
ブロイラー初生ヒナへの飼料給与開始の遅れが腸内細菌叢と生産性に与える影響の解明

鹿児島大学学術研究院農水産獣医学域農学系・准教授 井尻 大地

■ 目的

孵化場で生まれた肉用鶏・採卵鶏のヒナは、生産農場へ輸送されるため、孵化後1日または2日間、餌付けされるまで絶食状態となる。初生ヒナは腹腔内の卵黄のうをエネルギー源とすることができ、一般的に輸送期間には水および飼料は給与されない。そのため、農場に到着し、飼料の給与が開始されるまでの長時間の絶食は強いストレスになり得ると考えられる。しかしながら、飼料給与開始までの絶食期間と生産性との関連は不明である。本研究では、飼料給与開始時期の遅れがブロイラーの飼養成績と肉質に及ぼす影響を調べた。

■ 方法

1日齢ブロイラー(チャンキー系 ROSS308 オス)12羽を導入後、体重が均等になるように対照区と遅延区に分けた。対照区は、区分け後すぐに飼料給与を開始し、遅延区は、2日間の絶食期間を設け、その後飼料給与を開始した。飼料は、21日齢まではブロイラー前期用、21日齢以降をブロイラー後期用に配合した飼料を給与し、体重と飼料摂取量は毎日測定した。また、14日齢時に両区から6羽ずつ屠殺し、盲腸内容物を採取し、盲腸内容物中の細菌叢と GC/MS を用いた低分子代謝産物の分析に供した。目標体重に達した時点で屠殺、解体を行い、骨格筋収量(中抜き、浅胸筋、深胸筋、大腿部)を測定した。浅胸筋は、脂質過酸化度、ビタミン E(α -トコフェロール)含量、ドリップロス、味認識装置による呈味評価、および低分子代謝産物の分析に供した。

■ 結果および考察

対照区は、孵化後55日で平均体重が目標体重に達したが、遅延区では60日となった。14日齢時点での盲腸内容物中の腸内細菌由来の DNA コピー数を属レベルで解析した結果、遅延区の盲腸内容物において *Lactobacillus* 属の DNA コピー数の有意な増加が認められた。加えて、低分子代謝産物の解析より、遅延区の盲腸内容物中では、6-ヒドロキシニコチン酸には約3倍の増加が認められ、キノリン酸、コハク酸、シュウ酸、およびマンニトールには減少が認められた。

目標体重に達した時点における骨格筋収量に違いは認められなかったが、遅延区の浅胸筋では、対照区と比較して、脂質過酸化度が増加傾向を示し、ビタミン E 含量が有意に減少した。また、4°C で48時間保蔵した後のドリップロスは、遅延区で有意に増加した。加えて、味認識装置による呈味評価の結果、遅延区の浅胸筋では、旨味と旨味コクの値が対照区と比較して有意に低くなったが、低分子代謝産物の解析から甘みを呈する成分を含む9種類の成分に有意な増加が認められた。

2日間の飼料給与の開始の遅延は、腸内細菌叢を変化させ、目標体重に到達するまでの飼養期間を5日以上遅らせることが示唆された。さらに、飼料給与開始の遅れは、浅胸筋中のビタミン E 含量の低下に伴う脂質過酸化度の増加をもたらした。結果的に保蔵中のドリップロスを増加させた。その結果として、肉の呈味性や食味官能評価の結果にも影響が現れたと考えられる。

■ 結語

以上の結果から、飼料給与開始の遅延は、目標体重に到達するまでに、より長い飼養期間を要するのみならず、肉質(保存性や食味)に影響をもたらすことが示唆された。