



موقع الدواجن

www.ThePoultry.net

التفريخ الطبيعي لبيض النعام

#### موقع الدواجن

جميع الحقوق العلمية مسجلة باسم موقع الدواجن  
و يمنع نقلها أو نسخها من أي موقع آخر بدون إذن  
خطي من إدارة الموقع وأي مخالفة ستعرض الموقع  
المخالف للمحاسبة القانونية المنصوص عليها  
بقانون حماية الملكيات

يسمح بوضع ملخص بسيط للموضوع مع رابط  
للمقالة الأصلية على موقع الدواجن

www.thepoultry.net

الدواجن  
**ThePoultry.Net**

المعلومات الخاصة بالمقال

القسم: تربية النعام

رقم المقال: (9)

كاتب المقال: د. خالد محروس (قسم الدواجن - كلية الزراعة بالزقازيق - مصر)



## التفريخ الطبيعي لبيض النعام

د. خالد محروس



### المقدمة

يعتبر التفريخ حجر الأساس و أحد الأعمال الرئيسية التي تتم في مزارع الدواجن ومنها مزارع النعام. و التفريخ ليس علما أو عملا حديثا، فقد تم إجراؤه بواسطة المصريين والصينيون القدماء قبل ميلاد المسيح عليه السلام.

و على أساس نسبة التفريخ أو الفقس (Hatchability) يتحدد مدى الإنتاج والعائد الذي يمكن الحصول عليه في المزارع. كما أن نسبة الفقس تعتبر أحد العوامل الهامة التي تساعد على انتشار تربية النعام.

وما نعرفه اليوم عن تفريخ بيض النعام مازال قليلا جدا ولا يزال يوجد الكثير والكثير الذي نجهله ولا نعلمه عن تفريخ بيض النعام. لذا لا بد من تكثيف الأبحاث اللازمة لدراسة جميع العوامل المؤثرة على نجاح تفريخ بيض النعام ضمانا للحصول على نسبة فقس عالية وبالتالي زيادة انتشار مثل هذه الصناعة المربحة. مع تقديم كل العون من قبل أصحاب المزارع للباحثين لكي يساعدهم على تحقيق أفضل النتائج.

### يعرف التفريخ (Incubation)

بأنه الحصول على أفراخ جديدة نتيجة تزاوج الآباء والأمهات لإنتاج بيض مخصب (أي به أجنة) ثم المحافظة على حيوية هذا الجنين بعد وضع البيضة وإتاحة الفرصة له كي يستكمل نموه خلال فترة التفريخ ويفقس ليغطي كتكوت سليم.

كما يمكن تعريف التفريخ على أنه توفير جميع الظروف الطبيعية الملائمة (حرارة - رطوبة - تهوية - تقليب و غيرها) واللازمة لنمو الأجنة في البيض المخصب الناتج عن تزاوج ناجح طول مدة التفريخ. و تختلف مدة التفريخ باختلاف الأنواع الداجنة وهي في النعام يصل متوسطها إلى 42 يوما، أي ضعف مدة التفريخ في الدجاج التي تصل فيه مدة التفريخ إلى 21 يوما.

والتفريخ إما أن يتم طبيعيا (بواسطة طيور النعام - كما يحدث في البيئة البرية والطبيعية) أو صناعيا باستخدام الماكينات الآلية ذات السعات والأحجام المختلفة. وعلى الرغم من أن كل المزارع حاليا تقوم بتفريخ بيض النعام صناعيا، إلا أنه يجب إعطاء فكرة عما

يوضع بيضها أيضا في هذا العش. و عادة ما يتم وضع البيض بعد العصر أو قبل المساء.

وتضع الأنثى الرئيسية من 8 – 14 بيضة في العش على الرغم من أن حجم سلسلة وضع البيض (Clutch size) قد يصل إلى 16 – 36 بيضة، وليس كل البيض الذي يوضع يتم تفريخه، فالأنثى ترقد على حوالي 20 بيضة فقط في المتوسط، وقد تستبعد الأنثى عددا من البيض الذي سيتم تفريخه. وقد ذكر أحد الباحثين أن الأنثى الرئيسية تستطيع التمييز أو التعرف على البيض الذي تضعه من البيض الذي تضعه الإناث الأخرى، وقد ذكر هذا الباحث أيضا أن هذا البيض عادة ما يكن طريقه للأعداء الطبيعية. والأنثى الغالبة أو الرئيسية تقوم برعاية و حماية العش حيث تمكث بجواره طوال الوقت وخاصة في الأسابيع الأولى من وضع البيض، وتمكث الأنثى بجوار البيض طوال النهار والذكر يمكث بجواره طوال الليل، ولكن بعد 21 يوما من وضع البيض يتم ترك العش لبعض الفترات بدون حماية وهذا يعرضه للمهاجمة من قبل الأعداء الطبيعية.

فلقد وجد Bertram, 1992 أنه من كل 53 عش عند وضع البيض فإن 22 (42.5%) فقط هي التي وصلت إلى فترة التفريخ الكاملة بدون فقد. كما ذكر الباحثون أن من المشاكل التي تواجه البيض في هذه الأعشاش هو التعرض المستمر لأشعة الشمس التي تسبب ارتفاع درجة حرارة سطح البيض إلى 45 درجة مئوية في منتصف اليوم بينما تصل درجة حرارة البيضة الداخلية إلى أعلى من 40 درجة مئوية. هذا في البيض الأبيض القشرة، أما في البيض المزركش باللون البني فتصل درجة الحرارة إلى أعلى من درجة حرارة البيض الأبيض القشرة بحوالي 3.5 درجة مئوية.

و على الرغم من أن اللون الفاتح للبيض ولمعان قشرته والتي تجعلها واضحة لبعض الأعداء مثل النسر المصري (Egyptian vulture) فإن قشرة البيض الأبيض تستطيع أن ت عكس حوالي 98% من الأشعة البنفسجية وفوق البنفسجية التي تقلل من نفاذ

يتم في الحياة البرية من طيور النعام تجاه البيض خلال فترة التفريخ.

كما أنه حتى الآن لم يتم الحصول على نسبة فقس عالية كما هو الحال في التفريخ الطبيعي (Bertram, 1992)، فمتوسط نسبة الفقس (Hatchability) لبيض النعام في 3 أعشاش برية في كينيا كانت تتراوح بين 86.80 – 100% بالرغم من أن نسبة الفقس كان متوسطها حوالي 50% في حالة التفريخ الصناعي.

### الأعشاش ووضع البيض

يقوم النعام عادة بعمل أعشاش البيض في أماكن و بيئات متعددة، فالأعشاش إما أن تكون في الغابات والمراعي أو في السهول أو المناطق العشبية أو مسارات الأنهار الجافة، وكذلك المناطق المكشوفة أو المفتوحة. والعش عادة ما يكون بسيطا و سطحيا ذا حفرة بسيطة خاليا من أي بطانة أو فرش، وفي الغالب يتم عمله بواسطة الذكر (قد تساعده الأنثى في بعض الأحيان) وتقريبا يقع في منتصف الحظيرة أو المضمار الذي يعيش فيه الذكر، وقد يستخدم العش لعدة سنوات متتالية ما لم تحدث أي كوارث بيئية أو أي مشاكل أخرى.

و يختلف وقت وضع البيض والرقاد عليه حسب المنطقة الجغرافية، فمثلا في دولة زيمبابوي يتم وضع البيض في الفترة الممتدة من شهر يونيو (حزيران) و حتى شهر أكتوبر (تشرين الأول) وذلك على الرغم من وجود الأعشاش على مدار العام. أما في ناميبيا، فتقوم الطيور بعمل الأعشاش ووضع البيض في الفترة من أغسطس (آب) وحتى أكتوبر (تشرين الأول)، ومن الملاحظ أن موسم وضع البيض يتأثر بالفترة الضوئية التي يتعرض لها النعام كما هو الحال في باقي أنواع الدواجن المختلفة.

تبدأ الأنثى الرئيسية (Major hen) بوضع البيض في العش الذي يصنعه الذكر، بالإضافة إلى أن معظم البيض الموجود في العش عادة ما يكون من إنتاجها وتقوم الإناث الثانوية (Minor hen)

مئوية عند بداية التفريخ و تزداد إلى 37 درجة مئوية مع زيادة نمو وتطور الأجنة بداخلها، بينما تظل درجة حرارة البيضة الغير مخصبة كما هي ثابتة لا تتغير. و يعود ارتفاع درجة حرارة البيض المخصب إلى زيادة إنتاج الحرارة بواسطة الأجنة كنتيجة لعمليات التمثيل الغذائي (Metabolic processes)، هذا و تصل درجة حرارة البيضة إلى قمتها عندما يقترب الجنين من الفقس.

و فيما يتعلق بالرطوبة النسبية (Relative humidity) فقد قدرت بحوالي 41% وبمدى يتراوح بين 32 – 52% حيث تختلف تبعاً لاختلاف الرطوبة النسبية في الهواء. وقد بينت الأبحاث أن الفقد في وزن البيض Egg weight loss يصل إلى 11- 13% في الأعشاش البرية Wild nests وبالإضافة إلى ذلك فهناك فقد قدره 3 – 4% من وزن البيض الذي يوضع مبكراً و خلال الفترة التي تسبق عملية حضانة وتفريخ البيض Pre-incubation period في الأعشاش البرية، و عليه فإن إجمالي الفقد في وزن البيض يصل إلى 16% تقريباً.

و لقد ركزت أو اقتصرت الدراسات والأبحاث السابقة والمتوفرة التي أجريت لدراسة الظروف الملائمة خلال التفريخ الطبيعي للبيض مثل الحرارة والرطوبة النسبية والفقد في وزن البيض، بينما كانت هناك عوامل أخرى هامة مثل التبادل الغازي أثناء التفريخ و كذلك تقلب البيض لم يتم دراستها على نحو كافٍ، والدراسات التي أجريت لمعرفة استهلاك الأجنة للأكسجين خلال فترة التفريخ أكدت على أن استهلاك الأكسجين يزداد بدرجة واضحة حتى يصل لقمته عند 35 – 38 يوم من بدء عملية التفريخ ثم يقل حتى عملية النقر Piping .

أما بالنسبة لتقليب البيض، فليست هناك معلومات تفصيلية عن عدد مرات تقليب البيض ولكن لوحظ أن الأباء تقوم بتقليب البيض عدة مرات يومياً وذلك حول المحور الطولي للبيضة Long axis إما بواسطة الرقبة و منقارها أو بتحريك جسمها وهي راقدة على البيض.

الحرارة إلى داخل البيض، ومع ذلك لم يلاحظ Bertram, 1992 وجود أي أجنة نامية عند بداية التفريخ في البيض الذي تعرض للشمس لمدة 15 يوماً فأكثر والذي تم تركه في العش بدون رعاية من الأباء.

و خلال الفترة من وضع البيض و حتى تفريخه، تفقد البيضة حوالي 2.88 جرام في اليوم من وزنها. بمعنى أنه بالنسبة للبيضة ذات وزن 1500 جرام والموضوعة في أول سلسلة وضع البيض فإنها تفقد حوالي 4% من وزنها حتى بداية عملية التفريخ و الرقاد على البيض.

### تفريخ البيض والرقاد عليه

يقوم كلا الأبوين بحضانة وتفريخ البيض، فالأنثى تقوم بالرقاد على البيض و حضانته خلال فترة النهار، بينما يرقد الذكر على البيض خلال فترة الليل، والأنثى ترقد على البيض يعد ساعتين من شروق الشمس حيث تعطي الفرصة للذكر للراحة ثم تترك البيض قبل الغروب ليرقد عليه الذكر طوال الليل، وبالتالي فالذكر هو الذي يرقد على البيض معظم الوقت (حوالي 61-70% من مدة التفريخ).

وقد قام العديد من الباحثين بدراسة درجة حرارة هواء العش ودرجة حرارة البيض خلال فترة التفريخ الطبيعي، وقد وجد أن درجة حرارة العش تتراوح بين 31.5 – 31.8 درجة مئوية، بينما كان متوسطها طول مدة التفريخ في دراسة أخرى هي 36.1 درجة مئوية. كما وجد أن الذكور تحافظ على درجة حرارة العش أعلى كثيراً من الإناث.

أما بالنسبة لدرجة حرارة البيض فهي تختلف أيضاً تبعاً لكون البيض مخصباً أو غير مخصب وكذلك تبعاً لمرحلة النمو للأجنة وكذلك مكان البيض تحت الطائر. فالبيضة المخصبة تختلف درجة حرارتها مع الوقت، فقد وجد من الدراسات التي أجريت أن درجة حرارة البيض المخصب ترتفع من أقل من 34 درجة

## مدة التفريخ والفقس

يستمر التفريخ الطبيعي لمدة 42 – 43 يوما وقد تزيد 4 – 5 أيام عن هذا المعدل. وفي بعض الحالات يقدم الأباء المساعدة للكتايت للنقر الخارجي وذلك بكسر القشرة للمساعدة على الفقس.

## المراجع

المقالة منشورة بمجلة دواجن الشرق الأوسط و شمال أفريقيا في العدد رقم 172 لسنة 2003 لنفس المؤلف.  
كتاب تربية النعام لنفس مؤلف المقال, الكتاب تحت الإعداد الفني و الطباعة.

Bertarm, B. C. R. (1992). The ostrich communal nesting system. Princeton Univeristy press.

Deeming, D.C. (1999). The ostrich – Biology Production and Health. CABi Publishing .

جميع الحقوق مسجلة باسم

موقع الدواجن

يمنع نسخ المقال أو وضعها بأي موقع ويسمح بوضع ملخص مع رابط للمقال الأصلي على موقع الدواجن وأي مخالفة ستعرض للمسائلة القانونية

[www.Thepoultry.net](http://www.Thepoultry.net)