



tech notes



ブロイラー成績に及ぼす飼料形状の影響

トリの日々の栄養要求を満たすことができれば、良好なブロイラーの増体が達成できます。日々の栄養要求が満たされ、トリが能力を発揮するかどうかは、幾らかは飼料の栄養成分にもよります。しかし、実際にトリが何に対して反応するかといえば、食べた餌あるいは栄養に対してです。したがって、ブロイラーの増体を上げ栄養利用率を高めるためには、餌をよく食べさせることが不可欠です。飼料摂取は飼料の形状に大きく左右されます。形状の悪い飼料は飼料摂取を抑制し、増体にマイナスの影響を与えます。飼料摂取と鶏群の成績を最高にするには、栄養濃度と飼料形状の両方が重要です。

ブロイラー成績に及ぼす飼料形状の影響

今日のブロイラーには、通常、ペレット工程を経た飼料が給与されています。ペレット工程を踏まなかったマッシュ飼料と比較すると、家禽用飼料のペレット化は生鳥体重とFCRを改善します。(図1)この成績改善は、幾分かは飼料摂取量が増加するためです。また、ペレット給餌の場合、餌を食べるためのエネルギーが少なくてすむため、その分、増体が良くなります。

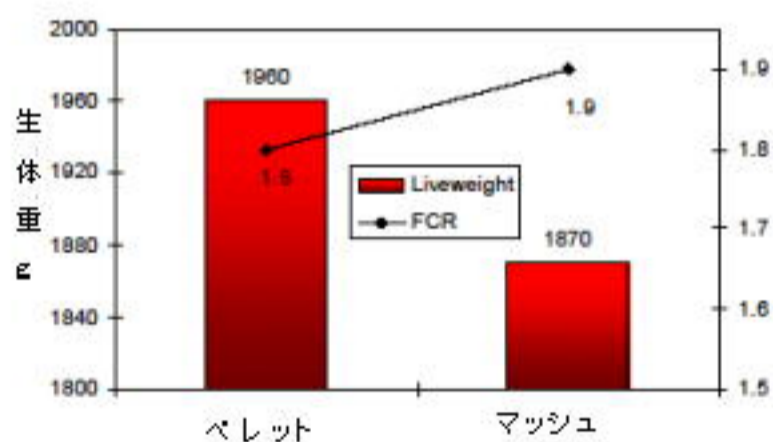


図1. 42日令ブロイラーにおける飼料形状の影響 (Muntら, 1995年)

ペレットの品質が良い場合に、このようにプラスの反応が得られます。良質のペレット飼料は耐久性が高く、粉が少ないものです。耐久性とは、取り扱い時や輸送中もペレットの形状のまま残ることです。耐久性が低いと砕け、餌の中に細かい粒子が蓄積されます。細かい粒子が蓄積すると、増体とFCRが悪化します。(図2)

成績を最高に上げるためには、飼料中の粉の蓄積は最小限にすべきです

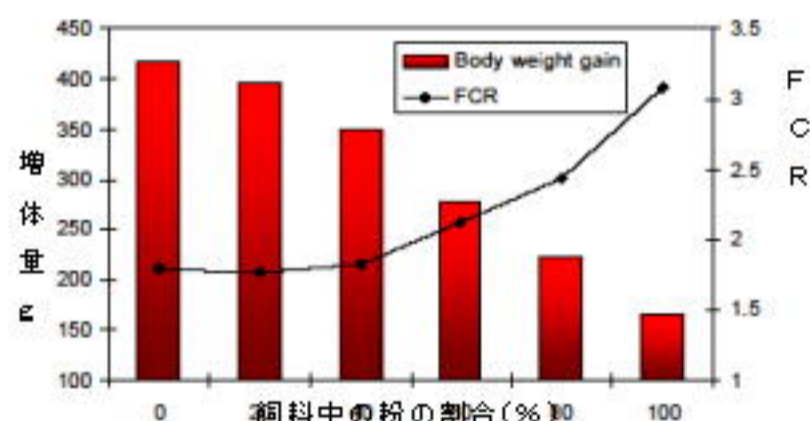


図2. ブロイラー成績に及ぼす飼料中の粉の影響 (Quentinら, 2004年)

エピアジェン社の野外試験

この試験ではトリに、小麦主体高品質コントロール飼料、又はローラー粉碎した試験飼料が与えられました。写真3に示すように、両極端な2種類の飼料を作り、10日令まで与えました。試験飼料を給与されたトリの10日令での体重は、コントロール飼料よりも、平均で50g小さく(234g対284g)、FCRは21ポイント悪化しました(1.26対1.05)。したがって、飼料形状は、体重やFCRや斉一性などの初期のブロイラー成績に明らかに悪影響を及ぼします。

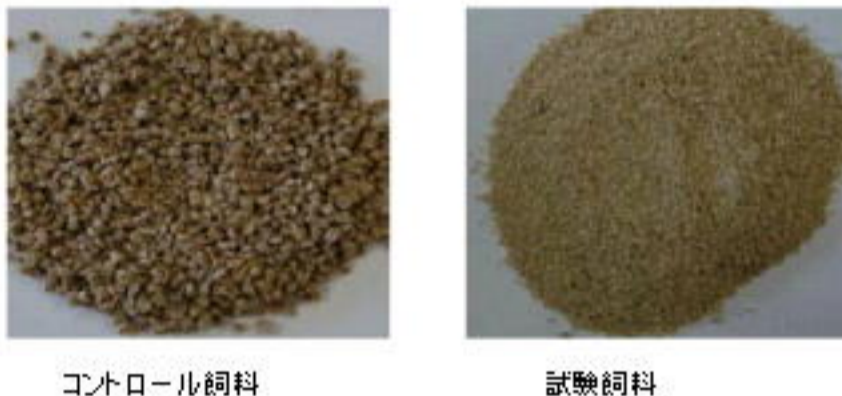


図3. 初期ブロイラー成績に及ぼす飼料形状の影響を見るために、エピアジェン社の野外試験で用いた飼料

飼料形状の改善

飼料形状は、特にペレットの品質が悪いため、飼料中に粉が多いとブロイラー成績に悪影響を与えます。野外調査例では、トリが28-37%程度のわずかしか完全なペレットを食べていないという報告もあることから、粗悪なペレット質は、良好なブロイラー成績を上げるための明らかな障壁となります。

どうしたらペレットの品質を改善できるでしょうか？
ペレットの品質は以下に影響されます。

- ・ 飼料原料
- ・ 飼料油脂含有量
- ・ 飼料粒子サイズ

原料

小麦と小麦副産物は、良質なペレットを作るための良いつなぎになります。トウモロコシは凝固性低くペレット製造には不向きです。ペレットのつぶれは、トウモロコシ主体の飼料の方が小麦主体の飼料よりも多くなります。小麦添加はペレット品質の向上に役立ちます

が、最少コストで飼料設計をする場合には融通性に欠けるかもしれません。

飼料油脂

飼料製造時2%以上の油脂を添加をすると、特にトウモロコシ主体飼料では、ペレットの品質を低下させることが明らかになっています。しかしながら、ペレットにしてから油脂を吹き付ければ、ペレットの品質を悪くすることなく油脂の添加ができます。

粒子サイズ

一般的には、原料をより細かいサイズに砕くとペレットの品質は向上するとされています。しかし、そのことの科学的証拠は明らかになっていません。細かく砕いてペレットの品質を向上させることによるメリットと、そのために飼料工場が必要となるエネルギーコスト増加とのバランスをとらなければなりません。ペレットの質が悪く、ペレットが容易に壊れてしまうところでは、細かいサイズに砕くと、餌の中に粉が多くなり、ブロイラー成績にマイナスの影響を与えてしまいます。

非常に細かい餌の摂取は、餌こぼれが増加したり採食のためのエネルギーコストが上がります。一方、非常に粗い餌では選り好みによってバランスの悪い飼料を摂取することになります。トリは細かいサイズよりも大きなサイズの粒を好み、この好みは飼料摂取量の増加とブロイラーの成績向上に関連しています。

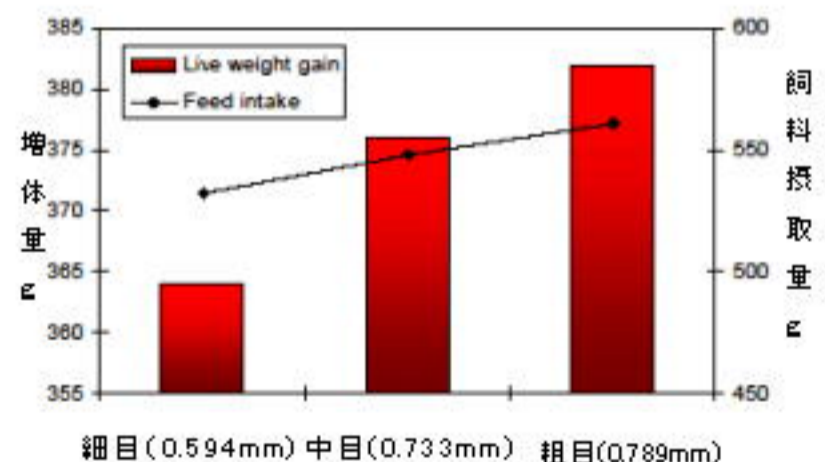


図4. 飼料形状サイズが、ブロイラーの飼料摂取量と生体重(7-21日令)に及ぼす影響(Nirら、1990年)

したがって、ペレットの品質が悪かったり、壊れる問題があるような所では、粗い粒子サイズを使用する方がトリの成績にとっては有利です。細かく砕けてしまう品質の悪いペレットを使用するより、良質の粗いマッシュを与えた方が良いかもしれません。

粒子サイズの均一性もトリの成績には重要です。飼料形状サイズの均一性が良いとブロイラー成績が向上し、食下量も増え増体も良くなります。サイズが均一なので、トリが食べたい粒を見つけるのが容易で、選り好みが減ります。また、もしペレットの粒子がすべて同じ大きさであれば、ペレットが壊れる機会が減るので、均一な粒子サイズはペレットの品質も良くします。

粒子サイズはブロイラー成績に大きな影響を与えます。細かいと食下量が減り増体も低下します。しかし飼料の粒子が大き過ぎてもトリの成績にマイナスの影響を与えます。それでは、ブロイラー成績に最適な粒子サイズとはどのくらいなのでしょう？

この質問に答えるには、実際には非常にわずかのデータしかありません。Nirらのデータ(1994年)では、マッシュ飼料では、スターターの最適粒子サイズは0.7-0.9 mmの間であることを示唆しています。ペレット飼料に関しては、ロスマニュアルでは、ふるいにかけたクランブル飼料を0-10日間使用し、11-28日は2-3mmペレットを、29日令以降出荷までは直径3mmのペレットを推奨しています。ペレットにする原料の最適粒子サイズは分かりません。原料や製造設備や製造工程などによって異なります。一般的な考え方としては、ブロイラー成績を悪くすることなく、品質の良いペレットを作ることができるのであれば、粒子サイズはできるだけ小さくすべきです。このバランスをとるために、ペレットの品質は定期的にモニターし、ブロイラー成績との関係も調べておく必要があります。

栄養要求に及ぼす飼料形状の影響

図5が示すデータは2つのことを強調しています。まず最初に、先に示したデータの確認ですが、細かい粒子がブロイラー成績にマイナスの影響を与えることを示しています。2番目には、このデータは、品質の悪いペレットによる成績低下は、飼料中の栄養濃度を上げることで補うことができることを示しています。このことは、ペレットの品質が悪く、ペレットが砕けて粉が多くなるようなところでは、飼料中の栄養濃度を維持または上げることが重要であることを示しています。

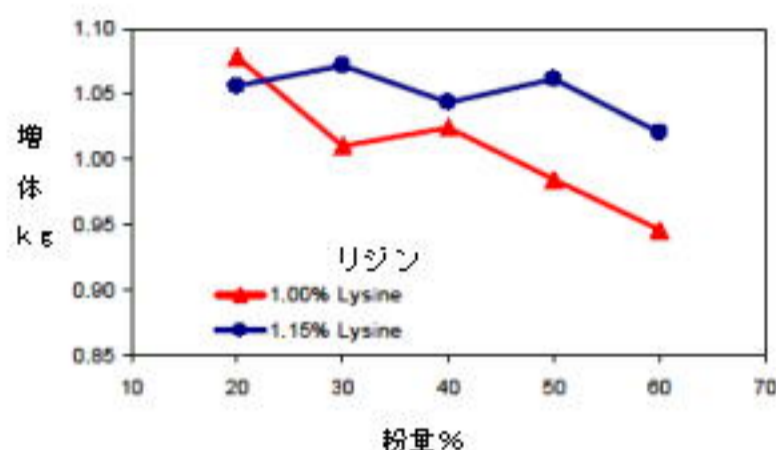


図5. 飼料の細かさ(粉量%)と栄養濃度がブロイラー成績(16-30日令)に及ぼす影響 (Greenwoodら, 2003年)

結論

効率的な栄養利用率と良好な増体を得るには、良く餌を食べることが必要不可欠です。ペレット品質/飼料形状は飼料摂取量と増体に大きく影響します。粗悪なペレットの品質では飼料摂取量が減少します。飼料成分(栄養学者によって設計された)と、それを食べること(摂取)の間にはギャップがあることを知り、そのギャップをできるだけ少なくすることが大切です。ペレットの品質を改善することは、成績を上げる大きな効果があります。

2005年6月



この情報はエビアジェン社の技術チームからお届けします。現時点での最高の情報であると思われませんが成績は鶏群管理、健康状態、気候条件などを含む様々な要因に大きく左右されますので、この情報をお使いになることによる効果を保証するものではありません。

この情報の正確性・妥当性については、万全の注意を払っております。しかしながら、エビアジェン社のテクノロジーをお使い頂いた結果にまで責任を負うものではありません。従って、これらのロステクノロジーのデータは、確定値ではなく、成績能力を示すものであるとお考え頂くようお願いいたします。

上記情報はエビアジェン社からもたらされた文献を翻訳したものです。
技術に関する更に詳しい情報については、下記の日本チャンキー技術サービススタッフまたは営業部に
お気軽にお問い合わせください：

〒700-0984
岡山県岡山市桑田町1番30号 岡山県農業共済会館4階
TEL 086-803-3660
FAX 086-803-3665