

颗粒质量因素影响肉鸡生产性能

Pellet quality factors affect performance

著者: Tim Lundeen

译自: Feedstuffs, August 7, 2005

译者: 王卫国

在美国生产的绝大多数肉鸡饲料是以颗粒形状饲喂的, 因此, 有时需要考查颗粒饲料的质量。

在7月16-19日于Edmonton召开的2006年家禽科学协会年会上, 来自西弗吉尼亚大学的研究人员讨论了几个试验的结果, 这些试验考察了影响颗粒质量的因素以及制粒加工如何影响肉鸡的生产性能。

在论文摘要100中, N.P. Buchanan, J.M. Hott, S.E. Cutlip 和 J.S. Moritz 指出, 因为饲喂颗粒饲料与饲喂粉状饲料相比提高了增重和饲料效率, 因此, 颗粒质量对生产性能的改善是可能发生的。

Buchanan 等报道, 颗粒质量用颗粒耐久性指数 (PDI)、改良颗粒耐久性指数 (MPDI) 来测量, 通过计算制粒后细粉存在的百分含量求得。

根据研究人员的报道, 该研究课题的目的是要评价纤维素和大豆分离蛋白 (SPI) 含量 (取代5%的玉米含量) 对颗粒加工变量和基于玉米豆粕型饲料的颗粒质量的影响。

Buchanan 等报道, 对于控制饲料即纤维素和大豆分离蛋白 (SPI) 饲料是按照一拉丁方设计在3天的期间生产的。所有饲料被用262kPa的蒸汽调质到82.2°C。在加工过程中环境平均温度为-0.63°C。

他们报告说, 生产率、细粉百分含量和颗粒密度在不同处理之间没有显著差异 (分别为 $P=0.5366$, 0.1700 , 0.1778)。相对于控制饲料, 加入纤维素或大豆分离蛋白分别提高了PDI 8.19, 7.5% ($P=0.0450$) 和 MPDI 13.44, 11.67% ($P=0.0527$)。

Buchanan 等报道, 制粒导致控制组、纤维素组和大豆分离蛋白组的水分增加分别为3.34, 4.11 和 3.70% ($P=0.2834$)。在接下来温度为11.7°C的3天的储存中水分的损失平均为3.48%, 不同处理之间没有显著差异 ($P=0.9415$)。

Buchanan 总结道, 这些结果显示在玉米豆粕型肉鸡日粮中添加纤维素或大豆分离蛋白可以提高颗粒质量而对制粒加工变量没有负面影响。

这些研究者还研究了蒸汽调质对颗粒质量和生长肉鸡生产性能的影响。Cutlip 在论文摘要101中介绍了这一研究结果。

Cutlip 等注意到研究结果显示给肉鸡饲喂颗粒饲料与粉状饲料相比, 提高了肉鸡生产性能。但是, 颗粒质量的影响基于加工方法的不同而变化。

他们说, 通过精确的热-机械加工使颗粒质量最优可以降低肉鸡生产成本。

对与这一试验, 他们使用拉丁方设计来测量调质温度和蒸汽压力之间的交互作用。玉米豆粕型日粮用四种温度-蒸汽压力组合中的一种来加工: 82.2°C, 138kPa, 93.3°C, 138kPa, 82.2°C, 552kPa 或 93.3°C, 552kPa。

三个另外的饲料处理为：未加工的粉料；93.3℃，552kPa处理的饲料再重新粉碎成粉状饲料；50:50的颗粒饲料和在93.3℃，552kPa处理、制粒后重新粉碎的粉状饲料的混合物以模拟高比例细粉的情况。

研究人员说，对制粒的饲料通过测定计算PDI、MPDI和细粉的百分比来评价质量情况。

七个处理的每一种处理喂给有八个重复栏的试验鸡，每栏16只Cobb×Cobb肉鸡，饲喂期为21-39日龄。

根据Cutlip等的研究，PDI、MPDI随温度的增加而改善（分别为 $P=0.0001$ 和 0.0001 ）。加工温度升高也能减少细粉的百分比（ $P=0.0397$ ）。

他们报告说，提高加工温度改善了饲料转化比和活体增重（分别为 $P=0.0321$ 和 0.0001 ）。

提高蒸汽压力改善了MPDI（ $P=0.0299$ ），但没有提高肉鸡生产性能，Cutlip等说道。

饲喂三种附加饲料的肉鸡具有较低的采食量和较低的活体增重（ $P \leq 0.05$ ）。

Cutlip等得出结论，提高热-机械加工强度可以生产更好质量的颗粒，进而导致提高肉鸡的生产性能。这些效果可能是由于在93.3℃，552kPa条件下制粒中引起的物理化学变化所致。