

ハイデオインフォメーション

No.47

平成 16 年 1 月 23 日

売れる卵をより多く生産する手法について

ドイツの鶏育種会社 ローマン社の飼料栄養学者ティラー博士は、卵の生産について次のように述べています。

「市場に適した卵重と安定した卵殻を産卵期間を終了するまで維持することは、育種改良の目標にとって重要な要素であるというだけでなく、バランスのとれた栄養素を鶏の日令や産卵レベルに応じて供給するという一貫したサポートを必要としている。

市場に適した好ましい卵重サイズとは、生産者にとって最も利益率が好ましい M サイズと L サイズである。S サイズは安い価格帯で推移するし、XL サイズは特に老鶏になるにつれ卵殻強度が劣化する傾向にあり商品としては不利である。ジュリア鶏やハイラインの各鶏種は、産卵初期に 94～96%の優れた産卵率を記録するとともに速やかな卵重増加を達成するように育種されている（30 週令前後に 60g に到達）。ローマン社やハイライン社は、これらの産卵性能の改良と同様、過去 10 年以上にわたる選抜育種では卵殻質の改善にもさらに重きをおいて育種改良している。」

彼は、飼料栄養学者の立場から、「売れる卵をより多く生産する手法について」以下のよう具体的な手法「フェーズフィーディング（期別給与）」を紹介しています。

日卵量の計算

鶏の潜在的能力を発揮させるための鍵は、鶏の日々の要求量に見合うように設計された重要な栄養素をバランスよく供給することである。鶏群の 1 日当たりの養分要求量を見積もるために、生産者はヘンデー日卵量（1 羽あたりの産卵日量）を計算しなければならない。これはヘンデー産卵率と平均卵重から求める。ヘンデー日卵量は、以下の公式を使うと簡単に計算できる：

$$\text{ヘンデー日卵量 (g)} = \text{平均卵重 (g)} \times \text{ヘンデー産卵率 (\%)}$$

ジュリア鶏はヘンデー日卵量が 60g に到達もしくは 60g を超えることがしばしばある。これらは通常 35～40 週令に起こる。現状の 1 日 1 羽当たりの飼料摂取量データと日卵量を見比べることは、鶏群の正確な栄養管理の最も重要な指標となる。

卵重に影響する要因

産卵開始時の若めす体重

体重が標準を下回る若めすは、目標卵重への到達が遅い。体重が標準を上回る若めすは、好ましい卵重区分である M サイズと L サイズの卵を早く産卵する傾向にある（特にケージ飼育の場合）。反面、産卵開始後 40 週以降に脂肪肝になったり、さらには好ましくない過度の卵重増加を引き起こす危険性がある。これらの現象は主にエネルギーの高い飼料が給与された場合に起こる（エネルギーレベル 2,800 kcal / kg 以上）。

エネルギー摂取量

野外成績では、ジュリア鶏のすばらしい飼料摂取能力が確認されている。過度のエネルギー摂取が、目標レベルを上回る卵重増加を引き起こすと考えられる。エネルギー摂取量は給餌管理によって制限すべきである（餌桶の中の飼料レベルをより低く、給餌量をより少なく）。1 日 1 羽当たりのエネルギー摂取量は、白玉鶏では 310kcal、赤玉鶏においては 318kcal で十分である。これらの指標は、鶏舎内温度 20℃、羽装状態がよく、ケージ飼育の環境下をもとに想定した。平飼い飼育の場合、鶏舎内温度に応じて飼料のエネルギーレベルは、これより 5~10%増しとするとよい。

蛋白質摂取量

蛋白質給与量を決定する場合、含硫アミノ酸の給与量は考慮すべき重要な要素である。飼料中のアミノ酸バランスが整っている場合（メチオニン+シスチン 0.70%、リジン 0.77%）、最大 28 週令頃までは 1 日 1 羽当たりの蛋白質摂取量が 20g 以上となるのが好ましい。それ以降は、蛋白質摂取量は 1 日 1 羽当たり 20g 以下となるように減少させるべきである。

リノール酸摂取量

リノール酸は鶏が体内で合成することのできない必要不可欠な脂肪酸であるため、飼料として給与されなければならない。ところが、過剰なリノール酸を給餌すると、卵黄中に蓄積され、卵重増加を引き起こす。卵重増加を抑えるために、リノール酸の 1 日当たりの摂取量を、1.5~1.8g にコントロールする必要がある。飼料中のリノール酸含有量を段階的に減少させることが、確実な卵重コントロールのためのフェーズフィーディング（期別給与）には重要である。

卵殻質の安定 カルシウム/リンの給与

卵殻はほとんどがカルシウムから成る。産卵鶏の体内に取り込まれたカルシウムが卵殻へ変換するには、複雑な生理的過程をとる。それは、飼料成分としてのミネラル、カルシウ

ム、リン、ナトリウム、塩素、ビタミン D₃ と産卵鶏の骨髄骨の代謝を包含している。その鍵は、産卵鶏の週令に関連して変動する有効リンに対するカルシウムの正確な飼料中への配合割合である。産卵鶏の週令が進むとともに、カルシウムの吸収性はリンよりも低くなるため、最適な割合が変化することとなる。鶏の産卵能力が近年かなり改良(産卵率 90%以上で卵重が 60g 以上となる期間が増大)されているので、鶏の週令は、産卵性能とともにますます飼料の配合内容と関連するようになってきた。フェーズフィーディングの配合設計は産卵性能(日卵量)や鶏の週令にあわせてつくるべきである。産卵開始後 25 週以前で 90%の産卵率を維持する鶏は、40~50 週令以降で 90%の産卵率を維持する鶏とは異なるミネラルの給与が要求される。卵重はミネラル要求量を決定する最大の要因である。

日中のカルシウム要求量

正確に設計されたフェーズフィーディングシステムを利用するもう一つの理由は、産卵鶏のカルシウム要求量が 1 日の時間の経過で異なるからである。カルシウム要求量は、日中の後半の時間帯は明らかに増加し、翌朝産卵するまで高レベルのままである。卵殻形成は暗い時間帯(飼料のない、つまりはカルシウムを取り込むことができない時間帯)に行なわれる。したがって、飼料中には、最低量の簡単に溶解するカルシウム化合物(細かい石灰石など)と 70%くらいのゆっくり溶解するカルシウム化合物(0.5~2.5mm の粗い石灰石またはカキガラ)を組み合わせる配合することが重要である。週令が進むにつれ、ゆっくり溶解する粗い石灰石の配合割合は 90%近くにまで増加すべきである。産卵の全期間にわたって、簡単に溶解する細かい石灰石は最低限の量に配合することを早急に推奨する。

石灰石の添加割合

飼料レベル	細かい石灰石	粗い石灰石*
産卵初期の配合	35%	65%
フェーズ	30%	70%
フェーズ	25%	75%
フェーズ	15%	85%

* ムラサキ貝 / カキガラと部分的に置き換えてもよい

まとめ

産卵期間中のフェーズフィーディングプログラムの使用は、今日では欠かせないものとなってきている。アミノ酸の給与量と特にミネラルの飼料中の含有量は、採卵鶏の週令と産卵性能レベルに適合していなければならない。産卵量の増加と産卵率の持続性の改良と共

に、生産者は、卵殻質を保護するために飼料中のカルシウム含有量が高い次の飼料へと適切な時期に確実に切り替えなくてはならない。産卵全期間を通して単一の標準的な飼料では、もはや現代の採卵鶏の複雑な要求量を満たすことはできない。

(Dr. Heiko Tiller 著, ローマンポトリニューズ 9、2003年5月号より)

弊社のそれぞれのコマーシャル鶏飼養管理ガイドには、産卵レベルに応じた推奨養分給与量が詳しく紹介してあります。ご参考にしていただければ幸いです。