,现在的豆粕生产供应体系已经成熟,杂

粕生产供应与之相比,种植品种、区域、方式和后期处理方式不同,产量低、来源杂、种类繁多。应用杂粕或其他蛋白饲料原料,存在供应不稳定、质量不稳定、添加比例不稳定等问题,进而导致营养配方不稳定、饲喂加工工艺不稳定、畜禽生产性能甚至畜产品品质不稳定。目前,我国杂粕类蛋白饲料原料年产3000万吨以上,只相当于蛋白饲料原料总用量的三成左右,由于杂粕类多量少,消除其抗营养因子方法不同,其限制性氨基酸也不同,加工工艺不完全相同,不适应标准化、规模化生产供应要求。

## 仍需转观念调结构

中国农业科学院饲料研究所刘巍巍表示,我国有种类繁多、分布广泛、产量丰富的非常规蛋白质粕类资源,但是很多因含有毒素和抗营养因子,不适合直接进行饲喂。杂粕固态发酵是一种经济有效的脱毒手段,一方面可消解有毒物质或抗营养因子,另一方面可产生有机酸、小肽和益生菌菌体蛋白等益生因子,从而有效提升发酵粕类的营养价值。研究表明,使用酵母菌、黑曲霉和青霉混菌发酵油茶籽粕,粗蛋白质含量从19.78%提高到32.17%,同时饲料适口性得到改善。针对不同粕类,有

关部门可以引导研发优化的固态发酵工艺。除产量大分布广的菜籽粕、棉籽粕外,其他产量较小但具有地源性的杂粕也是地区特色养殖的饲料原料资源,应研发各类畜禽动物具有针对性的杂粕型日粮,拓展豆粕替代工作的多种途径,创制更多的豆粕减量应用成果。

农业农村部畜牧兽医局对江苏、山东、湖南3省179家养殖场自配料调研发现,这些养殖场90%以上采用传统的高蛋白日粮,86%的生猪育肥户自配料中豆粕用量在20%以上。

业内专家表示,一些旧观念

要尽快转变。部分养殖场和饲料生产经营者片面地认为,饲料的蛋白含量越高越好、饲料颜色越黄越好。实际上,饲料中蛋白含量并非越高越好。蛋白质营养的实质是氨基酸营养,需要关注的是组成蛋白质的氨基酸的数量及其比例。过分关注蛋白含量的高低而不重视其中氨基酸的平衡,不仅会导致蛋白质的过度浪费,也不利于动物健康生长,同时过高的氮排放还会污染环境。另外,饲料颜色与饲料原料的颜色相关,玉米、豆粕等原料颜色是黄色,颜色深浅与饲料质量无关。



链接:

## 新型饲料资源可替代部分玉米和豆粕

在全球粮食供应链面临多重挑战的背景下,近年来,我国蛋鸡行业采取一系列创新举措,有效减少对传统饲料原料玉米和豆粕的依赖,助力保障国家饲料粮食的安全供应。

“十四五”期间,在农业农村部的指导下,国家蛋鸡产业技术体系将“蛋鸡多元化精准日粮与玉米豆粕减量增效技术”作为重点研发任务之一,由该体系营养与饲料功能室主任、中国农业大学教授马秋刚作为牵头人,联合其他功能室岗位专家和遍布全国各地的综合试验站共同组织实施。经过三年多的技术攻关和示范推广,形成了“新饲料开发以开源、传统原料挖潜以节流、环境精准测控以增效、疾病综合防控以减损”的综合性节粮方案。

“国家蛋鸡产业技术体系岗位科学家和综合试验站密切合作,先后开发了发酵椰蓉渣、辣椒粕、饲料桑、花椒叶、花椒籽等地源特色的新型饲料资源,可以因地制宜、因时制宜地替代部分玉米和豆粕。”马秋刚介绍,该体系还完成了高粱、豆粕、葵花籽粕、棕榈粕、芝麻粕等16种传统饲料原料的精准营养价值评定,开发了霉菌毒素生物降解剂、复合酶制剂、发酵乳酸杆菌、槲皮素等11种增效性饲料添加剂。这些成果在行业内推广应用后,可以降低玉米、豆粕用量8%和10%以上,辐射带动种鸡和商品代蛋鸡10亿羽以上,2021年至今已节约玉米600万吨和豆粕170万吨以上。

(本版稿件由农业科技报·中国农科新闻网记者 张朝辉 参考《经济日报》《农民日报》整理)