

# 木聚糖酶在肉鸡小麦日粮中的应用效果

史宝军,崔细鹏,王淑彩,王 敏,林海燕

(广东溢多利生物科技股份有限公司 广东省饲料添加剂生物工程技术研究开发中心,广东 珠海 519060)

中图分类号: S816.79

文献标识码: B

文章编号: 1004-7034(2007)08-0074-02

麦类及杂粕类非常规饲料原料中含有阿拉伯木聚糖、-葡萄糖聚糖等非淀粉多糖(NSP)和粗纤维、胰蛋白酶抑制因子、植物凝集素及一些难于被消化的特殊结构蛋白质等抗营养因子,如果直接大量饲喂,不仅包裹营养物质,妨碍营养物质与消化酶间的相互作用,而且会引起畜禽机能性损伤,最终表现为降低营养物质利用率,抑制动物生长。因此,如何合理利用非常规饲料原料,降低养殖成本,已成为近年国内动物营养与饲料科学领域的一个研究热点。试验旨在研究木聚糖酶在肉鸡日粮中的应用效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 酶制剂 微丸型木聚糖酶,酶活为 10 000 U/g,由广东溢多利生物科技股份有限公司提供。

1.1.2 试验动物 1日龄改良型艾维茵肉鸡 360羽,由深圳正大种鸡场购入。

1.1.3 试验日粮 试验全期所用的基础日粮均由溢盛饲料厂代为加工生产。

### 1.2 试验方法

1.2.1 试验设计 选用健壮、活泼、均匀的 1日龄艾维茵肉鸡 360羽,随机分为 3个处理(正对照组、负对照组和试验组),每个处理 3个重复,每个重复 40羽。正对照组饲喂玉米日粮,负对照组饲喂小麦日粮,试验组饲喂小麦加木聚糖酶日粮。饲养至 22日龄时进行称重,保证组间个体均重差异不显著( $P > 0.05$ )。试验在 22~49日龄进行,为期 28 d。

1.2.2 试验管理 用笼养育雏,大生产管理方式管理,自由采食、饮水,注意做好保温、通风和及时清理粪便。按本场的免疫程序进行疫苗接种。

### 1.3 测试指标

试验期间以重复为单位,每日记录投料量及余料量,计算日采食量,每试验阶段始末(22~49日龄时)以重复为单位于清晨空腹进行称重,并记录鸡死亡情况,计算平均日增重、料重比、成活率,并进行经济效益分析。

### 1.4 数据处理

试验数据采用 Spss11.5 统计分析软件进行统计分析。

## 2 试验结果与讨论

### 2.1 木聚糖酶对 22~49日龄肉鸡生长性能的影响(见表 1)

表 1 22~49日龄肉鸡生长性能结果

组别	日增重 $/(g \cdot d^{-1})$	料重比	日采食量 $/(g \cdot d^{-1})$	成活率 /%
正对照组	92.4 <sup>ab</sup> ± 2.8	2.6 ± 0.1	178.0 ± 4.4	86.6 <sup>a</sup> ± 2.7
负对照组	90.4 <sup>a</sup> ± 2.3	2.6 ± 0.3	179.5 ± 10	93.1 <sup>ab</sup> ± 4.9
试验组	94.6 <sup>b</sup> ± 1.3	2.6	175.4 ± 2.7	92.2 <sup>b</sup> ± 1.7

注:同列数据肩标相同字母表示差异不显著( $P > 0.05$ ),不同表示差异显著( $P < 0.05$ )。

由表 1可知,与正对照组相比,负对照组的日增重降低 2.16%,料重比和日采食量没有什么变化,差异均不显著( $P > 0.05$ );试验组的日增重提高 2.38%( $P > 0.05$ ),料重比下降 6.91%( $P > 0.05$ ),成活率提高 6.47%( $P < 0.05$ )。试验组与负对照组相比,日增重提高 4.65%,料重比下降 6.91%( $P > 0.05$ ),日采食量和成活率没有大的变化。以上结果显示,小麦替代日粮中 80%的玉米,没有对肉鸡的增重效果、饲料转化效率和健康状况产生显著的不利影响。小麦日粮加酶后,提高了肉鸡的增重和饲料转化效率,改善了肉鸡的健康状况。

### 2.2 生物学综合评定(见表 2)

表 2 肉鸡生物学综合评定值

项目	日增重 $/(g \cdot d^{-1})$	料重比	成活率 /%	生物学综合评定值 /%	
				对于对照组	对于负对照组
正对照组	92.4	2.75	86.6	100	100
负对照组	90.4	2.75	93.1	100	100
试验组	94.6	2.56	92.2	105.5	103.7

由表 2可以看出,试验组对于正对照组和负对照组的生物学综合评定值分别为 105.5%、103.7%,均大于 100%,这说明小麦加木聚糖酶日粮比玉米日粮、小麦日粮更能促进肉鸡生长性能的发挥。

### 2.3 经济效益分析(见表 3)

收稿日期: 2007-06-22

作者简介:史宝军(1973-),男,工程师,博士。

# 乐能蛋白肽对种公猪精液品质的影响

刘德贵<sup>1</sup>, 欧建辉<sup>2</sup>

(1. 北京养猪育种中心, 北京 100085; 2 黑龙江乐能生物工程股份有限公司, 黑龙江 哈尔滨 150020)

中图分类号: S828      文献标识码: B      文章编号: 1004- 7034 (2007) 08- 0075- 01

为了验证乐能蛋白肽对种公猪生产性能的影响, 在种公猪日粮中添加 0. 6% 乐能蛋白肽进行试验, 现报道如下。

### 1 试验材料

种公猪, 由黑龙江省双城市周家镇东海村富泉养猪场提供; 试验用乐能蛋白肽, 由乐能生物工程股份有限公司提供; 精液检测设备, 由亚卫畜牧新技术有限公司生产。

### 2 试验设计

选择 7 头 15 月龄的种公猪进行自身对照试验, 采集试验前后各半个月的种公猪精液 (每周 1 次), 测定精液量、精子活力、精子密度、畸形率等 4 项指标。

饲料配方为玉米 75%、粉皮 7. 2%、豆粕 13. 8%、复合预混料 4%。在保持此饲料配方不变的情况下, 按精料 0. 6% 的比例额外添加乐能蛋白肽。日饲料喂量为 3 kg/头, 每日分 3 次饲喂。

试验起期为 2006 年 12 月 18 日—2007 年 1 月 17 日。

### 3 试验效果与分析

种公猪饲喂蛋白肽 15 d 后, 背毛逐渐光亮柔顺, 健康活泼, 精力充沛, 性欲旺盛。试验前后半个月的精液主要指标见表 1。

表 1 试验前后半个月精液主要指标均值

精液指标	精液量 /mL	精子活率 /%	精液密度 /(亿个·mL <sup>-1</sup> )	畸形率 /%
试验前半个月	230	80	2. 4	5

收稿日期: 2007- 01- 25  
作者简介: 刘德贵 (1973-), 男, 畜牧师, 本科。

表 3 单位增重饲料成本

组别	饲料单价 /(元·t <sup>-1</sup> )	料重比	单位增重饲料成本 /(元·kg <sup>-1</sup> )	改善值 /(元·kg <sup>-1</sup> )
正对照组	2 002. 6	2. 75	5. 51	0
负对照组	1 953. 3	2. 75	5. 36	- 0. 15
试验组	1 964. 1	2. 56	5. 03	- 0. 49

与正对照组相比, 负对照组的单位增重饲料成本降低了 0. 15 元/kg, 试验组每千克增重降低饲料成

本 0. 49 元。

经过对试验前后各项数据的比较分析可知, 试验效果显著, 精液量平均每次提高 45 mL, 精子活力提高了 10%, 精液密度提高了 0. 6 亿个/mL, 畸形率下降了 3%。

### 4 经济效益分析

(1) 少养种公猪的效益。从试验结果可以看出, 饲喂乐能蛋白肽后可以多生产 10 份精液, 一年一头种公猪可多产精液 20 份, 相当于 0. 68 头种公猪生产的精液, 即等于少养 0. 68 头种公猪。一头种公猪一年的饲料成本大约为 3 300 元, 饲喂乐能蛋白肽成本 300 元, 可创造效益 1 944 元。

(2) 母猪创造的经济效益 [以一个万头养猪场 (600 头生产母猪) 为例]。受胎率提高所带来的经济效益: 种公猪精液品质的提高 (精子畸形率降低、活力增强) 相应带来的是母猪受胎率的提高, 原来 90% 的受胎率提高到 93%, 以母猪年均可产 2. 2 窝仔猪计算, 受胎率提高所带来的经济效益为 600 头 × 2. 2 窝/年 × 3% = 40 (窝), 就是每年多产 40 窝小猪。

母猪繁殖性能提高的经济效益: 随着精液品质的提高, 精子与受精卵结合的质与量会有明显的改善, 发情母体受精卵数量会有所增加, 如平均每窝增加 0. 3 头产仔数, 则产仔数提高所带来的经济效益为 600 头 × 2. 2 窝/年 × 0. 3 头/窝 = 396 (头), 也就是说每年可多产 396 头小猪。

综上所述, 种公猪日粮中添加乐能蛋白肽所取得的功效明显, 对提高种公猪的精液品质、降低猪场的生产成本、挖掘猪群生产性能潜力、提高猪场的经济效益具有良好的作用。 (008)

### 3 小结

小麦日粮中添加液体发酵木聚糖酶产品, 改善了肉鸡的生长性能和健康状况, 日增重显著提高 4. 65%, 饲料转化效率提高 7. 4%。因此, 在实际肉鸡生产中, 日粮用玉米或是用小麦可根据当时两种原料的市场价格确定, 并且可以考虑添加以木聚糖酶为主的复合酶制剂产品。 (008)