

なぜ受精率と初期中止率を調べるのか？

- 無精卵はヒナにならない。
- 鶏群の真の受精率は、種鶏農場でのオスの管理に左右され、決して種卵の取り扱いや貯卵、あるいは孵卵コンディションに影響されることはない。
- 初期の胚死亡は種卵の取り扱いや貯卵、あるいは孵卵コンディションによって影響されることがある。
- 低受精率を向上させるための対応策は、初期中止卵を少なくするためのそれと同じではない。したがって無精卵と初期中止卵を見分けることが重要である。



個々の透視検卵

鶏群の受精率を調べる方法

- 無精卵とは何か？
 - 無精卵とは受精していない卵である。
- 初期中止卵とは何か？
 - 初期中止卵とは、受精はしたが、発育中の胚が孵卵1週間以内に死亡した卵である。
 - 胚の死亡後、時間が経てば胚は変質するので、長期間孵卵された卵は無精卵と初期中止卵を見分けるのが難しくなる。
- 発育した胚の入った卵を検卵すると、光が透過せず暗く見える。
- 透明卵は必ずしも無精卵ではない。
- 透明卵は、無精卵か初期中止卵である。
- したがって、正確に無精卵と初期中止卵を見分けるために、検卵で透明卵の割卵をすることが必要である。
- 鶏群の受精率を調べるには2つの方法がある。
 1. 入卵していない卵を使う方法。
 2. 孵卵10日から14日の間で検卵した透明卵を使う方法。



暗い卵は生きた胚が入っている。

	長所	短所
入卵前の卵	早くフィードバックできる 農場で実施可能 モトリングや卵質の問題を見分けることができる	種卵にできる卵を割らねばならない 少ないサンプル数（そのため、サンプルの結果が鶏群の平均受精率と大きく異なることがある） 練習が必要
10-14日齢の透明卵	種卵にできる卵を割る必要がない 多くのサンプル数がとれる（正確性に優れる） 習得は容易	産卵後、約17日経ないと結果が出ない —14日での検卵は、必ずしも一般的に行われているわけではない 卵質の問題を見つけるのが困難

鶏群の受精率を調べる方法

方法1－入卵前の卵での無精卵の見分け方

- 卵は卵管の上部で受精し、放卵されるまで胚の発育は続く。
- そのため、孵卵前でも無精卵を見分けることが可能である。

ステップ 1:

1 鶏舎当たり貯卵日数の分かる100個の正常な種卵をサンプルにする。

ステップ 2:

1個ずつバケツの中に卵白を落とせるように、バケツの上で卵を割り、卵黄を手のひらに乗せる。胚盤が見えるようになるまで卵黄を手で回す。

注：作業は明るい自然光の下がやりやすい。もし自然光の中でできなければ、single-led (LED) ライトが、反射が少ないので胚盤が見やすい。拡大鏡も役に立つ。

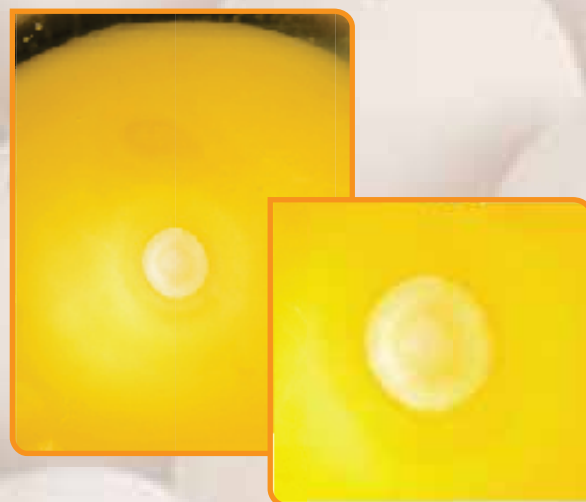
無精卵の胚盤

- 濃い白色スポット、直径2-3mm。
- 正円の辺縁部状態はほとんどなく、ギザギザ
- 泡状。



受精した胚盤葉

- 白色、均整のとれた4-5mmの明瞭なリング状の中央部。
- 円形、滑らかで均等な辺縁部
- 泡なし。



受精率記録用紙の一例

受精率と無精率を記録し目標と比較する。(8ページ参照)

会社名 日本種鶏(株)

月日 2013年1月31日

農場	W/H 26W	S/V 36W	U/H 46W	R/R 56W			
サンプル卵数	100	100	100	100			
受精卵	81	95	81	87			
無精卵	19	5	19	13			
- モトリング卵黄	1	2	20	30			
- 水溶性卵白	-	-	-	-			
- 粘着卵黄	-	-	-	-			

卵黄のモトリングを観察・記録するのによいチャンス。
もしモトリングが激しければ、極初期の胚死亡の増加を起こすことがある。



鶏群の受精率を調べる方法

方法2－孵卵10-14日で検卵した透明卵での無精卵と初期中止卵の見分け方

- 受精率は孵卵10-14日で検卵した卵でも調べることができる。
- それより遅く検卵した卵で受精率を調べることは薦められない。なぜなら、胚の死後変化によって、ごく初期の胚死亡と無精卵を見分けることが難しくなるためである。

ステップ 1:

孵卵10-14日の間で、フロック毎に3枚のセッタートレイを検卵する。

ステップ 2:

透明卵を抜き出して保管し、フロックとトレイ別に分けておく。

ステップ 3:

ピンセットを用い卵の気室部分を割る。卵の中身が出ないように膜を取り除く時に注意する。

ステップ 4:

次ページの写真を参考にして、無精卵か、どの時点での死亡か見分ける。

死後の変質によって、初期中止胚の見た目は変化するが、それも写真に載せている。

生きている正常胚

孵卵8-10日後

孵卵14-15日後

無精卵



24時間発育後の胚死亡



48時間発育後の胚死亡



血液リング時期* (2.5-4日)の 胚死亡



黒眼時期** (5-12日) の胚死亡



注：

* 血液リング時の死亡の場合、血管が変質してしまうと、胚が発育した兆候はクリーム色への変色だけになることが多い。それは腐敗ではない。

** 黒眼時期の死亡は細菌による腐敗によることが多い。

—変色に加え、卵の中身が腐り悪臭を出していることが多い。

検卵分析記録用紙の一例

受精卵と無精卵を記録し、目標と比較する。(8ページ参照)

移卵検卵時分析

会社名	<u>日本種鶏(株)</u>	入卵日	<u>2013年1月31日</u>
農場	<u>第1農場</u>	検卵日	<u>2013年2月11日</u>
週齢	<u>46週齢</u>	割卵日	<u>2013年2月11日</u>
卵数/セッタートレイ	<u>150</u>	セッター番号	<u>4</u>

トレイ番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計	対入卵%
検卵抜き卵数	36	34	30								100	22.2
無精卵	27	22	21								70	15.6
24時間死亡	1	2	2								5	1.1
48時間死亡	2	2	2								6	1.3
「血液リング」(2.5-4日)	5	6	7								17	3.8
「黒眼」(5-12日)	1	2	1								4	0.9

メモ：

結果の見方

- 下記の表は、詳細な診断/ 研究的な割卵調査を行った時の孵化率低下の目標を示している（入卵個数に対する%、上位四分の一）。

母鶏群週齢	胚の発育段階					
	無精	24時間	48時間	血液リング	黒眼	羽毛
若齢 25-30週齢	6	1	2	2.5	1	1
ピーク 31-45週齢	2.5	0.5	1	2.0	0.5	0.5
ピーク後 46-50週齢	5	0.5	1	2.5	1	0.5
老齢 51-60週齢	8	0.5	1	3.0	1	0.5

- もし発育段階毎の目標数値を超えていれば、その原因を調査すべきである。

	孵化場	農場
無精率が高い原因		若齢/老鶏オス オス体重過多あるいは体調不良 メスのアンダー/オーバーウエイト あるいは体調不良 栄養 飼料中の薬剤/毒素 病気 脚/足の状態が悪い
初期胚死亡(1-4日)の原因	長期貯卵 (>7日) 貯卵温度の高すぎ低すぎ、あるいは変動 孵卵12-96時間のホルマリン暴露 孵卵温度にまで温度上昇するのが遅い	ストレス (オーバーメイティング、収容密度) によるモトリングあるいは、ナイカルバジン (抗コクシジウム剤) 集卵回数不足 (>3回/日であるべき) 栄養
5-7日の胚死亡の原因	長期貯卵 (>7日) 貯卵温度の高すぎ低すぎ、あるいは変動 孵卵12-96時間のホルマリン暴露 孵卵温度にまで温度上昇するのが遅い 貯卵中の汚染 種卵表面の結露 転卵角度不足、転卵回数過多または過少	ストレス (オーバーメイティング、収容密度) によるモトリングあるいは、ナイカルバジン 集卵回数不足 (>3回/日であるべき) 栄養 巢外卵あるいは汚卵