

精巣重量と受精率、体重

はじめに

受精率は、普通、30週令から38週令の間でピークがきます。しかしながら、産卵後期(45週令以後)には、受精率は低下します。そして、時には急激に低下することもあります。エビアジェン社の社内データでは、精巣の大きさと受精率には、相関関係があることが明らかになっています。このテクノートでは、精巣重量と受精率、体重の関係について述べます。

精巣の発達

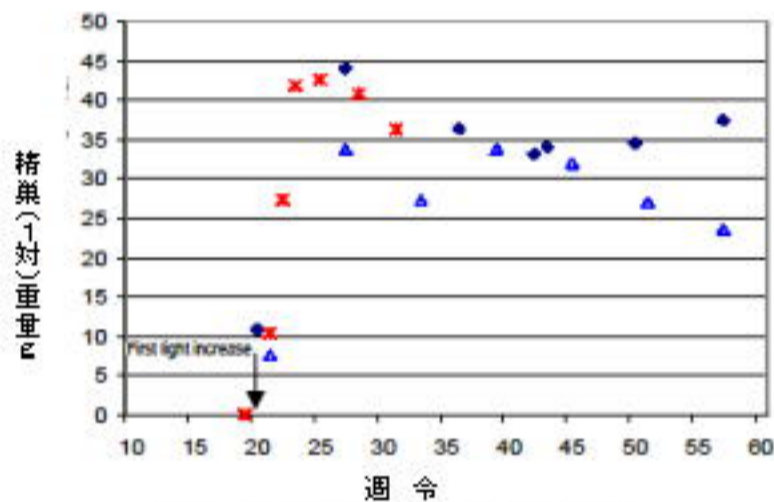


図1 週令による精巣重量の変化

図1に示したデータは、南アフリカの3つの種鶏場から得られたものです。異なる週令で殺された小羽数のオスの精巣重量が記録されています。このデータでは、最初の光線アップによって急激な精巣の発達が始まり、25~28週令頃に精巣重量のピークがくることを示しています。このデータからは、精巣重量がピークになってから、精巣に何が起きているのかは明らかではありませんが、加齢に伴って平均重量は徐々に減少することがわかります。

このことは、オールアウトしたペディグリー・オスの剖検データで、時には何羽かの小さくて機能していない精巣を持ったオスがいることから裏付けられています。この明らかな卵巣重量の低下は、調べた週令で、たまたま一部のオスの精巣が退化していたためなのか、すべてのオスの精巣が少しずつ退化するためなのかはわかりません。

精巣重量と受精率

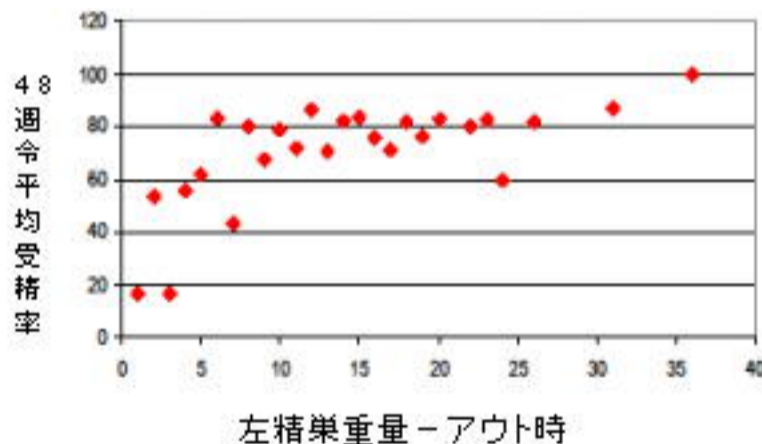


図2 精巣重量と受精率の関係

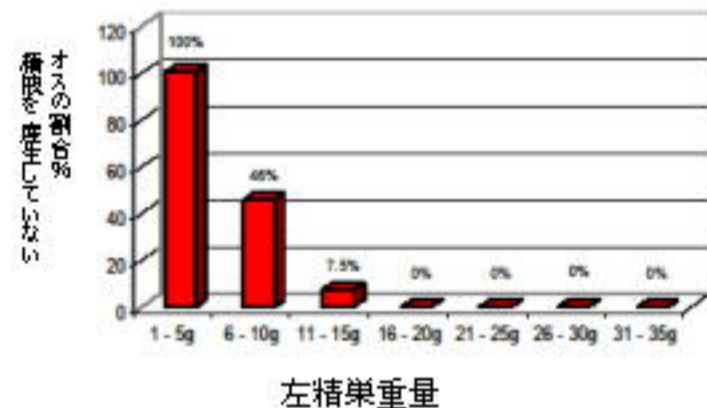


図3 精巣重量と精液産生の関係

図2は精巣重量が増加すれば受精率が良くなることを示しています。しかしながら、精巣重量が10g以上では受精率の改善幅は小さくなります。また図2では、48週令で低受精率であったオスをアウト時に剖検すると、小さな精巣しか持っていない傾向があることがわかります。図3は又、非常に小さな精巣(6g以下)を持ったすべてのオスは、精液を全然産生していないので、ほぼ間違いなく無精子にしかならないことを示しています。

図2では、6g以下の精巣重量のオスにも受精率が記録されています。これは、48週令で受精率が調べられた時期と精巣重量が量られたアウト時点の時間差によるものと思われる。この間に精巣は、サイズも機能も低下しているはずなので、48週令時点の精巣重量や受精率は、アウト時点で記録されたものより大きかったと思われる。

図3からは次の結論が導き出されます。

精巣重量	機能
1-5g	弱い (機能していない)
6 - 10g	ボーダーライン
> 10g	機能している

図2と3から導き出された結論は、低精巣重量(11g以下)のオスが多いと無精になるという公表されているデータ(Hocking, 1990)'と一致しています。

精巣重量と体重

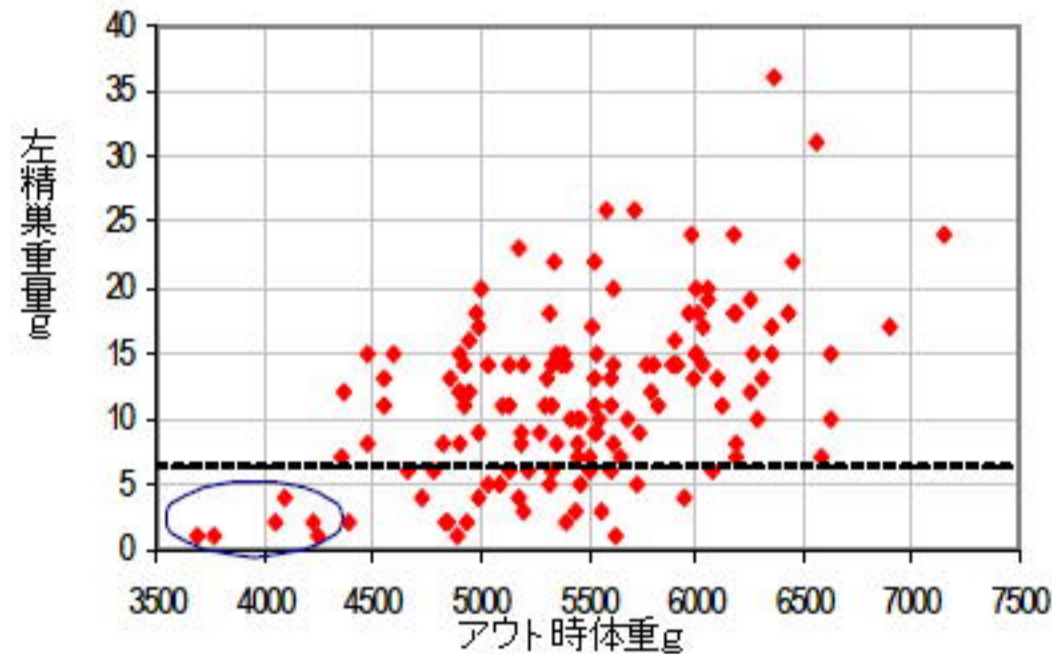


図4. アウト時体重と精巣重量の関係
点線は6gの位置、これ以下の精巣は機能しない

図4はオールアウト体重と精巣重量の関係を示しています。データにバラツキはありますが、精巣重量とアウト体重には正の相関関係があります。特にアウト時体重の軽いオス(4.25kg以下)は、小さく機能していない精巣を持つ傾向があります。このデータではコンディション(や体重)が低下すると精巣重量に悪影響を与えることが明らかなので、アウト時、精巣重量が小さいのは、体重やコンディションが低下したためかもしれません。小さな精巣は低受精率に関係しているので、精巣重量の低下は、受精率に悪影響を与えるはずですが。

図4のデータは体重と精巣重量の間に正の相関関係があることを示していますが、オスの体重は適切にコントロールされ、オスを大きくしすぎないことが大切です。重いオスは、交尾能力が減退します。従って、最高体重ではなく、精巣重量と交尾活動の両方に適切である「最適」体重に持ってゆく必要があります。

結論

精巣重量は光線刺激開始後、急激に増加し、25-28週令頃にピークになります。このピークを過ぎると、加齢に伴い精巣重量は減少します。エピアジェン社の社内データでは、小さな精巣しか持たないオスは、普通は無精となるので、精巣重量と受精率の間には正の相関関係があることが明らかになっています。体重が軽かったり、ボディコンディション/体重が低下すると、精巣重量は小さくなります。このことは、小さい精巣は低受精率に関係しているので、受精率に悪影響を及ぼすこととなります。このデータはオスの体重とコンディションを維持しなければならないことと、オスが精巣重量を維持し、それによって産卵後期の受精率を維持するために、体重低下を避ける必要があることを示しています。しかしこのデータは、オスを重くする必要があることを示しているわけではありません。重いオスは交尾がうまくいかないため受精率が下がります。後期の受精率を改善/維持するためにはオスの体重とコンディションを維持することの大切さを強調しているのです。



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ックノート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、これらのロスステックノートのデータは、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。

Hocking P. M. (1990) 'The relationship between dietary crude protein, body weight and fertility in naturally mated broiler breeder male', *British Poultry Science*, 31: 743 – 757

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