انتخاب بيض التفريخ ... والعناية به

للمهندس الزراعي أسامة عارف العوا

بمديرية الثروة الحيوانية بالإقليم الشمالي — دمشق

إن عملية انتخاب البيض اللازم للتفريخ والعناية به ، من أدق الأمور التي يجب على القائم بعمليات التفريخ الانتباه إليها والاهتمام بها ، والوقوع في خطأ بسيط قد يؤدي إلى الحصول على نتائج غير مرضية وخسارة مادية كبيرة .

وسنوجز في السطور التالية أهم العوامل التي يجب الاهتمام بها :

(١) انتخاب البيض اللازم للتفريخ

١ — خلو القطيع من الأمراض :

يستطيع القائم بعملية التفريخ أن يتبين أهمية هذه النقطة بجلاء ووضوح عندما يعلم أن هناك عدداً كبيراً من الأمراض ينتقل من جيل إلى آخر عن طريق البيض المفرخ ، فيسبب ذلك له خسائر مادية كبيرة ، إذ تنتقل الأمراض إلى الصيصان الناتجة . ومن أهم هذه الأمراض وأخطرها مرض الإسهال الأبيض Pullorum Disease ومرض النيوكاستل Newcastle وتيفود الطيور Fowl Typhoid ، ولذا ينبغي انتقاء البيض اللازم للتفريخ من قطعان سليمة صحياً ، وخاصة من مرض الإسهال الأبيض لضمان سلامة الصيصان الناتجة .

وبما أن درجتي الحرارة والرطوبة داخل آلة التفريخ المناسبتين لنمو الأجنة يناسبان أيضاً نمو الميكروبات المرضية فإن آلة التفريخ تصبح مهداً ملائماً لنمو هذه الميكروبات ونشرها في البيض الموضوع بداخلها ، ولهذا يجب تطهير آلة التفريخ جيداً للقضاء على جميع مسببات الأمراض .

٢ — الصفات الخارجية للبيض :

أجريت أبحاث كثيرة لمعرفة تأثير الصفات الخارجية للبيض ، كالشكل والوزن ، ولون القشرة وقوامها على نسبة الفقس الناتجة . وقد وجد أن أهم علاقة فعلية هى العلاقة بين وزن البيض ونسبة الفقس ، فإن أحسن نسبة فقس تنتج من بيض متوسط وزنه (٥٥ — ٦٥ جراما) .

أما العلاقة بين شكل البيضة ونسبة الفقس ، فقد وجد أنها مهمة جداً ، لأن صفة شكل البيضة صفة وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء ، وبتكرار تفريخ البيض غير المنتظم الشكل تثبت هذه الصفة وراثياً فى الأفراد الناتجة ، فتعطى بيضاً غير منتظم الشكل ، وهذه صفة غير مرغوبة . ولم يثبت وجود علاقة بين لون القشرة ونسبة الفقس .

أما قوام القشرة ، فقد وجد أنه إذا انتخب بيض للتفريخ ذو قشرة سميكة جداً فإن الأجنة بداخله لن تتمكن من الحصول على غاز الأوكسيجين اللازم لها من الوسط الخارجى ، فيؤدى ذلك إلى ارتفاع نسبة النفوق داخل البيض ، ويكون نتيجة لحبس غاز الفحم (ثانى أكسيد الكربون) الناتج من التنفس والعمليات الحيوية ، ولن تتمكن الأجنة التى تكمل نموها من كسر قشرة البيضة والخروج منها ، كما أن القشرة الرقيقة المتسببة عن نقص عنصر الكالسيوم فى العليقة أو نقص فيتامين (د) ستتسبب بالطبع نقصاً فى نسبة الفقس . لأن التمثيل الغذائى للكالسيوم وتكوين العظام لن يسيرا فى الطريق الطبيعى ، وبما أن صفة القشرة من الصفات الوراثية فيجب انتقاء البيض ذو القشرة الطبيعية لتثبيت هذه الصفة فى الأفراد الناتجة .

٣ — عمر الأبوين :

من المؤكد أن قدرة الذكر على الإخصاب تقل كلما تقدم فى السن ، كما يقل عدد الإناث التى يستطيع أن يلقحها بنجاح ، فمن المهم فى قطعان التربية اختيار ديوك ناضجة جسمياً وجنسياً ، وغير مسنة ، للحصول على أعلى نسبة من الإخصاب وبالتالى الفقس .

أما بالنسبة للإناث فإن أحسن نسبة فقس يمكن الحصول عليها من بيض ناتج من إناث تكون فى نهاية فصل إنتاجها الأول وفى فصل إنتاجها الثانى ، وكلما تقدمت بها السن نقصت نسبة الفقس ، ويرتبط هذا الانخفاض فى نسبة فقس بيض الدجاج المسن بارتفاع نسبة النفوق فى المراحل الجنينية الأولى ، أما إذا أخذ البيض من دجاج صغير السن جداً فإن نسبة الفقس تكون منخفضة ، ويعزى ذلك إلى صغر حجم البيضة وقلة العناصر الغذائية فيها .

٤ — مستوى الإنتاج :

اتضح أن هناك علاقة طردية مؤكدة Significant بين مستوى إنتاج البيض فى قطيع التربية وبين نسبة الفقس الناتجة منه ، فتكون نسبة الفقس أعلى فى البيض الناتج من قطيع ممتاز الإنتاج منها فى قطيع رديء الإنتاج .

٥ — البيض الشاذ الصفات :

إن تفريخ البيض الشاذ الصفات أو الشكل لا ينتج نسبة حسنة من الفقس ، يضاف إلى ذلك أن أغلب هذه الصفات الرديئة وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء ، وقد بحث هذا الموضوع فى تجربة أجريت بالمركز القومى للأبحاث بأمريكا فرخ فيها عدد من البيض الشاذ الصفات ، ودرست نسب الفقس الناتجة من كل مجموعة من البيض المذكور ، فاتضح أن متوسط نسبة الفقس فى البيض الذى يحتوى على هذه الصفات كان ٤٤,٤ ٪ بينما كان ٧١,٧ ٪ فى بيض عادى جيد الصفات ، كما يتضح ذلك من الجدول التالى :

الصفة الشاذة فى البيض	عدد البيض الموضوع للتفريخ	عدد البيض غير الملقح	البيض غير الملقح ٪	عدد الصيصان الناتجة	النسبة المئوية للفقس من عدد البيض الكلى
بيض مشروخ القشرة	٦١٠	١٥٥	٢٥,٤	٢٤٢	٣٩,٧
« كبير جدا (+)	٣٣٢	١١٣	٣٤,٠	١٥٥	٤٦,٧
« صغير جدا (×)	١٥٥	٨٠	٥١,٦	٦٠	٣٨,٧
« شاذ الشكل	٦٨	٢١	٣٠,٩	٢٣	٣٣,٨
« ذو قشرة ضعيفة	١٠٢	٢٨	٢٧,٥	٣٥	٣٤,٣
« غرفه الهوائية فى غير مواضعها	٤٠٦	٨٩	٢١,٩	٢١٦	٥٣,٢
« ذو بقع دموية كبيرة	١٧٤	٣٧	٢١,٣	٩٨	٥٦,٣
متوسط نسبة الفقس من البيض الشاذ السابق	—	—	—	—	٤٤,٤
متوسط نسبة الفقس من بيض طبيعى للمقارنة	٣٠٣١	٥٣٧	١٧,٧	٢١٧٤	٧١,٧

عن Winter & Funk

ومما سبق تتضح أهمية انتقاء البيض الطبيعى الخالى من جميع الطبقات الشاذة للحصول على أحسن نسبة من الفقس .

٦ — التغذية :

لما كان لابد لكل جنين من الحصول على المواد الغذائية اللازمة لنموه ، وكان جنين الثدييات يحصل على غذائه من الدم داخل جسم أمه فإن أجنة الطيور تحصل على الغذاء من البيض خارج جسم الأم ، ولهذا لابد لنجاح عملية التفريخ من أن تتوافر جميع المواد الغذائية اللازمة للنمو الجنينى داخل كل بيضة ، وهذا يمكن تأمينه بواسطة تقديم عليقة متزنة للدجاج الذى يجمع منه بيض التفريخ .

(+) ٦٥ جراما أو أكثر (×) ٤٥ جراما أو أقل

ومن أهم العناصر الغذائية التى يجب توافرها والاهتمام بها ، البروتينات والفيتامينات وأهمها فيتامين الريبوفلافين ، وحمض البانتوثينيك ، والبيريدوكسين والبيوتين ، مضافة إلى توفير كميات مناسبة من الأملاح المعدنية كالكالسيوم ، والفوسفور ، وملح الطعام (كلوريد الصوديوم) والمنجنيز كما نرى من الجدول التالى:

أهم الاحتياجات الغذائية لدجاج التربية

العنصر	الكمية
بروتين خام	١٥ ٪ من العليقة
فيتامين A	٣٣٠٠ وحدة دولية / ليبرة[1]
فيتامين D_3	٣٤٠ » »
ريبوفلافين	١,٣ ملليجرام / ليبرة
حمض البانتوثينيك	٥,٠ ملليجرام / ليبرة
بيريدوكسين	١,٦ ملليجرام / ليبرة
بيوتين	٠,٠٧ ملليجرام / ليبرة
كالسيوم	٢,٢٥ ٪ من العليقة
منجنيز	١٥ ملليجرام / ليبرة
فوسفور	٠,٧٥ ٪ من العليقة
كلوريد الصوديوم	٠,٥ — ١,٠ ٪ من العليقة

هذا ولا ينبغى أن يفوتنا فى هـــذا المقام أن نذكر أن البروتين المقدم فى العليقة يجب أن يتوافر من مصدريه : النباتى والحيوانى ، لأن البروتين يتألف من أحماض أمينية ، وينقص البروتين النباتى بعض الأحماض الأمينية اللازمة للدواجن ، ولهذا لابد أن يستكمل هذا النقص بإضافة بروتين حيوانى يحتوى على

(١) الليبرة = ٤٥٣,٥٩ من الجرام .

الأحماض الأمينية الناقصة كبروتين مسحوق السمك ، ومسحوق اللحم ، أو اللبن الفرز وغير ذلك .

(ب) العناية ببيض التفريخ

إذا استوفت البيضة جميع العوامل السالفة الذكر ، وجب أن تتلقى عناية كافية منذ أن تضعها الدجاجة حتى تودع فى المفرخة وإلا تلفت ، ولهذا تجب العناية بالنقاط التالية :

١ — النظافة :

ينبغى جمع البيض مرتين فى اليوم على الأقل حتى لا يتعرض للأقذار أو للحرارة الزائدة ، لأن تعرضه للأقذار مثلا يسبب تلفه ، إذ أن أعداداً كبيرة من الجراثيم والميكروبات تدخل البيض عن طريق المسام القشرية فتؤثر على محتوياته الداخلية وتفسدها .

٢ — درجة حرارة الحفظ :

للحرارة الزائدة أو البرودة المنخفضة تأثير سيء على نسبة الفقس إذا تعرض لها البيض أو لإحداهما قبل التفريخ ، ويوضح الجدول التالى أن تعريض البيض لدرجة حرارة تتراوح بين ٣٢ و ٣٨ فهرنهايت (ف) مدة تتراوح بين ٦ و ١٩٢ ساعة أثر تأثيراً سيئاً على نسبة الفقس إذا قورن ببيض من نفس القطيع حفظ قبل تفريخه على درجة حرارة تتراوح بين ٤٥ و ٦٠ ف .

تأثير درجة الحرارة المنخفضة قبل التفريخ (٣٢ — ٣٨) ف على نسبة الفقس

الزمن الذى تعرض له البيض بالساعات	عدد البيض	بيض غير مخصب ٪	الأجنة النافقة ٪	الصيصان الناتجة	نسبة الفقس فى المائة من كل البيض
٦	١٩٤	٩,٨	٢١,٦	١٣٣	٦٨,٦
١٢	١٣١	١١,٥	٢٠,٦	٨٩	٦٧,٩
٤٨	١٠٥	٩,٥	١٧,١	٧٧	٧٣,٤
٩٦	١٩٣	٣١,١	٢٣,٨	٨٧	٤٥,١
١٢٠	٥٨	١٢,١	٥١,٧	٢١	٣٦,٢
١٤٤	٧٨	٤٨,٧	٤٨,٧	٢	٢,٦
١٦٨	٥٩	٣٥,٦	٦٤,٤	—	—
١٩٢	٦٣	٣١,٧	٦٨,٣	—	—
البيض المقارن المحفوظ على درجة حرارة ٤٥ — ٦٠ ف	٧٥٢	٩,٠	٢٠,١	٥٣٣	٧٠,٩

(عن Winter & Funk)

وقد وجد بالتجربة أن أفضل درجة حرارة يحفظ عليها البيض المعد للتفريخ هى ما بين ٥٠ و ٥٥ ف ، كما يظهر من الجدول التالى :

تأثير درجة الحرارة فى مدة الحفظ على نسبة الفقس

عدد أيام الحفظ	على درجة حرارة ٥٠ ف		على درجة حرارة ٥٥ ف	
	نسبة الفقس المئوية بالنسبة لجميع البيض	نسبة الفقس المئوية من البيض المخصب	نسبة الفقس المئوية بالنسبة لجميع البيض	نسبة الفقس المئوية من البيض المخصب
٧	٧٦,٩	٨٠,٤	٦٧,١	٨٠,٠
١٤	٧٦,٣	٧٧,٠	٦٣,٩	٧٢,١
٢١	٥٤,٥	٦٠,٢	٥٦,٧	٦٠,٤
٢٨	٤٣,٢	٥٠,٠	٢٤,٢	٢٦,٣
٣٥	١٧,٨	٢٢,٢	٤,٧	٥,٩
٤٢	٣,٣	٦,٥	—	—

(عن Olsen & Hayens, 1948)

ولما قورنت نسبة الفقس لبيض حفظ قبل التفريخ على درجة حرارة ٧٠ ف لمدة تتراوح بين ٦ و٨ أيام مع بيض آخر حفظ فى المدة نفسها على درجة حرارة ٥٠ ف وجد أن نسبة الفقس من المجموعة الأولى كانت ٦٩,١ ٪ من جميع البيض المفرخ ، بينما كانت ٧١,٣ ٪ من المجموعة الثانية .

٣ — عمر البيض المفرخ :

أظهرت الأبحاث العديدة أنه كلما كان البيض المستعمل للتفريخ طازجا كلما أعطى نتائج أفضل ، وكلما طالت مدة حفظ البيض كلما انخفضت نسبة الفقس الناتجة منه . وقد وجد أن أفضل مدة يمكن حفظ البيض خلالها هى سبعة أيام ، دون حدوث انخفاض يذكر فى نسبة الفقس ، وتنخفض نسبة الفقس بشكل ملحوظ إذا تجاوزت مدة الحفظ سبعة أيام كما يظهر من الجدول التالى :

تأثير مدة الحفظ على نسبة الفقس

عمر البيض عند وضعه فى آلة التفريخ (أيام)	عدد البيض الكلى	البيض غير المخصب	عدد الصيصان الناتجة	نسبة الفقس المئوية	
				من كل البيض	من البيض المخصب
١ — ٧	٣٢٥٣	٨١٦	١٨٥٦	—	—
النسبة المئوية	—	٢٥,١	—	٥٧,١	٧٦,٢
٨ — ١٤	٩٣٠	٢٠٦	٥٣٦	—	—
النسبة المئوية	—	٢٢,٢	—	٥٧,٦	٧٤,٠
١٥ — ٢١	١٠٩	٢٧	٥٣	—	—
النسبة المئوية	—	٢٤,٨	—	٤,٧٦	٦٤,٦
٢٢ — ٢٨	٦١	٣٦	٨	—	—
النسبة المئوية	—	٥٩,٠	—	١٣,١	٣٢,٠
٢٩ — ٣١	١٩	١٩,٠	—	—	—
النسبة المئوية	—	١٠٠,٠	—	—	—

هذا وينبغى أن نذكر أنه بجانب توفير درجة الحرارة الملائمة للحفظ ، يجب توفير درجة مناسبة من الرطوبة ، لأن حفظ البيض فى وسط جاف جداً يسبب ضياع قسم من محتويات البيض وخروجه إلى الوسط الخارجى ، ويزداد هـــذا الفقد كلما كان الوسط الخارجى جافا . وقد وجد بالتجربة أن أنسب درجة لحفظ البيض فى رطوبة نسبية تتراوح بين ٧٠ — ٨٠ ٪

٤ — عدم رج البيض :

تجب المحافظة على بيض التفريخ من الرج حتى لاتتغير مواضع الغرف الهوائية ولا تتمزق أغشية البيض الداخلية فتنخفض نسبة الفقس بصورة ملحوظة ، وتنبغى العناية بوضعية البيض أثناء الخزن فإن أحسن وضع للبيض هو الذى تتجه فيه أطرافه العريضة إلى أعلى، والضيقة إلى أسفل ، خصوصاً إذا زادت مدة الحفظ عن سبعة أيام ، كما يجب عدم تكديس البيض بعضه فوق بعض كيلا تتسبب عن ذلك كسور أو شروخ فى قشوره أو نقص فى عملية تهويته .

٥ — تقليب البيض :

لا فائدة من تقليب البيض إذا كان مخزونا للتفريخ إذا لم تزد مدة حفظه عن سبعة أيام قبل وضعه فى آلة التفريخ ، أما إذا زادت مدة الحفظ عن ذلك فيستحسن تقليب البيض مرة أو مرتين فى اليوم .

استعمال ألواح التين الشوكى فى التغذية

يقوم الأهالى فى المكسيك باستعمال ألواح التين الشوكى الطرية الغضة فى شتى أنواع التغذية كخضار للطبخ ، وفى السلطة ، وفى التخليل ، وفى عمل المربى والمسكرات ، بعد إزالة الأشواك وتقطيع الألواح وغليها عدة مرات لإزالة المادة المخاطية منها .

(عن مجلة التربية الزراعية — العدد الثانى ١٩٥٩)