

# 不同早养模式对肉鹅生长性能的影响\*

霍明东<sup>1\*\*</sup>, 李平<sup>1</sup>, 李辉<sup>2</sup>

(1.黑龙江省畜牧研究所, 黑龙江齐齐哈尔 161005;

2.东北农业大学, 黑龙江哈尔滨 150030)

**摘要:**采用莱茵鹅、杂交鹅、籽鹅3个品种, 每个品种设3个处理, 即水池传统饲养组、早养结合喷淋饲养组和全舍饲网上平养组。观察试验鹅的发病及死亡情况, 检测4~10周龄鹅只平均体重, 并作统计分析。结果表明:早养结合喷淋饲养组发病率和死亡率均低于其他组, 4~10周龄周平均体重均高于其他组。说明调控好水源质量可显著降低鹅发病率和死亡率, 提高肉鹅生长性能, 早养结合喷淋饲养模式优于传统养殖模式, 是一种可开发利用的水禽生物安全饲养模式。

**关键词:**肉鹅; 早养模式; 喷淋模式; 生长性能

我国北方地区气候较为干燥, 水面资源并不丰厚, 且冬季持续时间长, 室外气温低, 肉鹅依赖水域放牧的传统饲养方式造成了我国北方肉鹅生产明显的季节性, 制约了北方养鹅业的发展。国内外关于肉鹅早养文献报道较少, 通过借鉴已报道的蛋鸭生物安全模式饲养和肉鹅的喷淋饲养等方面的技术<sup>[1-3]</sup>, 本试验对不同品种肉鹅实行传统水池饲养、早养结合喷淋饲养、全舍饲网上平养, 旨在探索出适用肉鹅早养的生物安全新模式。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验方法

试验用莱茵鹅、杂交鹅(莱茵鹅公鹅与籽鹅母鹅的二元杂交后代)和籽鹅来自黑龙江省畜牧研究所富拉尔基区科研鹅场, 试验鹅同批次孵化育雏至21日龄后, 每个品种选用90只, 随机分成3组, 每组30只鹅, 公母各半, 分别为水池传统饲养组、早养结合喷淋饲养组和全舍饲网上平养组。试验使用相同日粮、免疫程序, 人工饲喂, 自由采食。

### 1.2 饲养模式

水池传统饲养: 户外饲养, 栏位设计为4 m×7 m

(宽×长), 每栏内设有水池1处, 大小均等, 为2 m×2.5 m(宽×长), 水池内水每天9:00定时更换一次。运动场内为红砖铺地面, 3%倾斜度利于排污水。

早养结合喷淋饲养: 户外饲养, 栏位设计为4 m×7 m(宽×长)。喷淋设置为抗氧化抗高温塑胶管, 架设1 m高木质栏架上, 喷淋水面积要能够覆盖整个栏内。电源接入时控开关, 设定每天9:00开启喷淋, 每次喷淋15 min, 间隔2 h再次喷淋, 每天共喷淋4次, 喷淋水经地面最终流入排水沟。运动场内为红砖铺地面, 3%倾斜度利于排污水。

全舍饲网上平养: 室内网上饲养, 栏位设计为3 m×4 m(宽×长)。自然光照, 室内为水泥地面, 人工清粪, 6:00和17:00各清粪一次。

### 1.3 试验日粮

对照组和试验组育雏期(21日龄)内所有鹅只日粮均使用全价饲料, 饲料为黑龙江省畜牧研究所华美饲料厂提供。饲料卫生符合《GB13078 饲料卫生标准》, 饮水和喷淋水为自来水, 水质符合《NY5027 无公害食品畜禽饮用水水质标准》。日粮营养见表1。

表1 日粮营养水平

项目	1~3周龄	4~7周龄	8~10周龄
代谢能(MJ/kg)	12.00	11.50	11.10
粗蛋白(%)	18.00	15.00	12.50
钙(%)	0.80	0.85	0.90
有效磷(%)	0.40	0.45	0.45

收稿日期: 2014-07-09

修回日期: 2014-08-29

\*基金项目: 黑龙江省教育厅家禽遗传育种科技创新团队资金(2010td02); 现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-43-25)

\*\*通讯作者, E-mail: mingdonghuo@126.com

1.4 数据统计和分析

统计4~10周龄试验鹅发病及死亡情况,每周末上午对所有鹅空腹测定体重。采用Excel对数据进行初步整理,采用SPSS19.0进行方差分析比较,结果以(平均值±标准差)表示。

2 结果与分析

2.1 发病和死亡情况

3个品种鹅不同早养模式下4~10周龄的发病和死亡情况见表2。由表2可知,3种不同模式饲养的3个品种鹅的发病率和死亡率均存在差异,且喷淋组均要优于水池组和舍饲组。

2.2 体重增长情况

不同早养模式下3个品种鹅各周龄体重见表3~5。由表3可见,莱茵鹅4周龄体重喷淋组和舍饲组与水池组之间差异均不显著( $P>0.05$ ),而喷淋组与舍饲组之间差异显著( $P<0.05$ );5周龄体

表2 不同早养方式对试验鹅4~10周龄发病率及死亡率的影响

项目	莱茵鹅			杂交鹅			籽鹅		
	喷淋组	水池组	舍饲组	喷淋组	水池组	舍饲组	喷淋组	水池组	舍饲组
发病数量(只)	2	4	4	1	2	3	2	3	3
发病率(%)	6.7	13.3	13.3	3.3	6.7	10	6.7	10	10
死亡数量(只)	1	3	3	0	2	2	0	3	3

重喷淋组和舍饲组与水池组之间差异均不显著( $P>0.05$ ),而喷淋组与舍饲组之间差异极显著( $P<0.01$ );9周龄体重舍饲组与水池组之间差异显著( $P<0.05$ ),舍饲组与喷淋组之间差异显著( $P<0.05$ ),而喷淋组与水池组之间差异不显著( $P>0.05$ );6、7、8、10各周龄平均体重在喷淋组、舍饲组和水池组之间均无显著差异。

喷淋组的莱茵鹅4~10周龄平均体重均处于最高,水池组次之,舍饲组最低。

表3 不同早养方式对莱茵鹅4~10周龄体重的影响

周龄	4	5	6	7	8	9	10
水池组	1 833.78±312.98 <sup>ab</sup>	2 324.83±380.28 <sup>ab</sup>	2 638.10±505.26	3 237.18±405.01	3 625.00±451.34	4 043.13±409.25 <sup>a</sup>	4 346.56±458.94
喷淋组	1 910.81±281.01 <sup>a</sup>	2 561.84±309.84 <sup>a</sup>	2 866.74±393.32	3 236.83±441.45	3 664.50±483.81	4 047.78±509.93 <sup>a</sup>	4 387.22±592.14
舍饲组	1 576.95±424.86 <sup>b</sup>	2 026.50±462.88 <sup>b</sup>	2 540.11±419.78	3 004.50±415.76	3 326.11±381.94	3 603.61±364.06 <sup>b</sup>	3 986.94±389.10

注:同列肩注小写字母不同者表示差异显著( $P<0.05$ ),大写字母不同者表示差异极显著( $P<0.01$ ),下同。

由表4可见,杂交鹅4周龄体重喷淋组和舍饲组与水池组之间差异均不显著( $P>0.05$ ),而喷淋组与舍饲组之间差异极显著( $P<0.01$ );5周龄体重喷淋组和舍饲组与水池组之间差异均不显著( $P>0.05$ ),而喷淋组与舍饲组之间差异显

著( $P<0.05$ );6~10周龄各周平均体重在喷淋组、舍饲组和水池组之间均无显著差异。

喷淋组的杂交鹅4~10周龄平均体重均处于最高,水池组次之,而舍饲组的各周龄平均体重均为最低。

表4 不同早养方式对杂交鹅4~10周龄体重的影响

周龄	4	5	6	7	8	9	10
水池组	1190.20±219.09 <sup>ab</sup>	1602.43±346.75 <sup>ab</sup>	1856.90±421.37	2368.87±545.79	2788.79±604.89	3205.17±641.59	3 453.28±660.74
喷淋组	1324.90±197.02 <sup>a</sup>	1767.37±249.3 <sup>a</sup>	2088.67±306.13	2612.37±341.30	2991.33±383.83	3401.83±409.28	3 688.83±423.86
舍饲组	1033.00±247.96 <sup>b</sup>	1520.14±343.69 <sup>b</sup>	2092.74±403.04	2470.46±462.78	2923.70±430.89	3244.07±432.19	3 497.22±391.72

由表5可见,籽鹅4周龄体重喷淋组与水池组、舍饲组之间差异极显著( $P<0.01$ ),而舍饲组与水池组之间差异不显著( $P>0.05$ );5周龄体重舍饲组与水池组、喷淋组之间差异极显著( $P<0.01$ ),而喷淋组与水池组之间差异不显著( $P>0.05$ );10周龄体重喷淋组和舍饲组与水池组之间差异均

不显著( $P>0.05$ ),而喷淋组与舍饲组之间差异显著( $P<0.05$ );6~9周龄各周平均体重在喷淋组、舍饲组和水池组之间均无显著差异。

喷淋组的籽鹅4~10周龄平均体重均处于最高,水池组次之,而舍饲组的各周龄平均体重均为最低。

表5 不同早养方式对籽鹅4~10周龄体重的影响

周龄	4	5	6	7	8	9	10
水池组	989.17±170.34 <sup>b</sup>	1 385.65±258.36 <sup>a</sup>	1 611.08±284.43	2 055.04±339.77	2 405.00±359.21	2 850.43±352.58	3 019.35±302.66 <sup>ab</sup>
喷淋组	1 118.33±178.18 <sup>a</sup>	1 517.30±241.15 <sup>a</sup>	1 793.50±274.83	2 266.13±349.39	2 660.69±447.13	3 053.45±482.68	3 315.52±487.49 <sup>a</sup>
舍饲组	742.83±194.73 <sup>b</sup>	1 091.42±325.43 <sup>b</sup>	1 574.52±398.15	2 024.09±464.25	2 425.91±506.86	2 767.73±519.5	2 967.73±475.68 <sup>b</sup>

### 3 讨论

#### 3.1 传统水池饲养模式对鹅生长性能的影响

本试验结果表明,3个品种鹅在水池组的发病率、死亡率均要略高于喷淋组,而低于舍饲组;水池组的4~10周龄周平均体重低于喷淋组而高于舍饲组,组间差异不显著( $P>0.05$ )。外界环境控制对于鹅的养殖尤为重要,本试验中喷淋模式相比较于水池和舍饲模式能够更好地控制环境卫生。传统水池模式可能因为水池内水受污较快,致使发病率、死亡率较高,生长性能不及喷淋试验组,如水池内水源更换频率增加,水质保持清洁时间持久,可降低发病率、死亡率,确保提高鹅生产性能。

#### 3.2 早养结合喷淋饲养模式对鹅生长性能的影响

早养结合喷淋饲养模式并非不让鹅接触水,而是利用喷淋替代传统放牧时期鹅群在水塘或小溪边嬉水。本试验中的早养采用人工控制水源,保证鹅群正常生理需求,达到以水源控制环境改变环境的目的。本试验结果表明,3个品种鹅在喷淋组的发病率、死亡率均低于水池组和舍饲组,同时喷淋组的4~10周龄体重增长均高于水池组和舍饲组,部分周龄平均体重组间差异显著( $P<0.05$ )。本试验结果与江宵兵等<sup>[4]</sup>在鸭上进行的生物安全模式试验结果一致,说明早养结合喷淋饲养模式可作为肉鹅业的一种新型生物安全养殖模式。陈晓青等<sup>[5]</sup>对肉鹅圈养喷淋试验结果也表明,肉鹅采用喷淋模式饲养要优于传统饲养。孙风平等<sup>[6]</sup>在鸭上进行的离河生态养殖也显示,采用新型早养模式饲养的水禽生长性能要优于传统养殖模式。

#### 3.3 全舍饲网上平养模式对鹅生长性能的影响

全舍饲网上平养模式是一种安全的标准化生产模式,这种饲养方式可以使鹅的粪便及其中病原脱离饲养环境避免污染,达到控制环境卫生目的,可降低死亡率和提高生长性能。本试验中3个品种鹅的舍饲组发病率、死亡率为最高,而生长性能3个组中最差。分析原因可能有两个方面:粪便清理不及时,造成舍内空气质量较外界差,导致疾病发生和生长受阻;水源采用水槽供给,鹅经常在槽内嬉水造成水污染,促成疾病发生和影响生长发育。

### 4 小结

通过对3个不同品种鹅在不同饲养模式下的生长性能比较表明,早养结合喷淋饲养模式可显著降低鹅只发病率、死亡率,提高鹅的生长性能,是一种可推广应用的水禽生物安全饲养模式。

#### 参考文献:

- 1 陶争荣,夏青春,沈军达,等. 蛋鸭笼养与平养产蛋性能测定[J]. 中国家禽,2003,25(15):16.
- 2 江宵兵. 不同饲养方式对蛋鸭生产性能的影响[J]. 中国畜牧杂志,2006,42(9):43-45.
- 3 陈晓青,姜柏芳,俞永裕,等. 蛋鸭生物安全模式的饲养效果试验[J]. 浙江畜牧兽医,2008,33(5):6-7.
- 4 江宵兵,林如龙,王纪茂,等. 不同喷淋模式对旱地圈养蛋鸭生产性能的影响[J]. 中国畜牧兽医,2010,37(11):205-208.
- 5 陈晓青,江静夫,沈磊磊,等. 肉鹅圈养喷淋模式研究[J]. 中国家禽,2010,32(3):62-65.
- 6 孙风平,王建,洪小文. 蛋鸭离河生态养殖模式研究[J]. 浙江畜牧兽医,2005,30(1):5.

(上接第53页)

根据《鸡胚发育图谱》的描述,正常鸡的椎骨数超过40块,其中尾椎骨约10块,末端的几块骨头最终要融合成为尾综骨。本试验显示,正常有尾雏鸡的坐骨之后的骨骼数量为12块,且相邻两块之间有明显界限,而瓢鸡雏鸡坐骨之后的骨骼前2块具有类似椎骨的形态,最后1块为形状不规则的骨骼(见图1E、1F)。瓢鸡雏鸡的骨骼标本显示,1日龄瓢鸡雏鸡就已经发生了尾综骨和尾椎骨的缺失,取而代之的是,末端形成一块形状不规则的骨骼。因此,瓢鸡雏鸡尾部骨骼缺失主要发生在出壳前的胚胎发育时期,而与出雏后的生长发

育关系可能不大,因此对于尾部骨骼缺失的研究应该主要集中在胚胎发育时期。

#### 参考文献:

- 1 郭庆海. 雏鸡透明骨骼标本的制作[J]. 中学生物学,2009,25(10):36-38.
- 2 赵熒,张栩胤. 整体显示大鼠骨骼和软骨的复合染色法[J]. 解剖学报,2006,37(1):117-119.
- 3 张宏,李啸红. 大鼠骨骼双染标本的制作方法[J]. 重庆医学,2012,41(2):153-157.
- 4 Bellairs R, Osmond M. The atlas of chick development [M]. London:Elsevier Ltd.,2005,91-103.