

饲养密度对蛋鸡成活率、体重和均匀度的影响

姜寿涛¹, 张莹², 刘洪亮², 王将旭², 柳冬梅¹, 裴大伟¹, 张云影^{2*}, 闫秋良^{2*}

(1. 厚德食品股份有限公司, 吉林 辽源 136619; 2. 吉林省农业科学院, 长春 130033)

摘要: 为了满足新建蛋鸡场快速运转并减少投资成本, 提高生产性能, 本试验对不同饲养密度条件下蛋鸡成活率、体重和均匀度进行比较。试验选用 966 750 只蛋鸡, 采用层叠笼养方式, 分两个试验组, A 组为低密度试验组, 每笼养 18 只, B 组为高密度试验组, 每笼养 28 只, 从成活率、体重、均匀度进行比较分析。结果表明: 蛋鸡 60 日龄成活率和 105 日龄成活率, 试验 B 组显著高于试验 A 组 ($P < 0.05$); 第四周、第六周试验 A 组体重显著高于试验 B 组 ($P < 0.05$), 第十四周试验 B 组体重显著高于试验 A 组 ($P < 0.05$), 其余均差异不显著 ($P > 0.05$); 各周均匀度均差异不显著 ($P > 0.05$)。本文通过比较不同饲养密度得知, 蛋鸡的成活率、体重以及均匀度均受到影响, 但高密度组可单批次一次性育成 386 250 只蛋鸡, 从而实现了蛋鸡规模化养殖, 达到减少成本提高利润的目的。

关键词: 饲养密度; 蛋鸡; 成活率; 体重; 均匀度

中图分类号: S831.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-5877(2020)02-0053-03

Effects of Stocking Density on Survival Rate, Body Weight and Evenness of Laying Hens

JIANG Shoutao¹, ZHANG Ying², LIU Hongliang², WANG Jiangxu², LIU Dongmei¹, PEI Dawei¹, ZHANG Yunying^{2*}, YAN Qiuliang^{2*}

(1. HouDe Food Co., Ltd, Liaoyuan 136619; 2. Jilin Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130033, China)

Abstract: In order to meet the requirement of rapid operation of new laying hens farm, reduce investment cost and improve production performance, the survival rate, weight and evenness of laying hens under different stocking densities were compared. 966 750 laying hens were selected in the experiment, which were divided into two groups. Group A was low-density group with 18 hens per cage, and group B was high-density group with 28 hens per cage. The survival rate, weight and evenness were compared and analyzed. The results showed that the survival rate of laying hens at 60 days and 105 days in group B were significantly higher than that of group A ($P < 0.05$). The body weight of group A was significantly higher than that of group B at the fourth and sixth weeks ($P < 0.05$). The body weight of group B was significantly higher than that of group A at the 14th week ($P < 0.05$). There was no significant difference in the evenness of each week ($P > 0.05$). By comparing different stocking densities, we found that the survival rate, weight and evenness of laying hens were all affected. However, 386 250 laying hens could be breed in a single batch in high-density group, so as to realize the large-scale breeding of laying hens and achieve the purpose of reducing costs and increasing profits.

Key words: Feeding density; Laying hens; Survival rate; Body weight; Evenness

蛋鸡的生长及健康状况受诸多因素的影响^[1], 合理的饲养密度对蛋鸡的生长尤为重要, 不仅促

进蛋鸡生长, 而且可以提高生产效益。研究表明, 炎热夏季中高饲养密度会提高蛋鸡的应激反应^[2], 而盲目增大饲养密度会影响蛋鸡生长、采食、运动等一系列行为, 使得空气污浊潮湿诱发各类疾病^[3-4]。张蒙等^[5]研究发现, 低密度组蛋鸡胫长、体重及平均日增重显著高于高密度组 ($P < 0.05$)。耿爱莲等^[6]研究指出, 随着饲养密度的增加, 鸡舍内 NH_3 和 CO_2 的浓度随之增加 ($P < 0.05$), 且中等饲养密度组的空气温度、风寒温度、

收稿日期: 2019-03-14

基金项目: 吉林省农业科技创新工程自由创新项目 (CXGC2018ZY023)

作者简介: 姜寿涛 (1970-), 男, 主要从事畜牧饲养管理工作。

通讯作者: 张云影, 女, 硕士, 研究员, E-mail: 58603128@qq.com

闫秋良, 女, 博士, 副研究员, E-mail: jlyanqiuliang@163.com

应激温度以及露点温度均显著高于高密度和低密度组($P<0.05$)。因此,合理的饲养密度对蛋鸡生产至关重要。吉林金翼蛋品有限公司是全国最大的蛋品生产企业厚德食品股份有限公司的子公司,为了迅速周转蛋鸡场进出、提高效率、减少投资成本、提高企业利润,本试验比较了不同饲养密度条件下对蛋鸡成活率、体重和均匀度的影响,以期为今后的生产提供科学的理论依据,从而更好地指导蛋鸡生产工作。

1 材料与方 法

1.1 试验时间及地点

试验于2017年8月5日~9月4日在厚德食品股份有限公司进行。

1.2 试验动物及试验设计

试验选用京红1号蛋鸡,采用层叠笼养方式选用广州广兴集团的4列8层层叠式蛋鸡设备,每列33组,每组4个小笼,每栋舍4 224个小笼,蛋鸡笼尺寸为长100 cm×宽62 cm×高42 cm,每只鸡笼底面积344 cm²。试验分A、B两个试验组,1~5栋鸡舍为A组低密度试验组,每笼养18只,平均每栋舍77 250只,6~10栋鸡舍为B组高密度试验组,每笼养28只,平均每栋舍116 250只。所有蛋鸡在相同模式下进行生产管理。鸡舍采用前部湿帘尾部50#风机及通风小窗侧墙36#风机通风方式,舍内加热采用地热配套暖气,温差可控制在2℃以内。可满足蛋鸡生长需求。蛋鸡自由采食及饮水,育雏期消毒、免疫按常规进行。

1.3 测定指标及方法

每周最后一天进行称重和均匀度计算,在60日龄和105日龄分别计算成活率。鸡群的均匀度(%)=抽测鸡体重上下10%范围内的鸡数(只)/抽测鸡数(只)×100。

1.4 数据分析

数据经SPSS 19.0软件进行统计分析,用t检验分析两组间各指标的差异显著性,结果用平均值±标准差($\bar{X}\pm SD$)表示, $P<0.05$ 表示差异显著。

2 结果与分析

2.1 不同饲养密度对蛋鸡成活率的影响

不同饲养密度对蛋鸡成活率的影响见表1。60日龄成活率和105日龄成活率,试验B组显著高于试验A组($P<0.05$)。

2.2 不同饲养密度对蛋鸡体重的影响

不同饲养密度对蛋鸡体重影响见表2。第四

周、第六周试验A组体重显著高于试验B组($P<0.05$),第十四周试验B组体重显著高于试验A组($P<0.05$),其余均差异不显著($P>0.05$)。

表1 不同饲养密度对蛋鸡成活率的影响 %

项目	试验A组	试验B组
60日龄成活率	97.31±0.34b	98.92±0.17a
105日龄成活率	97.14±0.28b	98.80±0.19a

表2 不同饲养密度对蛋鸡体重的影响 g

时间	试验A组	试验B组
第一周	72.80±1.92	71.00±1.22
第二周	132.80±1.79	132.60±3.13
第三周	206.20±3.27	206.00±1.87
第四周	297.40±2.70a	286.80±9.78b
第五周	399.20±3.11	375.60±3.13
第六周	508.60±16.88a	486.20±8.76b
第七周	607.80±13.79	601.20±14.55
第八周	730.80±9.83	732.00±12.49
第九周	871.00±6.40	873.20±6.30
第十周	990.60±5.94	991.80±16.02
第十一周	1 097.20±16.02	1 114.20±15.61
第十二周	1 179.60±16.98	1 190.80±14.06
第十三周	1 238.80±33.14	1 247.60±30.05
第十四周	1 297.80±13.50b	1 316.20±12.17a

2.3 不同饲养密度对蛋鸡均匀度的影响

不同饲养密度对蛋鸡均匀度的影响见表3。从表中看出,每周蛋鸡体重均匀度均差异不显著($P>0.05$)。

表3 不同饲养密度对蛋鸡均匀度的影响 g

时间	试验A组	试验B组
第一周	77.78±1.78	76.65±1.12
第二周	78.81±1.64	77.37±2.98
第三周	78.90±2.85	78.14±1.06
第四周	77.56±2.63	76.64±6.89
第五周	78.81±3.06	78.21±3.12
第六周	79.92±9.84	79.03±4.04
第七周	80.18±8.22	79.97±8.79
第八周	81.21±7.83	82.31±9.15
第九周	83.24±5.41	84.23±5.23
第十周	85.20±4.88	86.70±8.37
第十一周	87.70±8.56	88.90±7.81
第十二周	89.30±7.73	90.34±7.24
第十三周	90.30±10.02	92.50±9.75
第十四周	92.40±8.35	93.30±7.48

3 讨 论

3.1 不同饲养密度对蛋鸡成活率的影响

蛋鸡成活率的高低在生产中至关重要,它直接关系到养殖企业的经济效益^[7]。本研究中,高密度组的蛋鸡成活率要高于低密度组,赵永娇等^[8]对不同蛋鸡品种育雏期生长发育比较中指出,0~2周龄时不同品种蛋鸡之间的成活率存在差异,其中罗曼、京红蛋鸡与海赛克斯、伊莎之间差异显著,海兰褐蛋鸡与其他品种蛋鸡之间差异不显著,0~4周龄、0~6周龄、0~8周龄时各品种蛋鸡的成活率均差异不显著。陈震等^[9]研究结果表明,26周龄各生产指标在海兰褐和罗曼褐间均无显著差异,成活率海兰褐极显著高于罗曼褐($P<0.01$)。郭瑞萍等^[10]研究指出,在整个试验期内,饲养方式可显著影响肉鸡的成活率。这与本试验结果相一致,即不同的密度可显著影响成活率,而在高密度饲养条件下的成活率要高于低密度组,说明合理的饲养密度可以提高成活率,并不会降低其生产性能。

3.2 不同饲养密度对蛋鸡体重和均匀度的影响

体重及均匀度是衡量育成鸡培育效果最科学而且最实用的指标,它们关系到蛋鸡生产性能^[11-12]。韩兴泰采用层叠式的饲养方式,随着饲养密度增大,19周龄时育成鸡体重下降。有研究指出,蛋鸡35天的平均体重和均匀度会影响生产性能^[13]。王龙^[14]研究发现,20周龄时笼底面积为900 cm²/只、675 cm²/只的蛋鸡体重均匀度要高于笼底面积为540 cm²/只、450 cm²/只、380 cm²/只。其试验结果与本文研究结果一致。刘延清等^[15]研究指出,育雏笼结构对鸡群的均匀度、体重的影响试验组与对照组相比,第1、2周均匀度差异不显著($P>0.05$),第3、4周试验组均匀度显著高于对照组($P<0.05$),第5、6周试验组均匀度极显著高于对照组($P<0.01$)。而本试验中蛋鸡各周龄均匀度均差异不显著,出现的原因可能是随着日龄增加,蛋鸡出现采食量下降,出现互啄现象导致均匀度差异不显著,但在本试验中蛋鸡的均匀度

都在75%以上,达到了标准需要。

4 小 结

高密度试验组每笼养28只,可单批次一次性育成386 250只蛋鸡,从而实现蛋鸡规模化养殖,达到减少成本提高利润的目的。

参考文献:

- [1] Allen J, Perry G C. Feather pecking and cannibalism in a caged layer flock[J]. British Poultry Science, 1975, 16(5): 441-451.
- [2] 任作宝,王选慧.热应激对蛋鸡的影响及综合防治[J].国外畜牧学(猪与禽),2012,32(2):71-73.
- [3] 丁祥文.甘露寡糖对不同饲养密度蛋鸡生产性能的影响及机制[D].泰安:山东农业大学,2016.
- [4] Proudfoot F G, Hulan H W, Ramey D R. The Effect of Four Stocking Densities on Broiler Carcass Grade, the Incidence of Breast Blisters, and Other Performance Traits[J]. Poultry Science, 1979, 58(4): 791-793.
- [5] 张 蒙,黄晨轩,岳巧娴,等.饲养密度对大午金凤商品代蛋雏鸡生长性能、器官指数及血清抗氧化指标的影响[J].中国家禽,2018,40(4):36-41.
- [6] 耿爱莲,王 琴,李保明,等.不同笼养条件下蛋鸡健康与福利的比较研究[J].中国农业大学学报,2007(5):67-72.
- [7] 刘国民.农户提高蛋鸡雏鸡成活率的技术措施[J].湖北畜牧兽医,2018,39(2):27-28.
- [8] 赵永娇,李祥龙,刘华格,等.不同蛋鸡品种育雏期生长发育比较[J].黑龙江畜牧兽医,2016(8):65-67.
- [9] 陈 震,尹志平.蛋鸡品种海兰褐与罗曼褐的生产性能比较[J].甘肃农业,2008(10):90-92.
- [10] 郭瑞萍,都振玉.不同饲养方式和光照制度对肉鸡生产性能的影响[J].中国动物保健,2017,19(12):24-25.
- [11] 谭卫莹.体重对蛋鸡生产性能的影响[J].吉林农业,2016(12):88.
- [12] 曹运东,王晓芝,杨 莉.开产蛋鸡体重及体型控制技术要点[J].家禽科学,2017(1):21-23.
- [13] 韩兴泰.饲养密度和笼养层次对育成鸡的影响[J].青海畜牧兽医杂志,1989(6):18-20.
- [14] 王 龙.饲养密度对层叠笼养蛋鸡生产性能以及福利影响[D].大庆:黑龙江八一农垦大学,2015.
- [15] 刘延清,陈国胜,梁 勇,等.育雏笼不同结构对蛋鸡育雏期平均体重、均匀度和存活率的影响[J].养禽与禽病防治,2016(1):13-15.

(责任编辑:王 昱)