

能量、蛋白质和蛋氨酸对蛋鸭 (莆田黑鸭) 产蛋性能的影响

檀俊秩 陈 晖 曾安庆

(福建省农科院畜牧兽医研究所)

提 要

本文探讨日粮中能量、蛋白质和蛋氨酸的含量对圈养蛋鸭性能的影响。能量水平介于2400~2750kCal M·E/kg, 能量对产蛋性能影响不大, 适宜能量水平以2600 kCal M·E/kg为佳。在一定范围内产蛋性能随着蛋白质、蛋氨酸的含量增加而提高, 日摄取量分别为29克和493毫克, 产蛋性能表现最好。三次重复一致。

前 言

在同一遗传的基础上, 营养成分是左右蛋鸭产蛋性能的主要因素。为了克服日粮中的品种和遗传基础与产蛋性能的互作, 供试的日粮是采用相同的饲料种类组成和同一世代的后备母鸭进行试验, 探讨蛋鸭在圈养条件下, 日粮中的能量、蛋白质和蛋氨酸含量对产蛋性能的影响。

材 料 与 方 法

一、试鸭来源与分组

3次试验的供测鸭, 系我所试验鸭场选育的莆田黑鸭, 分别从1984、1985和1986年8月出壳的遗传基础相同的母雏鸭组成, 统一育雏, 5周龄开始分成9组, 每组30只, 分别饲养在2.5×7平方米有水旱场和产蛋间的9个棚舍内。16周龄前喂给统一水平的日粮, 17~43周龄喂饲粉料试验日粮。

二、日粮组成

日粮营养含量系根据本所营养研究室所分析的饲料组成。其水平: 一为蛋白质固定, 能量分三个水平。即蛋白质为18%, 能量分别为2450、2600和2750kCal M·E/kg。二为能量为一个水平, 而蛋白质分三个水平。即能量为2600kCal M·E/kg, 蛋白质分别为15、16.5和18%。三为能量与蛋白质固定, 而蛋氨酸分三个水平。即能量为2600kCal M·E/kg, 蛋白质为18%, 蛋氨酸分别为0.26、0.29和0.33%。计9种日粮。

表1 日粮能量含量对蛋鸭产蛋性能的影响

| 能量(Kcal/M.E/kg) | 测定重复 | | | 18 | | | 27.50 | | | | | |
|-----------------|--------|--------|-------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------|--------|--------------------|--------|--------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | $\bar{X} \pm S$ | 1 | 2 | 3 | $\bar{X} \pm S$ | 1 | 2 | 3 | $\bar{X} \pm S$ |
| 产蛋率(%) | 76.87 | 69.13 | 74.92 | 73.64 ^a ±3.3 ^c | 83.12 | 79.01 | 92.68 | 84.93 ^a ±5.7 ^a | 80.00 | 73.45 ^a | 81.70 | 78.38 ^a ±3.6 ^b |
| 蛋重(克) | 66.80 | 62.40 | 60.90 | 63.4 ^a ±2.5 ^b | 69.50 | 63.70 | 63.30 | 65.50 ^a ±2.8 ^a | 66.10 | 63.90 | 66.30 | 65.42 ^a ±1.1 ^a |
| 产蛋量(克/只日) | 46.70 | 429.0 | 39.70 | 43.1 ^a ±2.9 ^b | 48.60 | 49.40 | 47.20 | 48.40 ^a ±0.9 ^a | 45.50 | 46.10 | 42.30 | 44.63 ^a ±1.7 ^b |
| 饲料耗量(克/只日) | 168.00 | 166.00 | 154.0 | 162 ^a ±6 | 163.00 | 168.00 | 151.00 | 161 ^a ±6 | 141.00 | 170.00 | 138.00 | 149 ^a ±14 |
| 耗能(Kcal/M.E/只日) | 411.00 | 406.00 | 377.0 | 398 ^a ±15 | 423.00 | 436.00 | 400.00 | 419 ^a ±15 | 387.00 | 467.00 | 339.00 | 411 ^a ±39 |
| 料蛋比 | 3.6 | 3.8 | 3.9 | 3.76 ^a ±0.12 ^b | 3.3 | 3.4 | 3.18 | 3.29 ^a ±0.1 ^a | 3.09 | 3.69 | 3.27 | 3.35 ^a ±0.25 ^a |

注: 标有相同字母者为差异不显著, 标有不同字母者为差异显著)

表2 日粮蛋白质含量对蛋鸭产蛋性能的影响

| 能量(Kcal/M.E/kg) | 测定重复 | | | 15 | | | 16.5 | | | 18 | | |
|-----------------|--------|-------|--------|--------------------------------------|--------|---|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | $\bar{X} \pm S$ | 1 | 2 | 3 | $\bar{X} \pm S$ | 1 | 2 | 3 | $\bar{X} \pm S$ |
| 产蛋率(%) | 58.75 | 58.64 | 67.68 | 61.69 ^a ±4.2 ^c | 74.30 | / | 82.90 | 78.63 ^a ±4.3 ^b | 83.12 | 79.01 | 92.68 | 84.94 ^a ±5.7 ^a |
| 蛋重(克) | 64.50 | 62.10 | 62.90 | 63.17 ^a ±1.0 ^b | 66.90 | / | 63.00 | 64.95 ^a ±2.0 ^a | 69.50 | 63.70 | 63.26 | 65.49 ^a ±2.9 ^a |
| 产蛋量(克/只日) | 35.30 | 35.30 | 35.80 | 35.5 ^a ±0.2 ^c | 43.20 | / | 42.20 | 42.7 ^a ±0.5 ^b | 48.60 | 49.40 | 47.20 | 48.40 ^a ±0.9 ^a |
| 饲料耗量(克/只日) | 138.00 | 157.0 | 134.00 | 143 ^a ±10 | 164.00 | / | 147.00 | 155.5 ^a ±8.5 | 163.00 | 163.00 | 154.00 | 161.70 ^a ±5.8 |
| 蛋白质摄取量(克/只日) | 20.70 | 23.60 | 20.10 | 21.46 ^a ±1.5 | 27.00 | / | 24.30 | 25.65 ^a ±1.4 | 29.30 | 30.30 | 27.70 | 29.10 ^a ±1.1 |
| 料蛋比 | 3.90 | 4.46 | 3.72 | 4.01 ^a ±0.3 ^c | 3.75 | / | 3.48 | 3.61 ^a ±0.1 ^b | 3.33 | 3.46 | 3.18 | 3.30 ^a ±0.1 ^a |

日粮中蛋氨酸含量对蛋鸭产蛋性能的影响

表3

| 能量 (KcalM.E./kg) | 供测母鸭 (只) | 30 | | | 2600 | | | 18 | | | 0.33 | | |
|------------------|----------|--------|--------|------------------------|--------|-----|--------|------------------------|--------|--------|--------|------------------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 蛋氨酸 (%) | | 0.26 | | | 0.29 | | | 0.29 | | | 0.33 | | |
| 重复 | | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S | X±S |
| 产蛋率% | 66.25 | 68.51 | 75.00 | 69.92±3.7 ^b | 77.50 | / | 78.09 | .79±0.3 ^a | 80.00 | 73.45 | 81.70 | 78.38±3.6 ^a | |
| 蛋重(克) | 61.90 | 60.10 | 61.65 | 61.23±0.8 ^b | 64.60 | / | 64.20 | 64.4±0.2 ^a | 61.10 | 63.90 | 66.30 | 65.43±1.1 ^a | |
| 产蛋量(克/只日) | 37.00 | 40.1 | 42.40 | 39.83±2.2 ^c | 42.60 | / | 40.10 | 41.35±1.3 ^b | 45.50 | 46.10 | 42.30 | 44.63±1.7 ^a | |
| 耗料量(克/只日) | 143.00 | 157.00 | 147.00 | 149±5.90 | 142.00 | / | 152.00 | 147±5.5 | 141.00 | 170.00 | 138.00 | 149±14 | |
| 蛋氨酸摄取量(克/只日) | 0.37 | 0.41 | 0.38 | 0.386±0.01 | 0.41 | / | 0.44 | 0.425±0.01 | 0.465 | 0.561 | 0.455 | 0.493±0.05 | |
| 料蛋比 | 3.85 | 3.92 | 3.47 | 3.74±0.2 ^c | 3.29 | / | 3.78 | 3.53±0.3 ^b | 3.09 | 3.69 | 3.27 | 3.35±0.3 ^a | |

三、资料统计

各试组每日统计产蛋数、蛋重，按入舍母鸭计算产蛋量；核实各组饲料实际耗量，3次重复，每试组均进行5个月测定。

结果与分析

一、在三种的产量水平中，以2600千卡产蛋性能为最佳（见表1）

1.在蛋白质含量为18%，能量分别为2400、2600和2750kCalM.E./kg的三种日粮中，2600kCalM.E./kg组的产蛋率、蛋重、产蛋量和饲料转化率等经济指标优于2450和2750kCalM.E./kg组。3次重复一致。蛋鸭适宜的能量水平以2600kCalM.E./kg为佳，再提高能量水平产蛋量并不增加。

2.蛋鸭日摄取饲料量，是随对日粮能量水平提高而降低，提高日粮能量水平，不会使蛋鸭的能量摄取量增加，其所消耗的代谢能基本一致，保持在398~411千卡之间。这说明蛋鸭有调节采食量的本能。当日粮能量低时，采食量加大；反之则少些。

二、日粮蛋白质水平对蛋鸭产蛋性能有明显影响（见表2）

1.当日粮能量水平为2600kCalM.E./kg时，蛋白质含量为15、16.5和18%，其产蛋量则随着蛋白质的增加而提高，相应地为61.69、78.63和84.94%。产蛋量为35.5、42.7和48.4克/只日。饲料转化率相应提高。

2.在一定范围内提高日粮蛋白质含量，是提高产蛋量有效的措施。日粮蛋白质水平提高，蛋鸭日摄取蛋白质量随之增加，经统计蛋白质日摄取量与产蛋量为表型正相关，其相关系数为0.9488**。

三、日粮中的蛋氨酸含量对蛋鸭产蛋性能有明显作用(见表3)

1. 能量2600kCalM·E/kg, 蛋白质为18%的日粮, 随着蛋氨酸含量从0.26%上升到0.33%时, 则产蛋性能也随之上升。产蛋率从69.92上升到78.38%, 蛋重从61.23克提高为65.43克, 产蛋量从39.83克/只日, 上升为44.33克/只日; 料蛋从3.74, 下降为3.35。

2. 提高日粮中蛋氨酸含量, 对日粮消耗量没有影响; 但可增加蛋氨酸摄取量。蛋氨酸日摄取量与产量有密切关系, 其相关系数0.7562*。

综上所述, 蛋鸭在圈养条件下, 蛋鸭对日粮能量要求适宜的水平为2600kCalM·E/kg; 提高日粮的蛋白质和蛋氨酸含量, 是提高蛋鸭产蛋量有效的措施。

参 考 文 献

[1] 东北农学院主编, 1979, 家畜饲养学P268~272。农业出版社

[2] 上海市农科院牧医所, 1983, 国外畜牧学——猪与禽 2:7

THE EFFECT OF DIETARY ENERGY PROTEIN AND METHIONINE LEVEL ON LAYING PERFORMANCE OF EGG-LAYING DUCK (PUTIAN BLACK DUCK)

Tan Junzhi, Cheng Hui, Zen Anqing

(Animal Husbandry and Veterinary Research Institute,
Fujian Academy of Agricultural Sciences)

ABSTRACT

The effects of dietary energy, protein and methionine level on laying performance of egg-laying duck (Putian Black Duck) were studied. The energy levels ranged in 2500~2750kCalME/kg. They did not affect significantly on laying performance. The optimum energy level was 2600kCalM·E/kg. In a certain range, the laying performance increase with the rising of dietary protein and methionine levels. When the daily intake of protein and methionine was 29g and 493mg respectively, the laying performance showed the best. Ideal reproducibility was obtained in the triplicate experiments.