

饥饿法强制换羽对蛋鸡的影响

曹金元 周珍辉 张浩*

北京农业职业学院畜牧兽医系,北京 102442

摘要 本试验通过对海兰褐蛋鸡强制换羽,研究强制换羽对蛋鸡生产性能和蛋品质的影响。试验采用饥饿法换羽,随机选取 560 日龄 4 500 只海兰褐蛋鸡,分为试验组和对照组。试验结果显示,平均死亡率试验组一区 3.1%、二区 1.8%、对照组 1.5%,试验组与对照组死亡率没有显著差异;试验组一区产蛋率提高 27.1%,二区产蛋率提高 16.1%,对照组三区产蛋率下降 9.6%;蛋重增加了 2.5%,蛋壳强度提高 11.8%,蛋白高度提高 8.8%,蛋形指数提高 3.3%,蛋壳锐端的厚度提高 14.8%。通过换羽技术,试验组与对照组相比较,死亡率没有明显差异,试验一区死亡率高于二区,说明换羽早比晚好;强制换羽产蛋率明显提高,鸡蛋品质也有所提高。

关键词 饥饿法;强制换羽;蛋鸡

产蛋鸡在自然条件下,经过 1 年左右产蛋期发生换羽而休产,通常换羽需要 4~5 个月^[1]。饥饿法强制换羽可有效缩短换羽周期,延长产蛋鸡的利用年限,降低产蛋成本,提高蛋鸡企业的经济效益^[2]。

1 材料与方 法

1.1 试验器材

油乳剂灭活三联苗 [新城疫 (ND)—支气管炎 (IB)—减蛋综合症 (EDS-76)]; 电子称 RONGCHENG(5 kg/0.1 g);“海牧星 121 型”禽用可调连续注射器(1/0.1 mL);日本蛋品分析仪 robot-mation 等。

1.2 鸡群分组

在海兰褐 560 日龄鸡群中,淘汰弱鸡、残鸡和特别瘦小鸡,随机选取 4 500 只饲养在试验一区,分为 1、2、3 平行组,每组 1 500 只;同样方法选取 420 日龄海兰褐蛋鸡 3 000 只饲养在试验二区,分为 4、5 平行组,每组 1 500 只;在鸡群中挑选已经换羽鸡 1 500 只,饲养在三区为对照组 6 组。本试

验于 2019 年 11 月 2 日在北京某鸡场进行。

1.3 试验方法

1)设计试验方案。本试验采取饥饿法,具体方案见表 1^[3]。

2)前期准备。换羽方案实施前 1 周,每只鸡按 0.7 mL 免疫接种新城疫 (ND)—传染性支气管炎 (IB)—减蛋综合症 (EDS-76)三联苗,接种过程严格执行无菌操作规程。疫苗使用前应在室温(15~25 ℃)下放置 3~4 h,使用前和使用过程中应充分振摇疫苗瓶,注射过程中应随时检查所使用注射器注射剂量的准确度,每注射 200~500 只鸡需要更换 1 次注射针头,疫苗瓶开启后应在 24 h 内用完,未用完的疫苗应废弃^[4]。换羽方案实施前 1 d,在 1、2、3、4、5、6 组按照 5%比例抽取鸡只,空腹称其体重,视为基础体重,称量基础体重的鸡要做好标记。

3)蛋品质测定。试验进行 7 周后,在试验组 1、2、3、4、5 和对照组 6 随机选取非畸形蛋 20 枚,用常规方法和日本蛋品分析仪(robotmation)测定蛋重、

收稿日期:2020-05-29

基金项目:北京市特色高水平骨干专业群项目-动物医学专业群项目(PXM2020-157102-000060);北京市属高校人才强校计划—创新人才(教学名师)项目

* 通讯作者

曹金元,男,1962 年生,硕士,教授。

表 1 饥饿法换羽步骤设计^[9]

分期	处理时间	处理天数/d	喂料	饮水	称体重	光照
断料、断水	第 1~3 天	3	断料	断水		停光照
断料、限水	第 4~5 天	2	断料	限水(2 次/d)		2 h
断料、自由饮水	第 6 天	1	断料	恢复自由饮水		2 h
断料、自由饮水	第 7 天	1	断料	自由饮水	称体重(基础体重)	2 h
断料、自由饮水	第 8~10 天	3	断料	自由饮水		2 h
断料、自由饮水	第 11 天至试验结束		断料直到体重下降 25%恢复饲喂	自由饮水	称体重,每天称重 1 次,直到体重下降 25%以上开始恢复饲喂,饲喂后每周称 1 次体重,共称 2~3 周	恢复饲喂,光照 8 h/d,见蛋后每 3 d 增加 1 h 光照直至每天 16 h
开食、限料期			开食喂育成料,30 g/(d·只);以后每 2 d 饲料增加 20 g 直到 130 g/(d·只);以后根据产蛋等情况恢复到原有料量,见蛋改喂蛋鸡料(也可以按第 1 天 30%,第 2 天 50%,第 3 天 70%,第 4 天 100%,第 5 天自由采食)	自由饮水		
产蛋期			自由采食	自由饮水	各组随机选取鸡蛋检测蛋品质指标	16 h

蛋壳厚度、蛋壳强度、蛋形指数、蛋白高度、死亡率。

4)光照时间。断料、断水 1~3 d,鸡舍遮光,停止光照;在断料、限水的 4~5 d 和断料、自由饮水的第 6~14 天,光照时间均为 2 h;开食每日光照 8 h,见蛋后每 3 d 增加 2 h 光照直至每日光照达 16 h。

2 结果与分析

2.1 强制换羽和非强制换羽鸡死亡率比较

鸡群从换羽开始 7 周^[9]内各组的死亡数量见表 2, 试验组 1、2、3、4、5 和对照组 6 死亡率分别是 3.0%、3.1%、3.2%、1.7%、1.9%和 1.5%, 试验组一区 3 个重复平均死亡率 3.1%、二区 2 个重复平均死亡率 1.8%,对照组 6 死亡率 1.5%。试验一区、二区平均死亡率 2.45%。试验组与对照组死亡率没有显著差异,说明换羽技术比较成功,试验一区平均死亡

率比二区高,说明换羽过程中随着鸡龄的增长,死亡率提高。

2.2 强制换羽鸡体重的变化

从表 3 可以看出,断料 13 d 二区 4 组体重下降 28.03%,决定放弃断料,从 14 d 开始喂料;断料 14 d,一区 3 组体重下降 24.78%,与目标相近,其余各组均以超过 25%^[9]停止断料。从第 15 天起,1、2、3、5 开始恢复喂料。试验结果显示,换羽时 420 日龄 4、5 组体重下降快,喂料后体重恢复也快。

2.3 强制换羽鸡和非强制换羽鸡产蛋率比较

从表 4 可以看出,通过强制换羽,试验一区 1、2、3 组和二区 4、5 组产蛋率明显提高,其中试验一区产蛋率比换羽前提高 27.1%,试验二区产蛋率提高 16.1%,对照组三区 6 组产蛋率由换羽时的 86.6% 下降到 77%,比换羽组中最低的一区(2 组 94.8%)

表 2 鸡只死亡情况

指标	试验组					对照组
	一区(560 日龄)			二区(420 日龄)		三区
	1 组	2 组	3 组	4 组	5 组	6 组
死亡数/只	45	47	48	26	28	23
死亡率/%	3.0	3.1	3.2	1.7	1.9	1.5

表 3 强制换羽鸡群的体重变化情况

区组	基础体重/kg	7 d		11 d		12 d		13 d		
		体重/kg	变化率/%	体重/kg	变化率/%	体重/kg	变化率/%	体重/kg	变化率/%	
一	1 组	1.93	1.64	14.9	1.55	19.8	1.49	22.97	1.48	23.06
	2 组	1.98	1.69	14.7	1.57	20.7	1.52	23.32	1.49	24.53
	3 组	2.01	1.72	14.5	1.62	19.6	1.57	21.90	1.54	23.36
	4 组	1.91	1.51	22.3	1.44	24.8	1.43	25.21	1.37	28.03
	5 组	1.93	1.51	21.9	1.49	22.9	1.46	24.47	1.47	24.03
区组	基础体重/kg	14 d		21 d		28 d		35 d		
		体重/kg	变化率/%	体重/kg	变化率/%	体重/kg	恢复到/kg	体重/kg	恢复到/kg	
一	1 组	1.93	1.45	25.01	1.43	26.9	1.65	85.8	1.70	88.3
	2 组	1.98	1.48	25.25	1.45	26.8	1.69	85.3	1.71	86.2
	3 组	2.01	1.51	24.78	1.50	25.6	1.79	85.5	1.76	87.4
二	4 组	1.91					86.2	1.71	89.6	
	5 组	1.93	1.44	25.38	1.43	25.7	1.67	86.6	1.72	88.9

表 4 海兰褐蛋鸡强制换羽对产蛋率的影响

组别	试验组					对照组
	一区(560 日龄)			二区(420 日龄)		三区
	1 组	2 组	3 组	4 组	5 组	6 组
换羽前	74.2	75.6	76.0	84.2	85.6	86.0
换羽后	96.5	94.8	95.9	98.2	97.9	77.0

表 5 强制换羽和非强制换羽鸡蛋品质比较

组别	蛋重/g	蛋壳强度/(kg/cm ²)	蛋白高度/mm	蛋形指数	蛋壳厚度/mm		
					锐端	中端	钝端
对照组	63.5	2.21	5.13	72.4	0.27	0.3	0.29
试验组	65.1	2.47	5.58	74.8	0.31	0.3	0.29

还要低 17 个百分点。由此可知,强制换羽可以显著提高产蛋率^[2]。

2.4 强制换羽鸡和非强制换羽鸡蛋品质比较

从表 5 可以看出,通过强制换羽,蛋重增加了 2.5%,蛋壳强度提高 11.8%,蛋白高度提高 8.8%,蛋形指数提高 3.3%,蛋壳锐端的厚度提高 14.8%。蛋重、蛋壳强度、蛋白高度、蛋形指数和蛋壳厚度都是蛋品质的主要指标^[7],说明通过强制换羽技术可以提高蛋品质。经 *t* 检验各项差异均不显著 ($P>0.05$)。

3 结 论

本试验在强制换羽过程中,试验组的死亡率 2.45%,对照组 1.5%,没有显著差异,说明强制换羽具有可行性;随着换羽技术的实施,周龄大的鸡死亡率相对高,说明鸡群强制换羽时间不宜太晚;鸡群强制换羽后,产蛋率显著提高,壳强度提高

11.8%,蛋白高度提高 8.8%,蛋形指数提高 3.3%。

参 考 文 献

- [1] 孟宝春.蛋鸡的饥饿法强制换羽技术[J].中国畜禽种业,2015,11(12):135-136.
- [2] 余慧芳,潘懿,玉耀贤.不同强制换羽方法对蛋鸡产蛋率、再产蛋高峰效果观察[J].广西畜牧兽医,2018,34(1):15-16.
- [3] 黄河,杨柳.产蛋鸡的人工强制换羽技术[J].中国家禽,2005(20):50-51.
- [4] 佚名.产蛋鸡注射疫苗应注意的问题[J].农家之友,2013(10):50.
- [5] 周孝峰,高景旭,张庆治,等.产蛋率异常下降鸡群强制换羽效果与分析[J].北方牧业,2013(13):21.
- [6] 黄炎坤,刘健,杨朋坤,等.强制换羽对小型绿壳蛋种鸡生产性能的影响研究[J].畜牧与饲料科学,2017,38(9):13-17.
- [7] 刘艳利,辛洪亮,黄铁军,等.酸化剂对蛋鸡生产性能、蛋品质及肠道相关指标的影响[J].动物营养学报,2015,27(2):526-534.

【责任编辑:胡 敏】