

生长育肥猪的群体规模与饲养面积评估

Group size, space allowance assessed for grow-finish pigs

作者: John Goihl

译自: feedstuffs, May 26, 2008

译者: 李仕新

研究表明猪只饲养密度过高会导致整体生产力下降,每项研究都说明后期猪拥挤对生产力的影响最大。业界对使用大栏,即存栏量在100~1,000头的兴趣越来越高。

当评估大群体的猪只时,人们不禁会问大群体的猪只生产性能是否与小群体的一样好?同时也会问,大群体是否比小群体更有效地利用空间?

有个假定,减少大群体里每头猪的饲养空间不会造成对整体生产的不良影响。研究人员在用垫草的猪舍没有发现这种现象。在对非垫草饲养的研究时,并没有给大小群体猪只提供一致的饲养空间,大多每头猪的饲养空间是基于每栏饲养10~40头的传统规模。

Saskatchewan 大学的 Street 和 Prairie Swine Centre 的 Gonyou 设计了研究方案,以评估大群体(108头)和小群体(18头)、拥挤和不拥挤的猪群所需要的饲养面积,目的是要确定减少饲养面积使每组的平均日增重(ADG)受到影响的临界点及平均日增重降低的比例。该项研究分析了群体大小和饲养面积在某段时期对生产性能、行为、生理及健康的影响。

试验设计(Setup)

在该项研究中,用2304头猪来评估二个饲养密度不同的群体和二种分配不同饲养面积的群体。试验猪相应地分成8组,每组288头:

- 1、头两组公母混合,只观察生产力、损伤和健康状况。
- 2、其余六组都为阉公猪,除了观察生产、损伤和健康状况,还观察其行为和生理学变化。

仔猪三周龄断奶,在保育阶段每栏12-14头猪,随后于10-11周龄进入生长育肥舍。猪只经过3至4天的适应期才进行第一次称重,猪只平均体重为37.4公斤。

试验猪的饲料按照NRC的营养标准执行,生长肥育期分三个阶段。饲料称重后投进料槽。猪只通过Crystal Springs半干湿料槽自由采食和饮水,而在猪舍其他位置不提供饮水。

猪舍均为漏缝地板。通过通风控制系统来控制猪舍的通风以维持舍内的适合温度,但室外温度超过25度时例外。

光照一天为12个小时的亮光和12小时弱光,以便在夜间也能观察猪只的行为。每18头猪安装一个咀嚼装置,以观察猪只的威慑行为。

每组分为四个试验处理组(表1)

表1 试验处理

处理组	描述	栏	猪数量	分配饲养面积平方米/猪
1	拥挤小群体	2	18	0.52
2	非拥挤小群体	2	18	0.78
3	拥挤大群体	1	108	0.52
4	非拥挤大群体	1	108	0.78

每周对猪只称重得到平均栏重用以计算平均日增重。每天记录饲料用量以计算每周肉料比。

每隔两星期的同一时间称重，并对损伤包括咬尾（猪出生后剪尾）、咬侧腹、腿伤及残疾的猪只进行评估。每日进行两次驱赶来评估健康状况，以得到准确的发病率和死亡率的记录。

每两周记录猪只行为观察结果。24小时内每隔20分钟即时抽查每栏猪只，确定猪在侧卧、躺卧、静坐休息及吃料的猪只数量。此外，每两星期用摄录机24小时内不间断地监测料槽以测定采食次数和持续的时间。

从每个处理组随机选取8头猪作为重点研究的猪只。对这些重点研究猪进行采食的数据分析。此外，为减少昼夜差异，应每隔两周在12点和14点用脱脂棉团采集这些重点研究猪只唾液样本，研究皮质醇浓度变化。屠宰时收集该8头猪中的两头猪的左侧肾上腺，用于皮质、髓质和总面积的测定。

表2列出了损伤评分方法。表3列出整体的生产力和损伤的评分。

试验结果

作者对该研究的结果作以下说明：

1、群体的大小和分配饲养面积的互作对猪的日增重、平均每日采食量（ADFI）和肉料比并不明显。

2、总平均日增重和肉料比受分配饲养面积的影响，而平均每日采食量（ADFI）不受影响。整体而言，增重低于4.2%的拥挤猪只其增重效率不到6.6%，最后的体重比非拥挤猪只的低2.1%。

3、在研究的最后一周平均日增重和肉料比受分配饲养面积的影响最大。这段时间非拥挤猪的日增重比拥挤猪的高9.8%，肉料比低11%。

4、整体而言，小群体猪只增重比大群体高出3.5%，从而导致3.0%的最后体重差异。

5、研究的头两周平均日增重受群体规模的影响最大。

6、整体而言，小群体猪只的肉料比比大群体的高6.0%。在研究的最后一周，小群体比大群体猪只肉料比效率高出14%。

7、在研究的最后一周拥挤组的大群体和小群体的平均日增重几乎相同，群体大小和拥挤程度的互作不显著。

8、整体损伤的评分结果并不受分配饲养面积的影响。然而在最后的评分期，拥挤组的猪只，其腿损伤发生率比不拥挤猪的要高。

9、大群体的猪比小群体的猪更易患残疾及脚伤。

10、数据表明分配饲养面积和群体大小对整体发病率没有影响。该研究中总死亡率为 0.9 %。

11、整体而言，在观察期内，猪只在行为上无群体大小和分配饲养面积的互作。

12、整体分配饲养面积并不影响猪只采食。然而，在最后的观察期间，在拥挤组猪群的平均采食次数低于非拥挤组群体。

13、除第一周外，在处理组间唾液皮质醇浓度没有差异。

14、分配饲养面积并不影响肾上腺指标。

15、作者认为饲养于大群体的猪只在最初的适应期，其日增重降低；但此后增重似乎不受群体大小的影响。

表2 损伤评分方法

咬侧腹	描述
0	无损伤出现
1	脱毛的面积
2	红色或出现炎症
3	外层的皮肤已被撕掉
4	伤口结痂
5	严重的伤口，发炎
咬尾	
0	无损伤出现
1	轻微损伤，但有咬的痕迹
2	创口流血
3	外表皮已被撕掉
4	严重的肿胀、发红或尾部坏死
残疾	
0	无损伤出现
1	可见关节肿胀
2	可见关节脓肿
3	开始形成小开放性伤口
4	伤口结痂
5	出现大开放性伤口
小腿感染性粘液囊	
有	无粘液囊出现
无	一条或两条腿的肘关节出现粘液囊

表3 整体生产力和损伤评分

标准	处理组			
	2和4	1和3	1和2	3和4
实验单元n	16	16	16	16
初始体重kg	37.28	37.50	38.02	36.76
结束体重kg	94.65	92.62	95.08	92.20
总的平均日增重kg /天	1.077	1.032	1.073	1.035
总的平均每日采食量kg/天	2.774	2.834	2.824	2.783
总体肉料比	0.3958	0.3697	0.3945	0.3710
损伤评分				
残疾	0.025	0.024	0.019	0.030
咬侧腹	0.034	0.044	0.036	0.041
咬尾	0.038	0.047	0.054	0.031
腿损伤	0.140	0.154	0.128	0.166
得到治疗%				
残疾	3.73	6.08	4.34	5.09
其他	2.69	3.13	2.26	3.13
总数	6.42	9.20	6.60	8.22
淘汰率 (%)				
残疾	0.96	1.65	0.87	1.45
咬尾	1.04	0.61	1.04	0.75
其他	1.30	2.08	1.22	1.85
总数	3.30	4.34	3.13	4.05

1组和2组（公母混合的头两组）仅在开始试验和试验结束的当天评分。其它组的猪只每隔两周评分。得分越高表示损伤越严重。

底线(The Bottom Line)

该研究表明，除了在最初的适应期，大群体饲养对生长育肥猪生产性能的影响，与小群体饲养比较，并没有想象的那样有害。然而拥挤程度对猪只饲养群体大小的影响仅在生产周期的末期才变得明显。