

反复断料事件降低肥育猪的生产性能

Repeated out-of-feed events lower finish performance

著者: Tim Lundeen

译自: Feedstuffs, 2006年4月24日

译者: 罗兰 赵克斌

美国内布拉斯加大学 (University of Nebraska) 的 Michael Brumm 和 Sheryl Colgan 在 2006 年的 Nebraska Swine Report 上指出, 从理论上说, 饲料仓和饲料自动运送系统可确保饲料可无间断地运送到生长肥育猪舍的料槽内。

然而, 实际情况并非如此。生长肥育猪的饲料供应时常中断, 有的甚至导致严重后果。他们指出, 由于饲料运送系统的机械故障, 以及与饲料运送和料仓饲料的架桥现象等人为错误时常造成生长肥育猪舍的饲料输送中断。

Brumm 和 Colgan 注意到, 每一个 20 至 24 小时的饲料输送中断事件发生都会导致猪群的生长差异增大, 日增重降低。

他们开展了一项试验以研究饲料的颗粒细度 (与饲料架桥问题出现有关) 和随机断料对生长肥育猪生长性能的影响。

试验方法

据 Brumm 和 Colgan 报道, 试验在美国内布拉斯加州 Concord 城的内布拉斯加大学 Haskell 农业实验室进行。每个猪栏设有一个两孔的 Farmweld 断奶-肥育猪用料箱和一个 Drik-o-Mat 断奶-肥育猪用杯式饮水器。断奶时, 每个猪栏装有 15 头猪 (每头猪占 0.7 平方米地面)。即使有猪死亡或猪转移也不减少猪栏的大小。

仔猪断奶后时 (14-21 日龄), 将其转移至 320 公里以外的地方, 到达目的地后, 给猪打耳号, 个体称重, 根据体重进行分栏, 使每一猪栏的猪平均体重和猪栏内体重的变异系数相似。

据 Brumm 和 Colgan 报道, 试验处理在仔猪断奶后 6 周开始。每个试验处理中有 4 个猪栏。试验处理为 2 x 2 因子设计, 即 (1) 断料: 从不断料或每周断料; (2) 饲料颗粒细度: 粗糙或中等。试验期为 109 天。

断料事件为中午时将饲料输送设备完全关闭, 然后饲料输送设备在第二天早上 8:00 重新开启。这就造成 20 小时猪栏内饲料供应中断。断料事件可随机地开始于一周中的某一天 (从周一至周五)。

日粮采用玉米豆粕型日粮, 玉米用两种不同筛眼尺寸的锤击式粉碎机进行粉碎。饲料含有 40 克泰乐菌素/吨, 根据猪的平均体重调整猪的赖氨酸水平, 日粮赖氨酸水平为 1.15% (20.4-36.3 kg 体重); 0.99% (36.3-61.3 kg 体重); 0.77% (59.0-88.5 kg 体重); 0.62% (88.5 kg 体重至屠宰)。日粮添加 3% 的脂肪 (20.4-61.3 kg 体重), 之后添加 1.5% 的脂肪。

当猪的最终体重 (93.1kg) 到达 4 天后, 将猪全部屠宰。屠宰在美国内布拉斯加州 Madison 城的 Tyson Foods 屠宰场进行。

试验结果

根据 Brumm 和 Colgan 报道，饲料颗粒细度和断料事件之间的相互作用只在开始于体重和胴体瘦肉率显著 ($P<0.1$)。试验处理对猪生产性能的主要影响见表。

与从不断料的试验处理相比，每周随机断料20小时事件导致猪日增重平均每天降低 0.035 kg ($P=0.008$)，采食量平均每天减少 0.089 kg ($P<0.023$)，但对饲料转换效率无影响。

研究人员发现，猪可适应于每周随机断料的情况。与从不断料的试验处理相比，在试验的头 53 天里，每周随机断料处理的猪其日增重每天降低 0.068 kg，而接下来的 56 天里，猪的日增重每天减少 0.004 kg。

试验结果显示，由于断料处理导致猪的整体生长性能下降，日增重降低。屠宰时这些猪的胴体重、胴体背膘厚度、胴体眼肌厚度指标均相应降低。

尽管在商品饲料厂预先对粉碎的玉米取样，按试验设计意图分颗粒粗和颗粒中等，但饲料颗粒细度为中等的试验处理比所希望的要粗。在试验的头 8 周里，颗粒为粗和中等的日粮处理组饲料细度分别为 1224 和 929 微米。在接下来的 8 周试验里，饲料颗粒细度大小分别为 1307 和 1109 微米。

试验对饲料颗粒大小的影响与之前其它研究人员所发表的研究结果一致。结果表明，在试验前 53 天阶段和后 56 天阶段，采食饲料颗粒粗的日粮的猪其总的饲料转换效率较差；采食饲料颗粒中等日粮的猪每公斤增重少耗饲料 0.041 kg，饲料转换效率较之颗粒粗的处理提高 3.1% ($P<0.001$)。

结论

每周随机断料 20 小时导致生长肥育猪在 109 天试验阶段的总体增重降低 5.1 kg；每次断料导致猪增重减少 0.32 kg。然而，研究人员发现，每周随机断料 20 小时的断料事件的主要影响发生在试验的前 8 周阶段，此阶段猪的日增重每天降低 0.07 kg，增重总计减少 3.6 kg。

对于养猪企业来说，必须在某一个确切的日子将生猪出售。研究人员认为，这些试验结果数据将有助于养猪企业确定是否要通过细化饲料颗粒改善饲料转换效率的效果来弥补因断料事件所造成的猪的增重损失。

表1 试验处理对猪生长性能的影响

项目	是否断料 ¹		饲料颗粒 ²		标准误	…………… P值 ……………		
	从不	每周	粗	中等		断料	颗粒大小	断料×颗粒
猪栏数	8	8	8	8	—	—	—	—
猪体重, kg								
开始	24.2	23.3	23.7	23.7	0.3	0.074	0.941	0.031
试验第53天	70.5	66.0	68.5	67.9	0.8	0.001	0.613	0.197
试验第109天	118.9	114.2	117.0	116.1	1.0	0.007	0.559	0.274
猪栏内体重的变异系数, %								
开始	17.4	16.1	16.3	17.3	1.6	0.891	0.099	0.301
试验第53天	10.7	10.9	10.3	11.3	1.0	0.881	0.513	0.997
试验第109天	8.1	8.2	7.5	8.8	0.7	0.881	0.230	0.475
日增重, kg								
开始—第53天	0.873	0.805	0.844	0.834	0.010	0.001	0.482	0.638
第53—109天	0.864	0.860	0.865	0.859	0.009	0.746	0.612	0.246
全期	0.869	0.834	0.855	0.847	0.008	0.008	0.515	0.651
日采食量, kg								
开始—第53天	2.007	1.875	1.972	1.910	0.025	0.003	0.113	0.552
第53—109天	2.981	2.935	3.030	2.887	0.026	0.240	0.002	0.525
全期	2.508	2.419	2.516	2.411	0.024	0.023	0.010	0.497
饲料: 增重								
开始—第53天	2.298	2.328	2.335	2.290	0.013	0.133	0.032	0.601
第53—109天	3.448	3.413	3.501	3.359	0.022	0.291	0.001	0.700
全期	2.888	2.901	2.940	2.849	0.016	0.545	0.001	0.612
胴体指标								
胴体重, kg	93.7	89.7	91.5	91.8	0.77	2 0.04	0.839	0.173
背膘厚度, cm	2.59	2.46	2.49	2.54	0.05	0.146	0.518	0.114
眼肌厚度, cm	6.99	6.78	6.91	6.86	0.05	0.023	0.553	0.306
瘦肉率, %	53.5	53.5	53.6	53.4	0.1	1.000	0.257	0.021

1. 从不: 表示从来没有断料; 每周: 表示一周中任意一天断料20小时。

2. 粗: 表示饲料颗粒平均细度为1266微米。中等: 表示饲料颗粒平均细度1019微米。