

# 高原蛋鸡规模化育雏和产蛋期的性能表现

黄涛<sup>1,3</sup>, 赵庆军<sup>2</sup>, 张宏林<sup>2</sup>, 胡庆松<sup>4</sup>, 张昊<sup>1,3</sup>, 李刚<sup>5</sup>, 皮劲松<sup>1,3\*</sup>

(1. 西藏自治区山南市藏鸡产业研究院, 西藏 山南 856000; 2. 西藏宏农农业发展有限公司, 西藏 山南 856000; 3. 湖北省农业科学院畜牧兽医研究所, 湖北 武汉 430064; 4. 湖北省农业事业发展中心, 湖北 武汉 430064; 5. 湖北农垦对外经济交流中心, 湖北 武汉 430064)

**摘要:** 由于高原蛋鸡规模化养殖的经验技术缺乏, 迄今为止在高原环境下开展蛋鸡规模化养殖的案例较少。笔者分析了西藏山南市乃东区规模化蛋鸡养殖场的生产数据。在商品鸡育雏期间, 3栋育雏舍雏鸡成活率达到97%以上, 与标准采食量相比, 育雏期采食量表现为先少后多。在商品鸡产蛋期, 2栋产蛋舍鸡蛋死淘率不超过6.58%, 其采食量高于标准采食量, 90%产蛋率维持了24周左右, 最高产蛋率达到94.79%。总之, 该生产数据表明, 蛋鸡在高原环境下采用规模化养殖模式, 可以取得与内地相当的生产性能。

**关键词:** 高原; 育雏鸡; 产蛋鸡; 西藏山南

**中图分类号:** S858.31

**文献标志码:** A

## Performance on Large-scale Brooding and Laying Period of Plateau Hens

HUANG Tao<sup>1,3</sup>, ZHAO Qingjun<sup>2</sup>, ZHANG Honglin<sup>2</sup>, HU Qingsong<sup>4</sup>, ZHANG Hao<sup>1,3</sup>, LI Gang<sup>5</sup>, PI Jinsong<sup>1,3</sup>

(1. Shannan Tibetan Chicken Industry Research Institute, Tibet Shannan 856000, China; 2. Xizang Hongnong Agricultural Development Co. LTD, Tibet Shannan 856000, China; 3. Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Hubei Academy of Agricultural Sciences, Hubei Wuhan 430064, China; 4. Hubei Agricultural Development Center, Hubei Wuhan 430064; 5. Hubei Agricultural Reclamation Foreign Economic Exchange Center, Hubei Wuhan 430064, China)

**Abstract:** Due to the lack of experience and technology in large-scale breeding of plateau hens, there are fewer cases of large-scale breeding of hens in plateau environments so far. The author analyzed the production data of large-scale hens farms in Naidong District, Shannan City. During the period of brood, the survival rate of chicks in the three brooding houses was exceeding 97%. Compared with the standard feed intake, the feed intake in brooding period was less at first and then more. During the laying period, the mortality rate of laying hens in the two laying houses was less than 6.58%, and the feed intake was higher than the standard feed intake. The laying rate that surpass 90% was maintained about 24 weeks, and the highest laying rate reached 94.79%. In conclusion, the production data showed that the laying hens by the large-scale breeding mode in highland environment achieve almost the same performance as the reference standard.

**Key Words:** highland; brooding hens; laying hens; Shannan in Tibet

近年来,我国蛋鸡产业得到了长足发展。2020年我国禽蛋产量达3 468万t,蛋品市场规模达2 000亿元,成为全球最大的鸡蛋生产国与消费国<sup>[1]</sup>。当前,我国的蛋鸡规模化养殖主要集中在山东、河南以及东北地区,在高海拔地区蛋鸡养殖量很少。高原地区地广人稀,开展蛋鸡规模化养殖有利于降低防疫成本,符合生物安全的需要,因此,在高原地区发展蛋鸡产业具有重要意义。

高原地区发展蛋鸡产业,需要解决昼夜温差大、光照强烈、雨水集中、冬季风大寒冷的问题<sup>[2]</sup>。

采用规模化养殖模式,通过封闭式管理控制鸡舍小气候,抵消或补偿外界环境的干扰,是提高养鸡效益的有效途径。我国内地蛋鸡规模化养殖技术日渐成熟,蛋鸡养殖设备以及相关环境调控技术已取得了诸多成就,例如乳头饮水设备、自动喂料设备、湿帘蒸发降温设备、畜用大风机及纵向通风设备等,制定了一系列生产标准和技术规范,如蛋鸡鸡笼和笼架的生产标准与推广鉴定标准等<sup>[3-4]</sup>。符合这些标准的养殖设备是否适合高海拔地区的蛋鸡规模化养殖,还需进一步实践检验。

为弄清高原地区蛋鸡规模化养殖情况,笔者收集并分析了西藏宏农公司生产数据。该公司建有规模化蛋鸡养殖场,地点位于西藏自治区山南市。山南市平均海拔在3 700 m左右,属温带干旱性气候,年均降水量不到450 mL。全区全年日照时间

收稿日期:2022-04-22

基金项目:山南市本级科技计划项目SNKJJHXM(2021-02)

作者简介:黄涛(1989-),博士,助理研究员,主要从事家禽遗传育种研究,E-mail:huangtao214@126.com;\*为通讯作者:皮劲松,研究员,主要从事家禽育种与养殖研究,E-mail:pijin-song@sina.com。

为2 600~3 300 h,年平均气温最低为6℃,最高为8.8℃<sup>[4]</sup>。由于高原地区规模化蛋鸡养殖企业很少,针对高原气候特征是否对蛋鸡育雏、产蛋期产蛋有影响有待进一步评估。本文以西藏山南市规模化蛋鸡场生产数据为支撑,汇总分析其商品蛋鸡在育雏和产蛋期的死淘、饲料消耗和产蛋等情况,为今后高原地区蛋鸡规模化养殖提供借鉴或参考。

1 材料与方法

1.1 设备

德国大荷兰人智能化养殖设备及配套设施。

1.2 品种与规模

育雏期数据来源于3栋育雏舍。商品雏鸡分3批次(2021年8月1日、2021年8月6日和2021年9月15日)饲养在1号育雏舍、2号育雏舍和3号育雏舍,每栋育雏舍饲养规模大于5万只。产蛋期数据来源于2栋产蛋舍。商品蛋鸡育成结束后,于2021年9月3日转入产蛋舍1和产蛋舍2,每栋鸡舍饲养规模约3万只。

1.3 数据收集与处理

每日记录0~12周雏鸡的死淘率和采食量。在1、2、7周龄时对群体抽测体重并计算均匀度。从18周起,每日记录产蛋舍蛋鸡的死淘率、采食量和产蛋率。使用Excel对每日数据进行汇总,使用Origin8软件对汇总结果进行可视化分析。

2 结果与分析

2.1 育雏期成活率与采食量情况

8—9月份,蛋鸡规模化育雏舍内昼夜环境温度在30℃以上,在育雏期结束后,育雏舍内昼夜环境温度降到20℃左右。整个育雏期(1~12周),1栋、2栋和3栋雏鸡成活率分别为98.93%、97.62%和99.14%。60%以上死淘集中在2周龄以内,表明高原育雏前2周是提高雏鸡成活率的关键节点。

控制育雏期采食量,实时监测均匀度。在1~6周龄时,由于高原应激等因素的干扰,雏鸡的采食量低于标准采食量,表现在采食量在均标准采食量基础上减少,最大达8g左右;在7~12周龄时,雏鸡适应高原环境,表现在采食量在均标准采食量基础上增加,最大达7.5g左右(图1)。在雏鸡1、2和7周龄抽测体重并计算均匀度,结果显示均匀度基本接近或达到90%以上(表1),表明雏鸡群整体生长情况良好。但与标准体质量相比,雏鸡1、2和7周龄体重均超过标准体质量,表现在其体质量增量在1和7周龄约在5%左右,2周龄达到10.5%~11.3%。

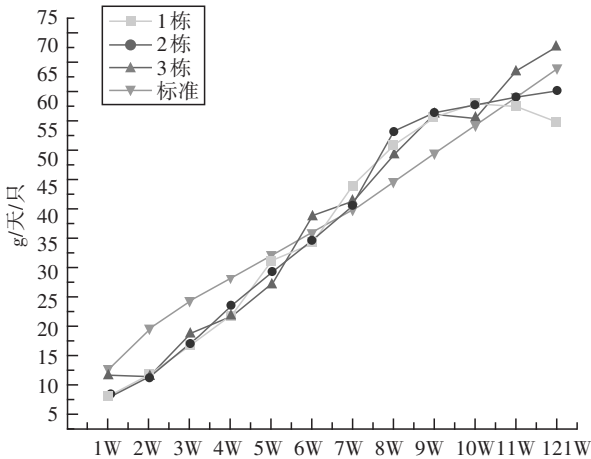


图1 育雏期高原雏鸡均采食量

表1 育雏舍高原雏鸡在1、2和7周龄抽测体质量计算均匀度

周龄	1栋	2栋	3栋
1周龄	73.9(90.0%)	73.8(95.2%)	73.5(92.5%)
2周龄	128.1(89.0%)	127.3(89.9%)	127.1(90.4%)
7周龄	614.1(90.1%)	612.3(90.7%)	616(89.8%)

注:体质量/g;均匀度/%。

2.2 产蛋期死淘率情况

蛋鸡从18周龄开始陆续开产,在养殖过程中为了提高养殖效益,将产蛋群体中日常死亡、病弱和不产蛋个体计入死淘。在高原环境下,蛋鸡的死淘情况见图2。结果显示,产蛋舍1和产蛋舍2的累计死淘率均低于该品种的标准死淘率。在47周龄时,产蛋舍1累计死淘率为6.58%,产蛋舍2累计死淘率为5.06%,均低于该品种参考标准7.9%。

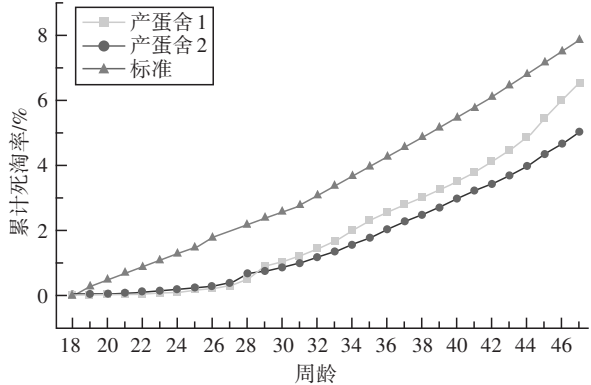


图2 产蛋期高原蛋鸡累计死淘率

2.3 产蛋期采食量情况

由于受到高原环境的影响,为了抵消肠道等应激造成饲料利用率下降,在产蛋期蛋鸡的采食量高于该品种的参考采食量。在18周以后蛋鸡开始产蛋,数据显示此阶段蛋鸡的采食量一定存在波动。在进入产蛋高峰期28周龄以后,产蛋舍均采食量供应基本维持稳定,产蛋舍1平均饲喂量保持在111.31 g/只/d,产蛋舍2平均饲喂量保持在118.98 g/只/d,均高于

参考标准 105.7 g/只/d(图3)。

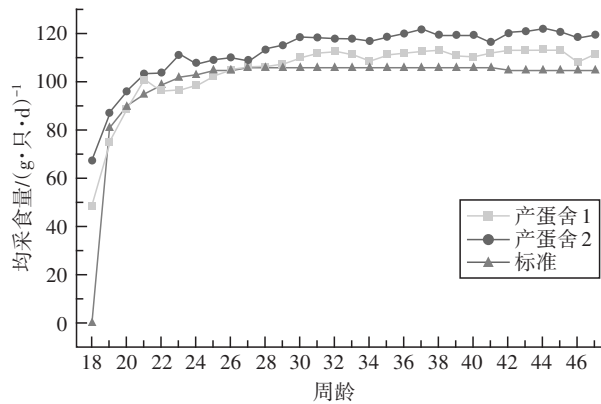


图3 产蛋期高原蛋鸡均采食量

#### 2.4 产蛋期产蛋率情况

在产蛋期,高原蛋鸡开产起始时间比参考标准延迟2周,经过4周左右时间快速爬坡,进入产蛋高峰期。在24周龄时产蛋舍1和2产蛋率均超过90%。两个产蛋舍高峰产蛋率最高达到94.79%和94.71%。在47周龄时,产蛋舍1的产蛋率逐渐回落到90.13%,产蛋舍2的产蛋率回落到89.73%,均高于参考标准87%(图4)。总体上,高原蛋鸡在90%以上产蛋率维持了24周左右,超过了参考标准,表明高原环境下,该蛋鸡场蛋鸡的产蛋性能表现优秀。

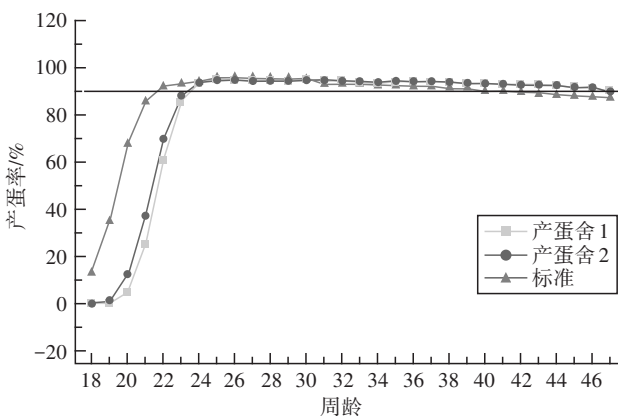


图4 产蛋期高原蛋鸡产蛋率

### 3 讨论与总结

高原地区蛋鸡养殖主要以散养为主,包括茶园养鸡和林下养鸡等<sup>[6-7]</sup>,结合当地自然环境因地制宜开展生态养殖,但是其缺点是养殖规模小,生产能力有限。随着人民生活水平的提高,高原地区对禽蛋肉的需求大幅提升,因此探究高原地区规模化蛋鸡养殖方法具有必要性。2021年西藏宏农农业发展有限公司引进智能化养殖设备及配套设施,在海拔3700 m山南市规模化养殖商品蛋鸡。该高原环境具有明显的低压、缺氧、干燥和昼夜温差大等特点,

在蛋鸡散养状态下,对蛋鸡生产性能影响位置较大。

本文通过对该规模化蛋鸡育雏期和产蛋期相关生产指标的收集与分析,发现在高原气候下,该养鸡场商品蛋鸡90%以上产蛋率维持了24周,其产蛋性能未明显受到高原气候的影响,可能与其科学的饲养管理有关,通过对鸡舍内的环境控制,减弱了高原气候的影响。不过值得注意的是,在育雏期前2周,雏鸡的死亡率相对较高。由于雏鸡刚出壳以后,身体机能不完善,抵抗力较差,造成鸡群采食量相对偏少,营养不足患病死亡。因此,高原育雏期中雏鸡出壳前后几天,一定要引起养鸡从业者重视,有必要加强饲养管理,除了做到已报道的一些饲养管理要点外<sup>[8]</sup>,还可以开发或优化有效投入品,尽可能减少高原环境的影响,提升育雏早期成活率。

本文整理的汇总结果显示在高原环境的影响下,蛋鸡的开产时间延迟2周,蛋鸡产蛋推迟原因是多方面的,包括体重、光照、环境中的温度、湿度与通风、雏鸡质量、疾病预防等<sup>[9]</sup>,一般会影响后期的产蛋高峰。作者在后续观察中发现蛋鸡开产后经过4周左右快速爬坡,达到产蛋高峰,并在之后保持90%以上产蛋率直至47周龄。由此可推测,其开产时间延迟可能受到高原环境的影响,但其后期的产蛋性能发挥良好,受高原环境的影响有限。在饲养过程中,通过科学的饲养管理,如增加饲喂量,有助于缓解机体应激水平<sup>[10]</sup>。本文表明通过添加比参考标准多10%~15%的饲喂量,有效增加蛋鸡机体的营养水平,补偿肠道应激造成的吸收效率降低,保障蛋鸡高效生产。

#### 参考文献:

- [1] 张利庠. 我国蛋鸡产业高质量发展助力乡村振兴[J]. 中国畜牧业, 2021(17): 33-36.
- [2] 李海燕, 马竞, 张曦, 等. 高原地区海兰灰蛋鸡育成期能量和蛋白需要量的研究[J]. 饲料工业, 2014, 35(15): 24-28.
- [3] 殷若新, 李永刚, 肖玲, 等. 家禽养殖设备发展概况及未来发展方向[J]. 家禽科学, 2018(12): 23-25.
- [4] 李腾飞, 李恒, 李保明, 等. 自动化蛋鸡养殖设备研究现状及发展趋势[J]. 中国家禽, 2013, 35(9): 2-5.
- [5] 李绪卫, 任姗姗, 李高武. 山南大力推进农牧业高质量发展[J]. 中国畜牧业, 2020(16): 72-73.
- [6] 牟桑, 向敏. 川西高原林下生态鸡饲养管理及种蛋孵化技术[J]. 四川畜牧兽医, 2021, 48(3): 41-42.
- [7] 李波, 孙鹏, 张剑勇, 等. 贵州高原山区茶园养鸡关键技术应用及效益分析[J]. 贵州畜牧兽医, 2020, 44(2): 19-22.
- [8] 杨成莲, 祁鹤民. 青藏高原育雏的技术要点[J]. 山东畜牧兽医, 2009, 30(4): 18.
- [9] 杨景晔, 霍清合, 周开锋, 等. 蛋鸡产蛋推迟的原因及防治对策[J]. 家禽科学, 2016(6): 28-30.
- [10] 温敬龙, 陈平. 冬季降低鸡群冷应激的措施[J]. 中国畜禽种业, 2021, 17(12): 181-182.