تفقيس بيض الدجاج

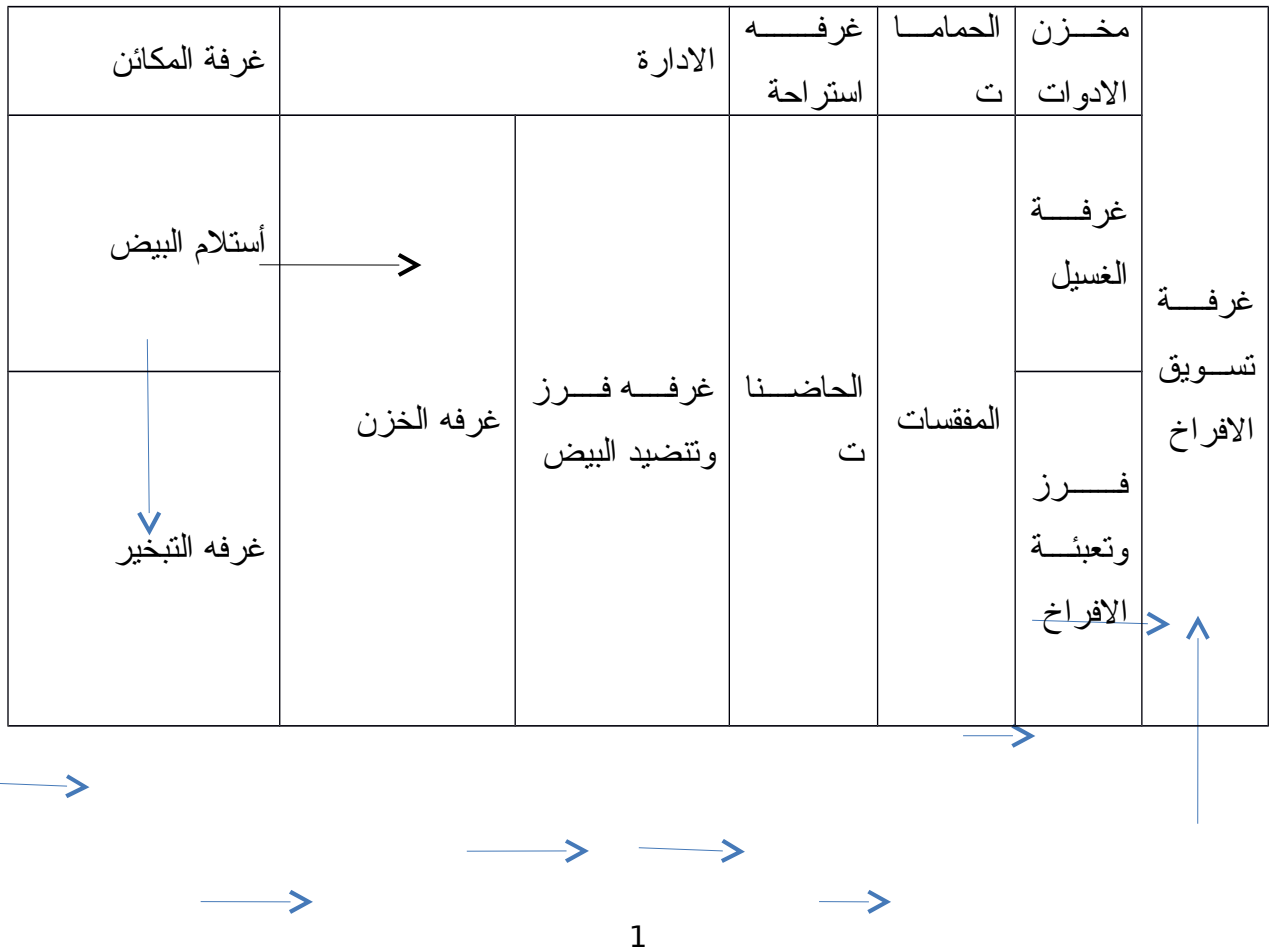
تختلف الطيور عن الثدييات في عملية التكاثر، حيث نجد أن الطيور في أغلب مراحل النمو الجنيني لديها تتم خارج جسم الأم، حيث تنعدم الصلة العضوية ما بين البيضة المخصبة والأم أثناء عمليات النمو الجنيني، ولذلك فالجنين يعتمد في غذائه على مكونات البيضة فقط.

موصفات بناء المفقس :

1- تحديد سعة وحجم ابنية المفقس بحسب اعداد البيض الوارد من حقول الامهات .

2- يكون موقع المفقس بعيداً عن حقول الدواجن لتجنب انتقال المسببات المرضية الى المفقس.

3- يجب ان تتوفر في البناية المفقس عدد من الغرف والقاعات الكافية استقبال البيض وفرزة وتدريجه وتبخيرة وخزنه وقاعات حضانة البيض وكذلك تتوفر مكاتب الادارة والحسابات وغرف راحة عمال ومخازن الأدوات الاحتياطية على ان يدخل البيض من الجهة تخرج الافراخ من الجهة الاخرى من المفقس وباتجاه واحد كما هو موضح في الشكل التالي .



4- يصمم المفقس بحيث يكون دخول البيض من احد جوانب المبنى وخروجه الافراخ من الجانب الاخر وباتجاه مرور واحد لتجنب التلوث .

5- تكون الارضية وجدران المفقس ملساء خالية من الشقوق الارضية ومنحدرة باتجاه مجاري التصريف ، ليسهل غسلها وتنظيفها بعد الانتهاء من وجبة التفقيس .

6- تكون بناية المفقس مرتفعة عن مستوى الارض وتكون ارصفتها بمستوى شاحنات التحميل والتفريغ.

7- يشترط ان تكون غرف وقاعات المفقس بعيداً عن التيارات الهوائية واشعة الشمس المباشرة ،و ذات تهوية جيدة لاستبدال الهواء الفاسد بهواء نقي وللتخلص من الرطوبة الزائدة .

8- توفر المولدات الكهربائية في المفقس لأدمة الانتاج الافراخ .

9- تتوفر في المفقاس بطاريات لحضانة الافراخ الفائضة التي لم يتم تسويقها او الغير المستلمة من قبل اصحابها لأسباب متعلقة بهم وقد تباع تلك الافراخ بسعر منخفض او يتم تلافها او تربيتها من قبل صاحب المفقس اذ امتلك مسكن تربية .

مدة التفريخ:

هي الفترة ما بين وضع البيضة المخصبة في المفرخة أو تحت الأم إلى حين خروج الصوص منها وهي:

- 21 يوماً في الدجاج.
- 28 يوماً في الرومي والبط.
- 29 يوماً في الإوز.
- 18 يوماً في الحمام والسمان.

ويقسم التفريخ إلى نوعين: الطبيعي والصناعي.

أولاً- التفريخ الطبيعي:

وفيه تقوم إناث الطيور باحتضان البيض وهي غريزة طبيعية، وخلالها تقوم الأم بتوفير الحرارة والرطوبة وكذلك تقليب البيض بين الحين والآخر.

مميزاته:

1. الوسيلة الوحيدة المتبقية عند مربي الأعداد القليلة في المناطق النائية والقرى.
2. يستعمل في تفريخ البط والإوز، حيث إن التفريخ الصناعي لهما مازال محدوداً.

عيوبه:

1. انقطاع الدجاجة الحاضنة عن وضع البيض.
2. عدم إمكانية الحصول على عدد كبير من الصيصان.
3. انتقال الطفيليات والأمراض من الأم إلى صفار البيض.
4. كثيراً ما تنفق الأم أثناء أو بعد عملية الفقس، نتيجة للمجهود الشاق الذي تقوم بة خلال فترة تحضين ورعاية البيض.
5. تهجر الأم البيض دون إتمام عملية الفقس فتفسده.
6. عدم توفر الأمهات الحاضنة للبيض للقيام بهذة العملية في كل الأوقات.

ويتميز الدجاج الذي يقوم بالرقاد على البيض بالعلامات التالية:

1. يكون الريش مفككاً خاصة في منطقة الصدر.
2. انقطاع الدجاجة عن وضع البيض.
3. يتغير صوت الدجاجة ويصبح صوتها مميزاً.
4. يتغير لون العرف والدلايات إلى اللون الأصفر الباهت.

ثانياً- التفريخ الصناعي:

هو استخدام الماكينة الصناعية في تفريخ البيض، بحيث تتوفر الظروف الملائمة للتفريخ، وهي الرطوبة والحرارة والتقليب والإضاءة.

مميزاته:

1. الإنتاج المكثف والواسع.
2. سرعة الإنتاج وكثرته.

عيوبه:

1. تكلفته الباهظة.
2. انقطاع التيار الكهربائي.

كما توجد أنواع مختلفة من ماكينات التفريخ، وتختلف هذه الأنواع عن بعضها لعدة عوامل من أهمها:

1. حجم المفرخة: فهي تختلف حسب سعتها من البيض، وفي التربية المنزلية تستخدم المفرخة ذات السعة الصغيرة نسبياً.
2. مصدر الحرارة بالمفرخة: إما يكون سخانات كهربائية أو أنابيب ماء ساخن أو هواء ساخناً.
3. إدارة المفرخة: إما أن تكون يدوية أو نصف أوتوماتيكية أو آلية.
4. نظام التهوية بالمفرخة.

وبشكل عام تقسم أنواع المفرخات المختلفة إلى قسمين رئيسيين هما:

1. الحاضنة: وهو القسم الذي يوضع فيه البيض منذ اليوم الأول من فترة التفريح إلى اليوم الثامن عشر (في حالة الدجاج) ويوضع البيض في أطباق خاصة تسهل من عملية التقليب.

2. المفقس: وهو القسم الذي ينتقل إليه البيض في اليوم الثامن عشر حتى ميعاد الفقس في اليوم الحادي والعشرين، وأطباق هذا القسم واسعة حتى تكون مريحة ، ولا يقلب البيض في هذا القسم.

الشروط الواجب مراعاتها في بيض التفريخ:

1. أن يكون من سلالة منتخبة وذا نسبة فقس عالية.
2. أن تكون الأمهات خالية من مرض الإسهال الأبيض.
3. أن يكون البيض من قطيع معتنى جيداً بتغذيته.
4. جمع البيض أكثر من مرة أثناء اليوم (خاصة في فصل الصيف).
5. لا يزيد تخزين بيض التفريخ عن أسبوع.
6. استبعاد البيض المشروخ وذي القشرة الرقيقة.
7. عند وضع البيض في المفرخة يوضع في درجة حرارة الغرفة قبل إدخاله إلى آلة الفقس.
8. شكل البيضة: يفضل البيض البيضاوي وتستبعد الأشكال غير العادية كالبيضة الكروية والمستطيلة أو المدببة أو غيرها.
9. لون البيضة: لا علاقة غالباً بين لون البيضة والقدرة على الفقس، إلا أن الحالات التي يكون فيها تركيز اللون غير طبيعي يفضل استبعادها.

مراقبة آلة التفريخ أثناء التفريخ:

- تتم مراقبة درجة الحرارة وتدون في سجل خاص لذلك. وبذلك يجب ألا تتعدى درجة الحرارة المثلى للتفريخ، كما ينبغي اتخاذ الاحتياطات اللازمة في حال انقطاع تيار الكهرباء.
- مراقبة صواني الرطوبة وكذلك نسبة الرطوبة.
- تقليب البيض حسب عدد المرات المسموح بها حسب تصميم المفرخ.

- التأكد من عدم زيادة نسبة CO_2 عن 5%.

- فحص البيض أثناء التفريخ، ويفحص البيض ضوئياً مرتين :

– في اليوم السابع من التفريخ، وذلك للتخلص من البيض غير المخصب، والبيضة الصالحة يكون شكل الجنين فيها بشكل العنكبوت ولونه أحمر، والبيضة غير الصالحة تكون غير ذلك أو الجنين الميت يكون لونه أسود أو بنياً غامقاً وملتصقاً بالقشرة.

– في اليوم الثامن عشر وذلك لإزالة البيض ذي الأجنة الميتة قبل وضعه في الجزء الخاص بالفقس.

- عمليات التفقيس: في اليوم الثامن عشر توضع صواني البيض في المفقس، ويتم الفقس بالنسبة للدجاج في اليوم الواحد والعشرين.

مقومات التفقيس

اولاً: الحرارة Temperature

يبدا النمو الجنيني في البيضة بتأثير درجة الحرارة التي توفرها الدجاجة الام (في حالة التفقيس) او اجهزة التدفئة في المفقسات (في حالة التفقيس الاصطناعي) ويحتاج الجنين الى حرارة عالية للنمو في الفترة الاولى من التفقيس (في حاضنة 37.8 -38 م خلال 18 يوم الاولى) ثم تقل الاحتياجات الحرارية في الايام الاخيرة نتيجة تكامل الجنين الذي يصدر منة حرارة تقلل من احتياجه لحرارة المفقسة (37 م خلال الايام الثلاثة الاخيرة من الفقس) وان ارتفاع درجة الحرارة عن المعدل الطبيعي قد يؤدي الى هلاك الاجنة او يؤدي الى فقس مبكر بالتالي يكون الفرخ الناتج صغير الحجم وضعيف كما ان انخفاض درجة الحرارة عن معدلاتها الطبيعية يؤخر من نمو الجنين وكذلك ظهور التشوهات المختلفة ويتأخر موعد الفقس وقد يؤدي الى هلاك بعض الاجنة لتأخر موعد فقسها . كما ان تذبذب الحرارة طلية الوقت يعرض الجنين الى سرعات مختلفة من نمو أعضائه مما يؤدي لحدوث تشوهات واختلال في تكوين الجسم وهلاك الاجنة في اعمار مبكرة . لهذا يجب على القائمين بالعمل توفير درجة الحرارة المثالية والتأكد من انتظامها ومراقبتها باستمرار والتأكد من عمل اجهزة ومنظم الحرارة (الثرموستات)

ثانياً: الرطوبة Relative Humidity

يحتاج الجنين الى الرطوبة خلال مراحل نموه وذلك لان الحرارة الموجودة داخل الحاضنة والمفقس تسحب السوائل الموجودة داخل البيضة نفسها من خلال القشرة . وان الرطوبة ضرورية للجنين لعمليات التمثيل الحيوية وللتخلص من فضلات تلك العمليات وتنظيم درجة الحرارة . يجب توفير رطوبة نسبية بحدود 65% عند وجود البيض في الحاضنة وترتفع هذه النسبة الى 80 % في المفقس وتتم قياس الرطوبة النسبية بواسطة المرطاب (Hygrometer). ان قلة الرطوبة يؤدي الى التصاق الجنين بالقشرة الكلسية فيما تؤدي زيادة الرطوبة النسبية عن معدلاتها الى اختلال التنفس الجنيني وبطء مرور المخلفات الضارة من الجنين الى الخارج مما يضعف حيويته وقدرة على الفقس .

ثالثاً: التهوية ventilation

يحتاج الجنين الى الاوكسجين بنسبة الطبيعية (16 % في الهواء) طلية مراحل نموه لعمليات التمثيل الحيوية . كما يحتاج الى CO_2في الايام الاولى فقط من فترة الحضن حيث يستخدمه في التفاعل مع القشرة وسحب الكالسيوم لبناء هيكلة العظمي ثم تنتفي الحاجة له في الايام التالية . لا تزيد النسبة عن 0.3 % في النهاية . ان زيادة تركيزه يؤدي الى ضعف حيوية الجنين وتشوهه واختناقه . عموماً يتجدد هواء المفاقس 8 مرات بالساعة وتبعاً لحجمها على ان تزداد الى 12 مرة بالساعة في اليومين الاخيرين . وقد تحسب كمية الهواء اللازمة للحضانة على اساس ان كل 1000 بيضة تحتاج 4 م ^{3} هواء بالساعة بينما تحتاج كل 1000 بيضة بالمفقس الى 6 م ^{3}بالساعة .

رابعاً: التقليب Egg Turning

وهي عملية مهمة لمنع التصاق الجنين بالقشرة الكلسية خاصة في الايام الاولى من فترة حضن البيض ، حيث صفار البيض دائماً يطفو الى اعلى لخفة وزن النوعي (لاحتواه على نسبة عالية من الدهن) والذي يحمل الخلايا الجنينية في السطح العلوي ، وعند عدم تقليب البيض في الحاضنة يلتصق الجنين بالأغشية الداخلية للقشرة ويهلك . يقلب البيض 12 مرة يومياً ويساعد التقليب أيضا على تجديد التهوية وتجانس توزيع الحرارة والرطوبة على البيض ، يتم تقليب بزاوية 45 درجة الى الامام و 45 درجة الى الخلف (يمين ويسار).

هلاكات الاجنة واسبابها .

بالرغم من ان هلاكات تحدث طوال فترة الحضن الا ان هنالك فترات حرجة تكثر عند حالات الهلاك وهي:

1- الفترة مبكرة: تحدث الهلاكات الجنينية عادة بين اليوم الثالث والخامس من فترة الحضن وتعزى هذه الهلاكات الى الاختلال في عملية التنفس لعدم التخلص من NH_3, CO_2 وحامض اللاكتك عند بدء الجنين التغذية على البروتين او بسبب ارتفاع درجات الحرارة الحاضنة ، وعدم التقليب الكافي للبيض .

2- الفترة الوسطية : تحدث الهلاكات الجنينية في الاسبوع الثاني من بدء حضن البيض وتعزى هذه الهلاكات الى تغذية غير الجيدة لقطيع الامهات فيحدث نقص في بعض مكونات البيضة . وليس هنالك تأثير لعملية حضن البيض على الهلاكات الحاصلة خلال هذه الفترة .

3- الفترة الاخيرة .تحدث نسبة عالية من الهلاكات بعد اليوم الثامن عشر وتقدر نسبتها ب 50 % وترجع اسبابها الى ضعف الجنين وعجزة عن خروج من القشرة كذلك تؤثر درجة الحرارة ونسبة الرطوبة والتهوية غير الصحيحة على حدوث الهلاكات كما ان معاملة البيض بخشونة اثناء نقلة من الحاضنات الى المفقسات أو تركه لفترة طويلة خارج الماكنة (تنخفض درجة حرارة البيض وهلاك الاجنة).

اسباب هلاكات الاجنة قبل عملية التفريخ هي :

1- قد يكون البيض قديماً

2- عدم جمع البيض من الاعشاش اولاً بأول وتركة مدة طويلة .

3- سوء عملية خزن البيض

4- التغير المفاجئ لدرجة الحرارة عند نقل البيض من المخازن المبردة الى المفقس .

اسباب كثرة الهلاكات مختلفة الاعمار خلال عملية التفريخ هي :

1- تذبذب درجات الحرارة في المفقسة

2- انخفاض درجة الحرارة في المفقسة لفترة طويلة .

3- قلة الاوكسجين .

4- تقليب البيض غير منتظم.

5- نقص في تغذية قطيع الامهات .

اسباب هلاك الافراخ بعد النقر القشرة وقبل الفقس هي :

1- انخفاض الرطوبة النسبية للمفقس

2- عندما تكون التهوية رديئة

3- ارتفاع درجة الحرارة وانخفاضها في المفقس .

4- النقص الغذائي لقطيع الامهات المنتج البيض .

اسباب فقس افراخ طرية وملطخة ببعض مكونات البيضة هي .

1- انخفاض درجة الحرارة المفقسة .

2- الرطوبة النسبية عالية .

3- تبخير المفقسة ردى او التهوية رديئة عندما يكون الفقس مبكراً يتم اخراج قبل جفافها .

الجدول التالي مقارنة بين موصفات الافراخ الجيدة وغير جيدة

الافراخ الجيدة	الافراخ غير جيدة
1-قدرة الافراخ على وقوف على ارجلها الصفراء اللون وتميز بالحيوية والنشاط	1-عدم القدرة على الوقوف وغير نشطة وارجلها مائلة للزرقة .
2-الاعين مفتوحة وبراقة والراس عريض والظهر عريض وطويل والمنقار قصير وسميك ونظيف	2-الاعين مغمضة والرأس ضيق والظهر قصير.
3-الجسم مكتمل الزغب ونظيف ولأجنحة غير مهدلة	3-الزغب لا يغطي جميع الجسم والجسم غير نظيف والاجنحة مهدلة
4-فتحة المخرج نظيفة ويغطيها الزغب	4-فتحة المخرج متسخة وقد تكون مدماه او متجمع البراز عليها .
5-المخالب مكتملة و قوية	5-ظهور النقص في تكوين المخالب
6-وزنها لا يقل عن 42 غم لا فراخ الامهات و 40 غرام لأفراخ اللحم و 38 غم لأفراخ الدجاج البياض	6-متوسط الوزن اقل من الافراخ الجيدة