

孵化后期热习服对肉鸡孵化率和 体温影响的研究

任洪涛¹, 顾宪红², 彭 健³

(1. 河南科技大学 动物科技学院, 河南 洛阳 471003; 2. 中国农业科学院 北京畜牧兽医研究所, 北京 100094; 3. 华中农业大学 动物科技学院, 湖北 武汉 430000)

中图分类号: S814.5 文献标识码: B 文章编号: 1004-7034(2007)08-0060-02

肉鸡在生命早期阶段是一种变温动物,低的环境温度能够降低体温,而高的环境温度对肉鸡的生长发育会产生影响。因此,对肉鸡的胚胎阶段进行高温应激可能产生行为的、生理的、内分泌的和分子水平的变化。

研究通过在胚胎孵化的16~18 d进行热习服处理,旨在弄清热习服是否能够有效地改变胚胎对高温环境的反应阈值以及其对孵化率的影响,为科研和生产实践提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验设计

试验采用单因子设计,按温度分为4个处理(每个处理200枚蛋):对照组37.8℃,1组38.2℃,2组38.6℃,3组39.0℃。处理的时间段都为每天的9:00—12:00,各处理组在整个孵化期间的相对湿度都设为56%。对照组在整个孵化期(0~21 d)的相对湿度为56%。试验处理组种蛋都在孵化后期的第16,17,18天采用不同的温度连续3 d每天3 h进行高温热习服处理,其他时间和对照组相同。

1.2 试验材料

选用28~44周龄的AA肉鸡所产的种蛋800枚,由北京华都肉鸡公司提供。

1.3 试验方法

种蛋入孵前,用40.5℃的温水对种蛋表面的污染物进行清洗,等表面的水分蒸发后,将种蛋按试验设计进行分组编号,将消毒并调试好的孵化机接通电源进行预热,并对种蛋处理所需要用到的器械(如蛋盘等)进行高压灭菌消毒。种蛋进入孵化器后,每立方米用甲醛溶液(40%浓度)30 mL+高锰酸钾15 g相混合,密闭熏蒸20 min。熏蒸消毒后打开孵化箱门,待气味散尽后再将孵化箱门关紧进行孵化。

在第3天热习服处理结束时,从每个处理中随机

取出12枚蛋,测胚胎的直肠温度。使用热电偶插入雏鸡直肠0.5 cm,30 s后显示的数据即为体温。

种蛋在孵化机中每小时翻蛋270°,分别在孵化的第10,15天照蛋,未受精蛋和死胚蛋被淘汰,在孵化第19天转盘,入出雏器。每3 h统计出雏器中出壳的雏鸡数。随后在雏鸡羽毛干后(大约出壳后2小时),将雏鸡拿出孵化器测直肠温度,每个处理12只,再鉴别雌雄。雌雄鉴别通过羽毛快慢羽鉴别,之后及时放入育雏室。

在雏鸡3,5,7,9日龄进行直肠温度的测定,每个重复2只,温度精确至±0.1℃。

2 结果与分析

2.1 孵化率(见表1)

表1 热习服对孵化率的影响				
项目	对照组	1组	2组	3组
入孵蛋/枚	200	200	200	200
受精蛋/枚	155	158	162	165
出雏数/只	147	152	157	161
孵化率/%	94.84	96.20	96.91	97.58
健雏数/只	142	149	154	159
健雏率/%	96.60	98.03	98.09	98.76

与对照组相比,热习服处理组孵化率和健雏率明显升高,随着热习服温度的升高,其孵化率和健雏率逐渐升高,与热习服温度呈明显的正相关关系。

2.2 直肠温度(见表2)

表2 热习服结束时胚胎和雏鸡的直肠温度						
测定时间	对照组	1组	2组	3组	SEM	P
热习服结束时	31.23 ^a ±0.24	34.02 ^b ±0.54	35.01 ^c ±0.88	34.88 ^c ±0.57	5.702	<0.001
0日龄	35.05 ^c ±0.61	36.37 ^b ±0.54	37.51 ^a ±0.44	37.38 ^a ±0.51	0.097	<0.001
3日龄	39.05 ^b ±0.87	39.24 ^b ±0.33	39.78 ^a ±0.47	39.51 ^{ab} ±0.44	0.164	0.018
5日龄	38.72 ^b ±0.61	39.27 ^a ±0.46	39.23 ^a ±0.45	39.08 ^{ab} ±0.44	0.143	0.038
7日龄	38.62 ^b ±0.45	38.81 ^b ±0.40	39.20 ^a ±0.41	38.92 ^{ab} ±0.46	0.124	0.016
9日龄	39.01 ^a ±0.56	39.05 ^a ±0.53	39.20 ^a ±0.59	39.25 ^a ±0.63	0.168	0.699

注:同行数据肩注小写字母不同表示差异显著(P<0.05)。

收稿日期:2007-01-17
作者简介:任洪涛(1977-),男,讲师,硕士。

在热习服结束时测定胚胎的直肠温度,与对照组相比,热习服处理组的直肠温度明显升高,3组和2组鸡的直肠温度显著高于1组($P<0.05$),都显著高于对照组($P<0.05$),表明热习服处理改变了胚胎的直肠温度。

在0,3,5,7日龄时对照组出雏肉鸡的直肠温度显著低于处理组($P<0.05$),表明早期热习服对雏鸡的直肠温度产生影响。

3 讨论

3.1 早期热习服对孵化率的影响

孵化温度高则胚胎发育快,雏鸡提前出壳;温度低则胚胎生长发育迟缓,出壳时间晚而拖延。把温度控制在适宜范围,才能保证家禽胚胎正常的物质代谢和生长发育,温度过高或过低都影响胚胎的发育,造成胚胎的死亡,降低孵化率。

3.2 早期热习服对直肠温度的影响

对动物进行热习服能够改变产热和散热调控阈值,这样有利于提高机体的深部体温即直肠温度。本试验结果表明,在热习服结束时测定胚胎的直肠温度,与对照组相比热习服处理组的直肠温度明显升高,表明热习服处理改变了胚胎的直肠温度。经过孵化后期热习服处理,对胚胎和出壳肉鸡的体温产生影响,雏鸡第1周龄交感神经系统活动和温度信息在下丘脑的整合能力发育不完善。孵化后期的热习服影响了雏鸡早期阶段体温调节机能的发育。早期热习服造成肉鸡的核温发生改变,热习服的温度越高,机体的直肠温度越高,早期热习服提高了机体的核温阈值,提高了对后期高温热应激的热耐受阈值。

4 结论

孵化后期热习服处理提高了肉鸡的孵化率和健雏率,对肉鸡的直肠温度产生影响,提高了机体的核温。

(010)

不同孵化方式对鹅种蛋孵化率的影响研究

薛 菁¹,赵子红¹,白永平²

(1. 内蒙古生物药品厂,内蒙古 呼和浩特 011705; 2 四川农业大学 动物科技学院,四川 雅安 625014)

中图分类号: S814.5

文献标识码: B

文章编号: 1004- 7034(2007)08- 0061- 02

孵化方式和种蛋贮藏是影响鹅蛋孵化率的重要手段,养鹅要取得较好的经济效益,必须提高种蛋孵化率。为了获得最大的经济效益,进行了本试验。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 种鹅蛋 供试种蛋来源于内蒙古自治区通辽市金山种鹅场。

1.1.2 孵化设备 用青岛41所制造的微电脑控制系统“依爱”牌16800型孵化器;电孵机8台及出雏机2台。

1.2 方法

1.2.1 种蛋处理 种蛋产出后一般要经过2次消毒。第1次,在存放前用高锰酸钾+甲醛熏蒸消毒(按1 m³容积30 mL 甲醛、15 g高锰酸钾消毒20~30 min);第2次,在入孵时把蛋浸泡消毒(可用40 Q 1%新洁尔灭或0.03%~0.05%高锰酸钾液泡1~2 min),洗涤晾干后入孵,然后一次性将种蛋的小头直立向下平放入孵化器的蛋盘上。当孵化器门表达28 h时,关闭进出气孔(风门),再用高锰酸钾+甲醛熏蒸消毒30 min。而后排净消毒气体,关闭进气孔,

开始孵化。

1.2.2 整个孵化期照蛋 3次 头照在孵化第7天,二照在孵化第16天,三照在孵化第29天。

1.2.3 翻蛋 在1~15天每2 h翻蛋1次,16~28天每4 h翻蛋1次,落盘后停止翻蛋。

1.2.4 种蛋的保存时间 取5 000枚鹅蛋,分成5组,每组1 000枚,贮存时的温度为13~18℃,相对湿度为70%~80%,按组分批入孵。

1.2.5 试验设计 见表1。

表1 试验设计

组别	项目	1~5 d	6~10 d	11~15 d	16~25 d	26~29 d	30~31 d
1组与2组	孵化温度/℃	38.30	38.00	37.80	37.60	37.30	37.10
	孵化湿度/%	65	60	55	60	70	75
3组与4组	孵化温度/℃	38.00	37.80	37.70	37.50	37.30	37.00
	孵化湿度/%	60	55	60	70	73	
1组与3组	凉蛋	从16天开始,每天1次;到21天上、下午各1次					
2组与4组	凉蛋和喷水	从16天开始,上、下午各1次;到25天,3~4次/d,在此过程中均向蛋面喷40℃温水					

2 结果

2.1 贮存时间对种蛋受精率、孵化率及孵化期的影响(见表2)

收稿日期: 2006- 09- 19

作者简介: 薛 菁(1980-),男,助理兽医师,本科。

