الجزء الأول

تربية الأمات (الأمهات)

تقسم تربية الأمات إلى مرحلتين المرحلة الأولى تسمى فترة الرعاية، وتسمى المرحلة الثانية فترة الإنتاج

فترة الرعاية

وتربية الأمات إما أن تكون أمات الفروج (وهو دجاج اللحم) أو أمات البياض (وهي المنتجة للدجاج البياض والذي سينتج بيض المائدة) ويتضح الفرق بينهما عند التدقيق في مواصفات كل سلالة والمنتج النهائي لها

مواصفات أمات دجاج اللحم (الفروج) في مرحلة الإنتاج (٢٢ - ٦٥ أسبوع) :

المواصفات	
عدد البيض الكلي لكل دجاجة مسكنة	١٨٠
عدد البيض الصالح للفقس لكل أم مسكنة	١٧٣
% نسبة الفقس التراكمية	٨٥
عدد الصيصان المباعة من كل أم مسكنة	١٤٧
% نسبة النفوق التراكمية في مرحلة الإنتاج	٦،٧
متوسط وزن الأم في نهاية الفترة (غ)	٤٠٠٠
متوسط وزن الديك في نهاية الفترة (غ)	٥٠٠٠
متوسط الاستهلاك اليومي للعلف (غ)	١٦٠

مواصفات أمات الدجاج البياض في مرحلة الإنتاج (١٨ - ٦٥ أسبوع):

المواصفات	أمات البياض الأبيض	أمات البياض البني
عدد البيض الكلي لكل دجاجة مسكنة	250	258
عدد البيض الصالح للفقس لكل أم مسكنة	208	226
% نسبة فقس الإناث التراكمية	41	35
عدد الصيصان الإناث المباعة لكل أم مسكنة	90	91
متوسط وزن البيضة (غ)	63,9	63,9
% نسبة النفوق التراكمية في مرحلة الإنتاج	6,5	9,2
متوسط وزن الأم في نهاية الفترة (غ)	1786	1950
متوسط وزن الديك في نهاية الفترة (غ)	2339	2730
متوسط الاستهلاك اليومي للعلف (غ)	116	120

تقسم فترات التربية لأمات الفروج وأمات البياض إلى فترتين هما

أ- فترة الرعاية تقسم إلى ثلاث مراحل وهي:

١- مرحلة البداية.

٢- مرحلة النمو والحفاظ على الحياة.

٣- مرحلة التمهيد لإنتاج البيض.

ب- فترة الإنتاج وتقسم إلى مرحلتين:

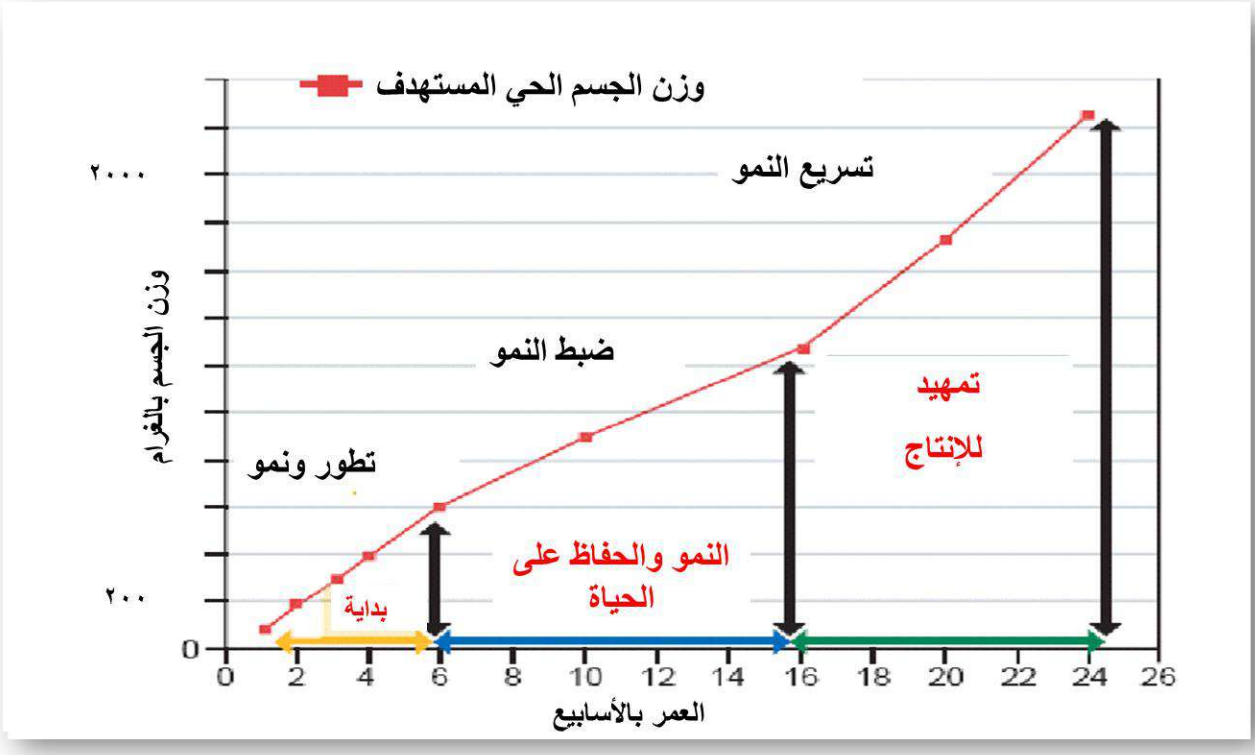
١- مرحلة الإنتاج الأولى

٢- مرحلة الإنتاج الثانية

ملاحظة هامة:

يمكن أن تربى الأمات في مدجنة واحدة في كافة المراحل (الرعاية والإنتاج) **أو** في مدجنة مخصصة للرعاية ثم تنقل بعد ذلك في فترة الإنتاج إلى مدجنة مخصصة للإنتاج.

مراحل فترة الرعاية في أمات الفروج



تجهيز الحظيرة قبل وصول الصيصان

يطلب تجهيز الحظائر قبل وصول الصيصان بوقت كاف وذلك بمراعاة النقاط التالية:

١- في حال استيراد القطيع بعمر يوم من بلد أخر، يجب تجهيز الأوراق المطلوبة قبل وصول الصيصان لضمان إجراء التخليص الجمركي بأسرع وقت.

٢- يتم نقل الصيصان من الحدود أو المطار داخل عربة مغلقة نظيفة ومطهرة وذات تهوية جيدة و يمكن التحكم بدرجة الحرارة فيها، كما يجب بذل كل الجهود لتنسيق برنامج النقل قبل البدء به، وذلك لضمان سرعة التخليص الجمركي و نقل الصيصان بأسرع ما يمكن إلى المدجنة.

٣- يجب أن تكون المدجنة محكمة العزل عن بقية المناطق المحيطة بها.

٤- يجب أن يربى في حظيرة الرعاية قطيع بعمر واحد فقط ولايسمح بوجود عدة أعمار في نفس الحظيرة أو حتى في حظائر متقاربة ويجب وأن تكون حظيرة بعيدة ومعزولة عن حظائر القطعان الكبيرة بالعمر.

أي يجب تطبيق قاعدة دخول الكل وخروج الكل (All in – All Out)

كثافة التربية في الحظيرة:

عند تجهيز الحظائر للتربية يجب الانتباه إلى أن

- إن الذكور سوف تصبح أكثر وزناً من الإناث لذلك فهي تحتاج إلى مساحة أكبر.
- تربى الديوك بشكل منفصل عن الإناث (يفضل في حظيرة خاصة) لنهاية عمر ٢١ أسبوع (عند أمات الفروج) و حتى عمر ١٨ اسبوع (عند أمات البياض).

ويوضح الجدول التالي المساحة المثلى للتحضين في كل مرحلة:

الفرخات	المساحة المثلى	
	قدم2/طير	عدد الطيور في المتر المربع
مرحلة الرعاية		
التحضين (5 أيام الأولى)	0.36	30.00
رعاية - حظائرمفتوحة	1.75	6.00
رعاية - حظائرمغلقة	1.50	7.00
مرحلة الإنتاج		
تربية أرضية - حظائر مفتوحة	2.75	3.85
تربية أرضية - حظائر مغلقة	2.25	4.70
استخدام الأرضية الشبكية (سلاتس)	2.00	5.25
الديوك		
مرحلة الرعاية		
التحضين (5 أيام الأولى)	0.36	30.00
رعاية - حظائرمفتوحة	3.00	3.50
رعاية - حظائرمغلقة	2.75	3.85

١ – مرحلة البداية

في (مرحلة البداية) لتربية الأمات يجب الانتباه إلى :

قص المناقير:

يعتبر قص المناقير إجراء ضروري وذلك لتخفيف عدائية الطيور في الحظائر المفتوحة أو التي لا تطبق برنامج تحكم كامل بالإضاءة، ويتم بعمر ٦ – ٧ أيام (أما عند التربية في حظائر مغلقة والتحكم الكامل بالإضاءة فيعتبر أمر غير ضروري)

الفرخات:

يجب فحص مناقير الفرخات عند عمر ١٨ أسبوع، حيث يجب إعادة القص للطيور ذات المناقير الزائدة النمو أو المناقير الملعقية أو الببغائية أو المشوهة والتي تمنعها من الأكل والشرب، و تصحيح التشوه.

الديوك:

- يجب قص مناقير الديوك بدقة للمحافظة على التجانس و زيادة الخصوبة.
- حيث يزال فقط الطرف الكيتيني من المنقار.
- تفحص الديوك في نهاية الأسبوع ١٨ و يعاد قص المناقير المشوهة و النامية.

- هذا يخفف إصابات الفرخات أثناء التزاوج ويساعد على نجاح عملية التزاوج.

المرحلة الثانية من فترة رعاية الأمات وهي:

٢- مرحلة النمو والحفاظ على الحياة:

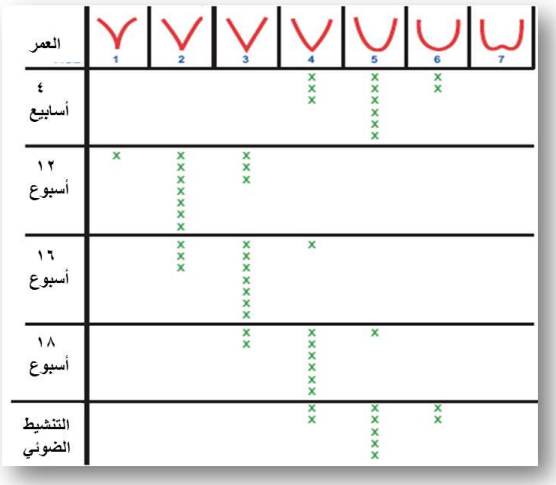
هناك عدة نقاط يجب تحقيقها في هذه المرحلة

- الهدف الأساسي في هذه المرحلة هو السيطرة على أوزان الطيور(ضبط النمو) و اكتناز اللحم فيها.
- من الضروري معاينة أكبر عدد من الطيور وتسجيل درجة اكتنازها، و حتى لا يتم فحص طيور مختلفة يتم تعليم الطيور المفحوصة.
- الطريقة الوحيدة لتحقيق النتائج المرجوة هي ضبط الوزن خلال هذه المرحلة.
- يجب أن تكون على الأقل ٨٥% من الطيور ذات صدر ذو شكل مثالي.

طريقة معاينة اكتناز الصدر

يوضح الجدول التالي الشكل المثالي للصدر حسب العمر:

تقييم درجة الاكتناز:



١. أقل بكثير من درجة الاكتناز المطلوبة.
٢. شكل الصدر المثالي في العمر الذي يكون فيه الأقل اكتنازاً (١٢ – ١٥ اسبوع).
٣. شكل اكتناز الصدر في المرحلة التمهيدية للإنتاج (الأسابيع المبكرة).
٤. شكل اكتناز الصدر في المرحلة التمهيدية للإنتاج (الأسابيع المتأخرة).
٥. شكل الصدر المثالي بعمر ٤ أسابيع وأيضاً في فترة التنشيط الضوئي.
٦. المستوى المطلوب من الإكتناز في مرحلة الإنتاج.
٧. أكثر بكثير من المستوى المطلوب من الإكتناز.

المرحلة الثالثة من فترة رعاية الأمات هي:

٣- مرحلة التمهيد لإنتاج البيض

في هذه المرحلة يتم تسريع النمو واكتساب الوزن بهدف تخزين لحم ودهن كافيين.

يجب الانتباه للنقاط التالية في هذه المرحلة:

١. يمنع ثبات الوزن أو انخفاضه، بل يجب زيادته، حيث يجب (اكتناز كمية كافية من اللحم و الدهن)
٢. ولتحقيق ذلك يجب زيادة العلف بشكل منتظم.
٣. يجب تحديد العمر المناسب للتحفيز الضوئي.(يحدد العمر حسب الوزن)
٤. الانتباه شروط التحفيز الضوئي الصحيحة والتي توضح في الفقرة اللاحقة.

شروط التحفيز الضوئي:

١. **الوصول إلى الوزن النموذجي.**

إن الطريقة الأمثل للوصـــول إلى إنتاج بيض جيد هي(زيادة كمية العلف بانتظام) وذلك بهدف الوصــول إلى الوزن النموذجي، حيث أن اســتجابة الفرخات للتحفيز الضــوئي تعتمد على تأمين شروط التربية المثالية وتحقيق وزن الفرخات النموذجي.

٢. **تجانس القطيع :**

للتأكد من حدوث الاســتجابة **يجب أن لا يقل تجانس القطيع عن ٧٠%** و أن الطيور ذات وزن مناسب للتناسل.

٣- **فتحة الحوض مناسبة:**

قبل التحريض الضــوئي يجب التأكد أيضــاً من أن المســافة بين عظمي الحوض تحقق المســافة المطلوبة والتي تقاس بالأصابع

٤- في حال عدم الوصول إلى التجانس و الوزن المناسبين من المفضل تأخير التحفيز الضوئي.

بصورة عامة يعتمد التحفيز الضوئي على الوزن و ليس على العمر.

- **وزن الفرخات بين الأسبوعين ١٦ و ٢٠:**

يعتبر وصول الفرخات إلى الوزن المناسب بين الأسبوعين ١٦ – ٢٠ من العمر (وبناء مخزون كاف من الدهون) هو أمر جوهري من أجل زيادة قمة إنتاج البيض إلى الحد الأقصى و زيادة مدة القمة.

ولتحقيق الوزن المطلوب خلال هذه الفترة:

١) يجب العمل على زيادة وزن الفرخات بنسبة ٣٣ – ٣٥ % من الأسبوع ١٦ (١١٢ يوم) إلى الأسبوع ٢٠ (١٤٠ يوم).
٢) يمكن زيادة الوزن بنسبة ٤٥ – ٥٥ % ابتداءً من الأسبوع ١٦ و حتى موعد التحفيز الضوئي في حال إجراء التحفيز بعد اليوم ١٤٠.
٣) ملاحظة هامة : إن لتجانس القطيع أثر كبير على تجانس النضوج الجنسي و الوصول إلى قمة إنتاج تتراوح بين ٧٠% و ٨٠%.

إدارة التعليف خلال فترة تربية الأمات

- يربى الجنسين (الذكور والإناث) بشكل منفصل حتى الأسبوع السادس على الأقل و لكن من الأفضل أن يستمر الفصل حتى عمر ٢٠ – ٢١ أسبوع.
- تعطى الفرخات تغذية مفتوحة حتى عمر ١٤ يوم، ثم تقدم لها كميات محددة من العلف لضمان عدم تجاوز متوسط وزن الجسم للمعدل المثالي.
- تعطى الديوك تغذية مفتوحة حتى الأسبوع ٤ و في حال عدم وصولها إلى الوزن المثالي يمكن تمديد التغذية المفتوحة إلى ما بعد الأسبوع الرابع.
- خلال التغذية المفتوحة يخصص لكل ديك ٤ سم من جنزير العلف أو معلف مستدير (طبق) لكل ٤٥ طائر.
- في مرحلة التغذية المحددة (المقننة) يخصص ١٥ سم / طائر من جنزير العلف أو معلف مستدير لكل ٨ طيور.
- يجب توزيع العلف لكل الطيور و على كامل الحظيرة في أقل من ٣ دقائق.
- تتم زيادة الحصص العلفية كل أسبوع بناءً على متوسط وزن الطيور.

طرق تقديم العلف:

هناك عدة أنظمة لتقديم العلف خلال فترة الرعاية عند الأمات، حيث تختلف هذه الأنظمة فيما بينها بعدد أيام التصويم و من هذه الأنظمة:

١ – <u>نظام تعليف كل يوم:</u>

- كمية العلف الأسبوعية توزع بالتساوي على كل أيام الأسبوع.
- يجب تحقيق المساحة العلفية لكل طائر (١٥سم) وسرعة توزيع العلف في الحظيرة (أقل من ٣ دقائق).

٢ – <u>نظام تعليف يوم وتصويم يوم:</u>

- يقدم في هذا النظام نفس كمية العلف الأسبوعية التي تقدم في نظام التعليف اليومي.
- الانتباه إلى أن هذا النظام يطبق ابتداءً من اليوم ٢١ أو ٢٨ و لغاية عمر ١٤٠ يوم.

- يفيد هذا البرنامج في حال نقص مساحة التعليف المخصصة لكل طير (١٥سم)، حيث أن الطيور تحتاج إلى وقت أطول لإنهاء العلف وبالتالي تضمن وصول كل الطيور إلى الكمية المخصصة من العلف.

مثال على تطبيق نظام يوم تعليف ويوم تصويم:

عند تطبيق برنامج تخطي يوم يجب أن لا تزيد كمية العلف اليومية عن حصة العلف اليومية في القمة.
مثال : عند وصول كمية العلف اليومية إلى ٧٧ غ / طائر / يوم مما يعني أن كمية العلف المقدمة في يوم التعليف = ٧٧ × ٢ = ١٤٤ غ
(كمية العلف اليومية في القمة = ١٤٥ غ)
و بالتالي يجب تغيير نظام التعليف من تخطي يوم إلى برنامج ٤/٣ أو ٥/٢. أي توزع كمية العلف الأسبوعية إلى ٤ أو ٥ أيام والتصويم لا يكون في يومين متتاليين.

حصص العلف اليومية = ٥٣ غ / طائر / يوم

الأحد	106 غ / طائر
الاثنين	تصويم
الثلاثاء	106 غ / طائر
الأربعاء	تصويم
الخميس	106 غ / طائر
الجمعة	تصويم
السبت	106 غ / طائر
الأحد	تصويم

٣- نظام تعليف ٥ أيام وتصويم ٢ يوم في الأسبوع (٢/٥):

- هذا البرنامج حل وسط بين التعليف اليومي والبرنامج السابق.
- يقدم للطيور نفس كمية العلف الأسبوعية التي تقدم في برنامج التعليف اليومي.
- هذا البرنامج يقلل كمية العلف التي تقدم للطائر عند تطبيق برنامج تخطي يوم.
- يطبق في الجزء الأخير من مرحلة الرعاية.
- كمية العلف اليومية في أيام التعليف = كمية العلف اليومية × ٧÷ ٥.

مثال : الفرخات في عمر ٨ – ٩ أسابيع:

- كمية العلف اليومية = ٥٣ غ/طائر/يوم
- كمية العلف اليومية = ٥٣ غ × ٧ ÷ ٥ = ٧٤ غ / الطائر/ اليوم.

برنامج تعليف ٥ أيام وتصويم ٢ يوم في الأسبوع (٢/٥):

الأحد	74 غ / اليوم
الاثنين	74 غ / اليوم
الثلاثاء	74 غ / اليوم
الأربعاء	التصويم
الخميس	74 غ / اليوم
الجمعة	74 غ / اليوم
السبت	التصويم
الأحد	74 غ / اليوم

الجزء الثاني

إدارة الإضاءة خلال (فترة رعاية الأمات)

الإضاءة عند وصول الصيصان

يجب أن تكون الإضاءة متواصلة خلال الـ ٤٨ الساعة الأولى لاستقبال الصيصان، كما يجب أن تكون شدة الإضاءة ٢٠ لوكس على الأقل لضمان أن تجد الصيصان العلف والماء.

تصمم برامج الإضاءة وفقاً لنوع الحظائر:

يختلف تصميم برنامج الإضاءة حسب نوع الحظائر حيث أن هناك عدة احتمالات للحظائر:

- حظائر رعاية مغلقة إلى حظائر إنتاج مغلق.
- حظائر رعاية مغلقة إلى حظائر إنتاج مفتوحة ذات إضاءة طبيعية.
- حظائر رعاية مفتوحة إلى حظائر إنتاج مفتوحة (إضاءة طبيعية).

التحفيز التنشيط الضوئي:

- إن ازدياد طول النهار يحفز الفرخات على النضوج الجنسي .
- حيث تعتمد استجابة الفرخات للتحفيز الضوئي على العمر ووزن الجسم.
- في حال كانت الفرخات دون الوزن المثالي فإنه يمكن تأخير التحفيز الضـــوئي في الحظائر المغلقة (حيث يمكن التحكم في الإضاءة).
- تتم عملية التحفيز الضوئي بين الأسبوع ٢٠ و٢٢ من عمر القطيع وذلك اعتماداً على المنحنى البياني النموذجي لوزن الفرخات.

نظام الإضاءة في الحظائر المغلقة:

أ- متى تعتبر الحظيرة مغلقة من ناحية الإضاءة؟ وتعتبر صالحة للتربية في فترة الرعاية؟

تتطلب الحظائر المغلقة نظام تحكم كامل بالإضـــاءة، وحتى تكون الحظائر مغلقة يجب أن تكون هذه الحظائر معزولة عن الإضـاءة الطبيعية الخارجية وتكون شـدة الإضـاءة فيها عند إطفاء المصـابيح أقل من ٠،٥ لوكس، ويمكن يمكن تحويل الحظائر المفتوحة إلى مغلقة بإغلاق جميع الفتحات التي تســـمح

بدخول الضوء باستخدام ستارة عاتمة، كما تزود الحظائر المغلقة بمراوح ذات استطاعة كافية لضمان الحصول على تهوية صحيحة، مع الانتباه إلى أنه يجب تغطية المراوح و مداخل الهواء بمصائد الضوء لمنع دخول الضوء من الخارج.

ب- يجب أن يكون برنامج الإضاءة في الحظائر المغلقة خلال فترة الرعاية وفق الشكل التالي:

١. تستمر الإضاءة ٢٤ ساعة متواصلة (خلال اليوم الأول من العمر) وتبقى كذلك حتى تخفض إلى ٨ ساعات في الأسبوع الثاني أو الثالث.

٢. يعتمد موعد تخفيض الإضاءة إلى ٨ ساعات على مدة استهلاك العلف و عادة ما يتم عندما تستهلك الطيور كمية العلف اليومية خلال أقل من ٥ ساعات

٣. تستمر فترة الإضاءة ٨ ساعات حتى الأسبوع ٢٠، حيث يبدأ التحفيز الضوئي.

٤. من الضروري عدم البدء بالتحفيز الضوئي في حال كان العدد الأكبر من الطيور تحت معدل الوزن النموذجي.

أحد برامج الإضاءة المطبقة في الحظائر المغلقة في الرعاية والإنتاج

العمر (أسبوع)	العمر (يوم)	مدة الإضاءة (ساعة)	شدة الإضاءة (لوكس)	شدة الإضاءة (شمعة في القدم)
1 - 3	1 - 20	24 ساعة في اليوم الأول تخفض إلى 8 ساعات في عمر 12 – 14 يوم	في عمر 0-2 يوم تكون الشدة قصوى (أكبر من 20 لوكس) ثم تخفض إلى 20 لوكس في عمر 7 أيام	في عمر 0-2 يوم تكون الشدة قصوى (أكبر من 2) ثم تخفض إلى 2 في عمر 7 أيام
3 - 20	21 -140	8	5 - 10	0.5-1.0
20 - 21	140 - 147	11	40 - 60	4.0-6.0
21 - 22	147 - 154	13	40 - 60	4.0-6.0
22 - 23	154 - 161	14	40 - 60	4.0-6.0
23 - 60	161 - 420	15	40 - 60	4.0-6.0

أحد برامج الإضاءة المطبق عند تربية الطيور في حظائر رعاية مغلقة ونقلها إلى حظائر إنتاج مفتوحة:

شدة الإضاءة (شمعة في القدم)	شدة الإضاءة (لوكس)	مدة الإضاءة (ساعة)	العمر (يوم)
في عمر 0-2 يوم تكون الشدة قصوى (أكبر من 2) ثم تخفض إلى 2 في عمر 7 أيام	في عمر 0-2 يوم تكون الشدة قصوى (أكبر من 20 لوكس) ثم تخفض إلى 20 لوكس في عمر 7 أيام	24 ساعة في اليوم الأول تخفض إلى 8 ساعات في عمر 12 – 14 يوم	1 – 21 يوم مع وزن جسم 2420 غ
0.5-1.0	5-10	8	21 و حتى النقل
طبيعية (8-10 ش ق على الأقل)	طبيعة (80 – 100 لوكس على الأقل)	13	النقل
طبيعية (8-10 ش ق على الأقل)	طبيعة (80 – 100 لوكس على الأقل)	14	النقل + 7
طبيعية (8-10 ش ق على الأقل)	طبيعة (80 – 100 لوكس على الأقل)	15	الإنتاج اليومي 5%
طبيعية (8-10 ش ق على الأقل)	طبيعة (80 – 100 لوكس على الأقل)	16	الإنتاج اليومي 50%

الرعاية والإنتاج في حظائر مفتوحة:

يفضل عدم تربية قطعان الأمات في حظائر رعاية مفتوحة (إضاءة طبيعية)، حيث يطبق هذا النظام في مناطق من العالم حيث تكون تغيرات طول النهار طفيفة، حيث أن تغير طول النهار خلال السنة يتطلب اعتماد برنامج خاص بكل قطيع.

- **التوصيات الواجب تطبيقها في جميع برامج للنظام المفتوح:**

١. في مرحلة الرعاية يتم الاعتماد على الإضـــاءة الطبيعية خلال جميع الفصـــول إلى أن يحين موعد التحفيز الضوئي حيث يستعان بالإضاءة الصناعية المكملة.

٢. يعتمد البرنامج المطبق على طول النهار في اليوم ١٤٠ من العمر.

٣. عندما يطول النهار يجب زيادة مدة الإضاءة وتتم الزيادة في وقت تشغيل وإطفاء الإنارة.

٤. يجب أن تكون شدة الإضاءة الإضافية الصناعية المقدمة خلال هذه المرحلة بحدود ٨٠ – ١٠٠ لوكس لضمان تحفيز الطيور.

أحد برامج الإضاءة المطبق في الحظائر المفتوحة في الرعاية والإنتاج
اعتماداً على طول النهار في اليوم ١٣٣ من العمر

طول النهار (ساعة) في اليوم 133	برنامج الإضاءة				
	اليوم 133	اليوم 140	اليوم 147	اليوم 154	اليوم 161
15	طبيعي	17	17	17	17
14	طبيعي	16	17	17	17
13	طبيعي	15	16	17	17
12	طبيعي	14	15	16	17
11	طبيعي	14	15	16	17
10	طبيعي	13	14	15	16
9	طبيعي	12	13	14	15

التحكم بأوزان الطيور خلال فترة الرعاية

يهدف التحكم بأوزان الطيور إلى (ايصال كل الطيور إلى الوزن النموذجي وفقاً للعمر مع تحقيق تجانس جيد). حيث يتم تحقيق وزن الجسم المثالي من خلال التحكم بكمية العلف:

أ- تعتمد كمية العلف اليومي المقدم في مرحلة الرعاية على وزن الجسم واحتياجات الطائر.

ب- أما في مرحلة الإنتاج تعتمد بالإضافة إلى العاملين السابقين على وزن وانتاج البيض.

تحدد كمية العلف عن طريق المراقبة الدقيقة للوزن أسبوعياً، و لحساب متوسط وزن الطيور يتم وزن ٦٠ – ١٠٠ طائر أو ١-٢% من الطيور في الحظيرة أسبوعياً و بشكل إفرادي و خلال يوم واحد، (مع الانتباه إلى أنه في الأيام ٧ و ١٤ من العمر يتم وزن كل ١٠ طيور معاً). يجب أن يتم الوزن في يوم التصويم، أما في حال التعليف اليومي فيتم الوزن قبل التعليف.

طريقة إجراء وزن الطيور:

١ – يمكن استخدام ميزان يزن حتى ٥ كغ و بمجال +/– ٢٠ غ وتفضل الموازين الالكترونية.

٢ – يجمع ١٠٠ طائر وتحبس في حجزة مؤقتة.

٣ – يوزن كل طائر من العينة وتستبعد الطيور المشوهة.

٤ – يسجل وزن كل طائر.

٥ – يتم حساب متوسط الوزن.

٦ – يسجل متوسط الوزن على السجل الورقي أو الالكتروني.

٧ – إن متوسط الوزن هو الذي سيحدد كمية العلف في الأسبوع التالي.

٨ – كمية العلف في فترة الرعاية إما أن تثبت أو تزاد ولا تخفض أبداً.

٩ – بعد الوصول إلى قمة الإنتاج تخفض كميات العلف للتحكم بالوزن والمحافظة على استمرارية إنتاج البيض والمحافظة على الخصوبة.

نموذج بطاقة تسجيل أوزان طيور العينة

g	lb	عدد الطيور
460	1.01	
480	1.06	
500	1.10	x 1
520	1.15	x x x 3
540	1.19	x x x x x 5
560	1.23	x x x x x x x x x x x x x x x 15
580	1.28	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x 20
600	1.32	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x 23
620	1.37	x x x x x x x x x x x x x x x x x 17
640	1.41	x x x x x x x x x x 10
660	1.46	x x x x 4
680	1.50	x x 2
700	1.54	
720	1.59	

ضمن– ١٠%

الوزن المثالي

ضمن+١٠%

مثال لحساب متوسط وزن الطيور وحساب التجانس:

حساب متوسط وزن الطير:

الوزن الإجمالي لطيور العينة = ٥٩٥٠٠ غ

عدد طيور العينة = ١٠٠

متوسط الوزن = ٥٩٥٠٠ ÷ ١٠٠ = ٥٩٥ غ

حساب التجانس :

- الحد الأدنى = متوسط الوزن×٠،٩ – ١٠ = ٥٩٥X٠,٩–١٠=٥٣٥,٥
- الحد الأعلى = متوسط الوزن ×١،١– ١٠ = ٥٩٥X١,١+١٠=٦٦٤,٥
- ص= عدد الطيور خارج المجال{الحد الأدنى + الحد الأعلى} = ٤+٢= ٦
- ع= عدد العينة – ص = ١٠٠–٦ = ٩٤
- التجانس = ع ×١٠٠ \ عدد الطيور الكلي = ٩٤X١٠٠\١٠٠ = ٩٤%

حساب التجانس:

- توضع علامة عند متوسط الوزن + ١٠ % و متوسط الوزن – ١٠%.
- يتم عد الطيور التي تقع ضمن هذا المجال ثم تحسب النسبة المئوية لهذه الطيور.

معامل الانحراف CV:

معامل الانحراف = (الانحراف المعياري ÷ متوسط الوزن) × ١٠٠

العلاقة بين التجانس ومعامل الانحراف

التجانس %	CV (%)
95.4	5
90.4	6
84.7	7
78.8	8
73.3	9
68.3	10
63.7	11
58.2	12
55.8	13
52.0	14
49.5	15
46.8	16

المحافظة على التجانس الجيد:

- التجانس الجيد يؤدي إلى أفضل النتائج في الرعاية والإنتاج.
- التجانس الجيد يسهل الإدارة إلا أنه يسبب زيادة عدد المقاطع في المدجنة.
- التجانس الجيد هو ثمرة الاهتمام بالتفاصيل.

الأسباب الشائعة لضعف التجانس:

١. وجود أثار لغاز الفورمالين عند استقبال الصيصان
٢. الاختلاف في عمر الجدات.
٣. عدم قص المناقير بشكل صحيح.
٤. الحرارة الزائدة.
٥. التوزيع غير المتجانس للعلف.
٦. كمية العلف غير الصحيحة.
٧. هدر العلف.
٨. كثافة التربية مرتفعة.
٩. كمية المياه غير كافية.

١٠. الارتفاع الكبير أو الانخفاض في كمية الدهون في العلف.
١١. ضعف الإضاءة أثناء التعليف.
١٢. ارتفاع المعالف عن سطح ظهر الطائر.
١٣. عدم انتظام وقت التعليف.
١٤. وجود أعداد غير نظامية في المقطع (أخطاء في العد والأعداد).
١٥. وجود أمراض أو عدوى طفيلية.

فرز الطيور وفقاً للأوزان:

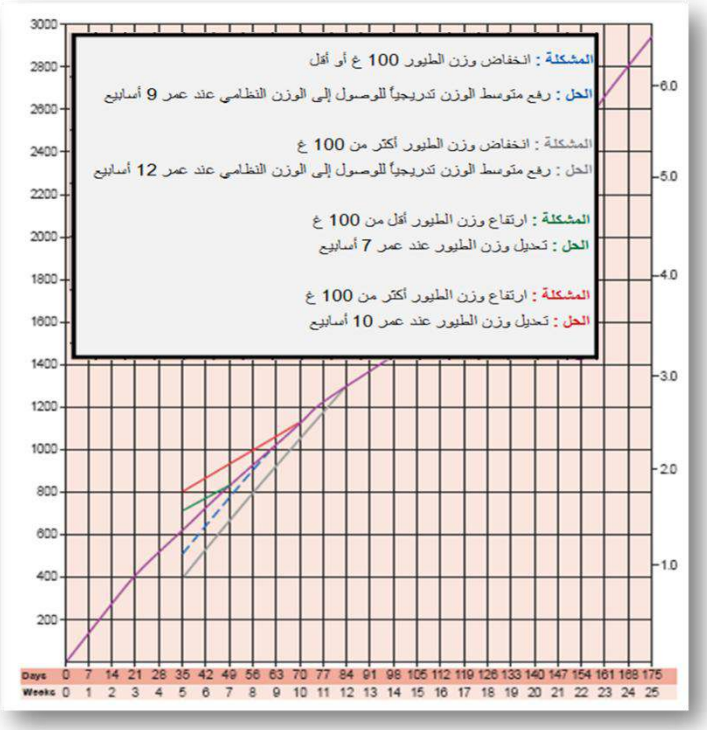
- يتم فرز الإناث حسب الوزن بعمر ٢٨ – ٣٥ يوم و يتم فرز الديوك بعد عمر ٣٥ يوم.
- إن الفرز الجيد للطيور حسب الوزن يساعد في تحقيق التجانس.
- يتم نقل ٢٠–٢٥ % (الطيور الأقل وزناً) وتوضع في مقطع منفصل ثم يتم تغذيتها حسب الحاجة.

إجراءات تصحيح الوزن:

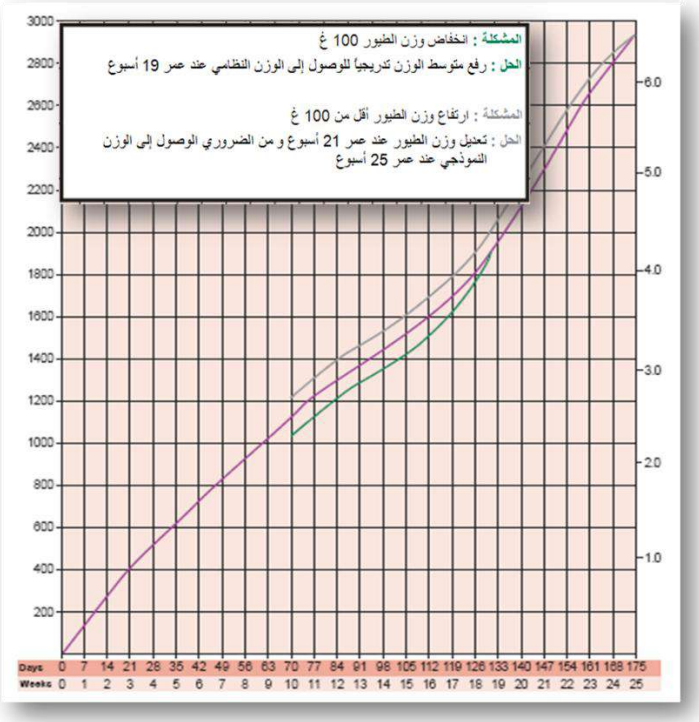
بعد الفرز يمكن قياس الوزن بشكل أسبوعي لكل مجموعة (الكبار والوسط والصغار) ويمكن أخذ إجراءات لتصحيح الوزن من خلال التحكم بكمية العلف المقدمة للطيور أسبوعياً، حيث أن إجراءات تصحيح الوزن تتخذ عندما يكون وزن الطيور غير نموذجي مع الانتباه إلى أن:

- إجراء تصحيح الوزن يتم في فترة زمنية طويلة وهذا أفضل من الفترة القصيرة.
- يتم تعديل معدل النمو لضمان وصول الفرخات إلى الوزن الذي تنضج عنده جنسياً.

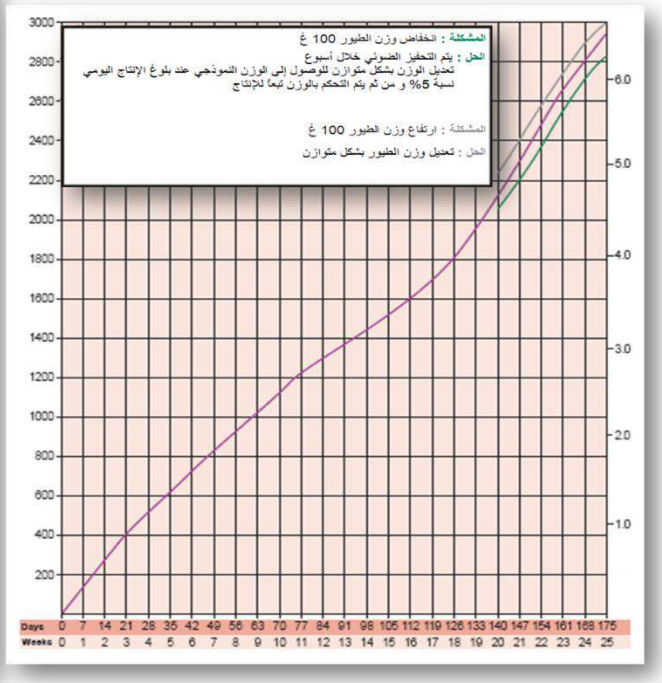
بعض الأمثلة لإجراءات تصحيح الوزن:



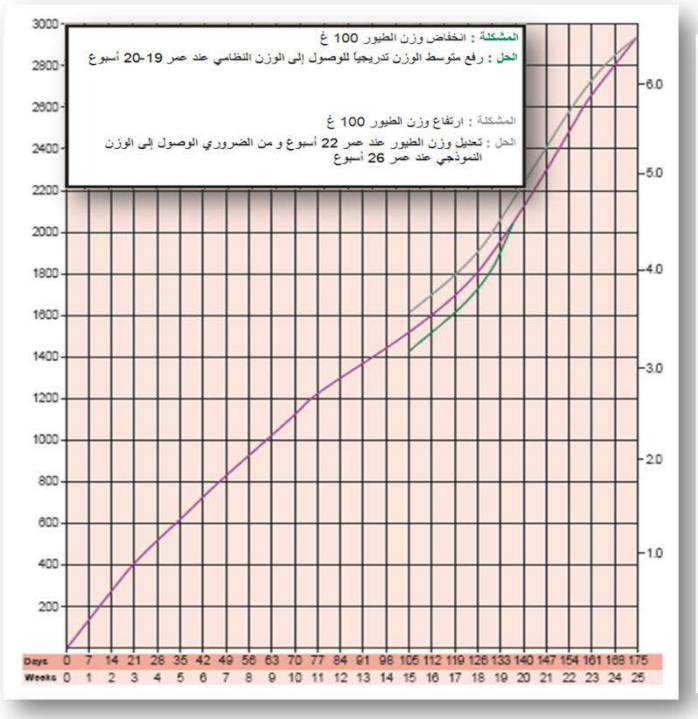
الوزن غير نظامي في الأسبوع الخامس



الوزن غير نظامي في الأسبوع العاشر



الوزن غير نظامي في الأسبوع العشرين



الوزن غير نظامي في الأسبوع الخامس عشر

نهاية الجزء الثاني

الجزء الثالث

تربية الأمات (فترة الإنتاج)

نقل القطيع من حظائر الرعاية إلى حظائر الإنتاج

هناك عدة نقاط يجب مراعاتها عند نقل القطيع من حظائر الرعاية إلى حظائر الأمات وأهم هذه النقاط:

١. يعتمد موعد وتوقيت نقل القطيع بشكل رئيس على وزن الأمات ودرجة النضوج الجنسي وبرنامج الإضاءة (٢٠ – ٢٢ أسبوع).

٢. يسبب النقل إجهاداً للطيور، لذلك يجب اتخاذ جميع التدابير التي تضمن إتمام عملية النقل بسهولة وراحة.

٣. يجب نقل سجلات فترة الرعاية مع القطيع إلى حظائر الإنتاج الجديدة فهي تحتوي على: الأمراض – وزن الطيور – برنامج الإضاءة – شدة الإضاءة – كمية العلف – وقت التعليف – برنامج اللقاحات – المعالجات الدوائية – عدد الطيور– التجانس – استهلاك المياه – أية معلومات أخرى تساعد مدير مزرعة الإنتاج.

– نقاط التغذية والتجهيزات الواجب مراعاتها عند النقل:

٤– يجب إعطاء زيادة علفية قبل وبعد النقل وتعتمد الزيادة على (الفصل ومسافة النقل).

٥– من المهم جداً عدم فقدان الطيور للوزن أو التجانس.

٦– يجب تحضير العلف والماء قبل وصول الطيور للحظائر الجديدة.

٧– يجب أن تكون مشارب ومعالف الإنتاج مشابهة لتلك المستخدمة في الرعاية.

٨– يجب أن تكون حظائر الإنتاج جاهزة لاستقبال الطيور قبل أسبوع من النقل.

يجب أن تراعى النقاط التالية أثناء النقل (على طريق النقل):

٩– قبل النقل يجب التأكد من وجود عدد كافي من الأقفاص النظيفة والمطهرة.

١٠– يجب نقل الديوك المنتخبة قبل نقل الإناث ب ٢–٣ أيام.

١١- يجب انتخاب الإناث بعناية قبل النقل.

١٢- يجب أن يتم نقل الطيور في الليل أو في الصباح الباكر.

بعد النقل:

١٣- يجب مراقبة الطيور عن كثب وفحص حوصلة الطيور للتأكد من أنها قادرة على إيجاد العلف والماء.

١٤- يجب المشي بشكل متكرر بين الطيور لتشجيعها على شغل كامل الحظيرة.

١٥- الارتفاع المفضل للأرضية الشبكية (Slats) ٤٥ سم.

الشروط الواجب توفرها في حظيرة الإنتاج والمعدات:

١. نظام التهوية:

يجب أن يكون نظام التهوية قادراً على تحقيق الحرارة المثالية في جميع حالات تقلب المناخ.

- في الطقس البارد: يجب على الأقل أن تستبدل كمية الهواء مرة واحدة كل ٨ دقائق ويجب أن تعمل المراوح ١ دقيقة كل ٥ دقائق أو ٢ دقيقة كل ١٠ دقائق.
- في حال ارتفاع درجة حرارة الحظيرة: يتم تغيير هواء الحظيرة كل ٥ دقائق حتى تنخفض الحرارة.

٢. المعالف:

يخصص لكل فرخة ١٥ سم من خط التعليف أو معلف طبقي/ ١٢ فرخة و يجب أن يتم توزيع كامل العلف على كامل المعلف خلال ٣ دقائق.

٣. المشارب والحلمات:

أ- يخصص حلمة لكل ٦ – ٨ طيور .

ب- المشارب الجرسية تخصص بمعدل مشرب لكل ٨٠ – ١٠٠ طائر .

ج- يجب أن يكون خط المشارب أمام البياضات بمعدل ١ م تقريباً .

٤. البياضات:

أ- يخصص كوة واحدة في البياضة اليدوية (جمع يدوي للبيض) لكل ٤ طيور.

ب- يخصص كوة واحدة في البياضة الآلية الفردية لكل ٦ طيور .

ج- تكفي البياضات الآلية المشتركة لـ ٥٠ طائر / م٢ .

٥. الإضاءة:

أ- يجب أن تكون شدة الإضاءة في نظام الحظائر المغلقة ٤٠ -٦٠ لوكس.

ب- شدة الإضاءة في نظام الإضاءة الطبيعية: يجب أن تكون شدة الضوء الاصطناعي التكميلي ٨٠ – ١٠٠ لوكس (عند انخفاض الإضاءة الطبيعية في المساء).

علف الفرخات في مرحلة الإنتاج

علف الفرخات في الفترة الممتدة من التحفيز الضوئي إلى قمة الإنتاج:

تعتبر الفترة الممتدة من التحفيز الضوئي إلى قمة الإنتاج من أكثر الفترات حرجاً في حياة القطيع من ناحية التغذية، إذ بعد التحفيز يستخدم الغذاء من أجل العمليات الحيوية والنمو وتطور الجهاز التناسلي وإنتاج البيض.

وتعتمد كمية العلف خلال هذه الفترة على وزن الفرخات، وعندما تدخل الفرخات إلى هذه المرحلة بأوزان صحيحة عادة ما يتم زيادة العلف قليلاً (٤-٦ غ/طائر/يوم).

يساعد التحكم الجيد ببرنامج العلف على:

- تصحيح أوزان الفرخات في حال كانت أوزانها تحت المعدل النموذجي لأنها لن تستجيب للتحفيز الضوئي، فمعظم الغذاء يستخدم لزيادة الوزن والقليل منه يذهب لنمو وتطور الجهاز التناسلي.
- السيطرة على وزن البيض.
- إنقاص معدل النفوق في مرحلة بداية الإنتاج (الذبحة القلبية – الكبد الدهني..).
-
- يجب مراقبة الطيور وتفحصها و لمس حويصلاتها للتأكد من حصولها على العلف و الماء و فحص اكتنازها و وزنها أسبوعياً.
- يعتمد العلف على وزن الطيور حتى وصول الإنتاج اليومي إلى ٥% حيث تتم زيادة العلف بمقدار ٥%عند كل زيادة إنتاج ١٠%.
- تعطى قمة العلف عند وصول الإنتاج اليومي إلى ٦٠ – ٧٠ %.

- المقدار الأعظمي للعلف في هذه المرحلة يعتمد على محتواه من الطاقة وشـــكل العلف وتكون بحوالي ١٦٨ غ/طائر/ يوم عند تقديم العلف المجروش و ١٦٢ غ/طائر/يوم في العلف المحبب بحيث تحتوي على ٤٦٥ كيلو كالوري/طائر/ يوم.
- يجب أن تحتوي كمية العلف اليومية لكل طائرعلى ٢٥غ بروتين.
- تقلب درجة الحرارة في الحظيرة يؤثر على كمية العلف اليومية ويجب أن تتراوح درجة حرارة الحظيرة بين ١٥ – ٢٥ مْ.

حساب زيادة العلف لكل زيادة 10% إنتاج	
غ لكل طائر	
130	كمية العلف عند 5% إنتاج
– 166	كمية العلف عند القمة
= 36	مقدار الزيادة
÷ 6	عدد مرات الزيادة
= 6	مقدار زيادة العلف لكل زيادة 10% في الإنتاج

	النموذجي	البديل
نسبة إنتاج البيض اليومية	غ لكل طائر	غ لكل طائر
5%	130	130
15%	136	133
25%	142	136
35%	148	142
45%	154	150
55%	160	160
65%	166	166

- لضمان الأداء الإنتاجي المثالي يجب تفادي التغيرات في تركيب العلف ويتم تحليل عينة (١-٢ كغ) من العلف وتحفظ في مكان بارد و مظلم.
- من الضروري حساب كمية العلف بالنسبة لعدد الطيور الموجودة في الحظيرة.
- إن الوقت الطبيعي الذي تستغرقه الطيور لاستهلاك حصص العلف في القمة هو ٢،٥ – ٣ ساعات و أي تغير مفاجئ في هذه المدة يدل على وجود مشكلة تتطلب تصحيح فوري.
- تحتوي خلطة الإنتاج في المرحلة الثانية على مستوى أقل من الأحماض الدهنية وزيادة في مستوى الكالسيوم وتعطى بعد عمر ٤٠ أسبوع.
- يعتبر الشعير مفيد للمحافظة على الخصوبة حيث يقدم مساءً بمقدار ٠،٥ كغ / ١٠٠ طائر.

- يجب فحص المعالف يومياً من أجل تقليل هدر العلف و يجب أن يكون عمق العلف يساوي ٣/١ عمق المعلف و يتم ذلك من خلال ضبط مزلاج المعلف الذي يتحكم بعمق العلف في المعلف يومياً.
- عدم التعليف إلا بوجود العمال ويجب عدم تجزيء كمية العلف (فقط يسمح بتقديم الشعير في المساء) ويتم تشغيل نظام التعليف حتى توزيع كامل العلف على كامل خط التعليف .
- يجب أن يتم إفراغ خزان العلف الرئيسي مابين دفعات العلف وعلى الأقل مرة كل شهر للمحافظة على نوعية العلف الجيدة.

زيادة أو نقص أوزان الفرخات في الفترة الممتدة من بداية الإنتاج وحتى القمة:

١. يجب الاهتمام بوزن الفرخات ما بين بداية الإنتاج و قمة الإنتاج.
٢. وزن الفرخات عند بداية الإنتاج هو وزنها في الأسبوع الذي يكون فيه الإنتاج ٠,٥ – ٣.%
٣. يعتبر وزن الفرخات مؤشر على حالة القطيع وهو هام لمعرفة فيما إذا كان العلف كافٍ للحصول على الحد الأقصى من الإنتاج مع اكتناز مقدار كافٍ من الدهون.
٤. تعتمد قمة الإنتاج على تجانس و وزن الفرخات وبرنامج العلف في فترة الرعاية.
٥. يتم إكساب الفرخات زيادة وزن تتراوح ما بين ١٨ – ٢٠ % في الفترة الممتدة من بداية الإنتاج وحتى قمة الإنتاج.
٦. في حال تجاوزت الزيادة الـ ٢٠% فهذا دليل على أن الحصص العلفية المقدمة أكبر من احتياج الفرخة للإنتاج وبالتالي يجب إنقاص العلف.
٧. هذه الزيادة الوزنية (١٨ – ٢٠%) تطبق عندما يكون وزن الفرخات يتراوح ما بين ٢٨٠٠ – ٣١٠٠ غ في الأسبوع الذي يكون فيه الإنتاج ٠،٥ – ٣ %.
٨. في حال كانت نسبة الإنتاج في الأسبوع الأول أعلى من ٣ % يتم حساب مقدار الزيادة الوزنية بناءً على وزن الأسبوع السابق.
٩. إذا كان وزن الفرخات عند بداية الإنتاج أقل من ٢٨٠٠ غ فإنه يجب رفع الوزن أكثر من ٢٠ % من أجل ضمان مخزون دهني كافٍ لاستقرار الإنتاج.
١٠. إذا كان وزن الفرخات عند بداية الإنتاج أكثر من ٣١٠٠ غ فإنه يجب أن تكون الزيادة أقل من ١٨% لأن المخزون الدهني كافٍ.

الجزء الرابع

تربية الأمات (فترة الإنتاج)

الأداء الإنتاجي للقطيع

يعتمد الأداء الإنتاجي للقطيع على (العمر، وزن الفرخات، الحصـــص العلفية، نســـبة الإنتاج، توقيت التحفيز الضوئي). وفيما يخص الوزن فإنه:

- يمكن توقع وزن الفرخات في **القمة** اعتماداً على وزنها عند بداية الإنتاج.
- يمكن توقع الوزن **عند الأسبوع ٦٥** بإضافة ٢٠٠-٤٠٠ غ إلى الوزن في القمة .

التغذية بعد قمة إنتاج البيض (تخفيض العلف)

تحتوي أمات الفروج بعض جينات دجاج اللحم والتي تظهر في ســـلالتها (الفروج)، لذلك فإنها تكتســـب (وزناً زائداً) بسهولة مما يسبب آثاراً سلبية على مدة الإنتاج ونسبة الخصوبة في الموسم الإنتاجي. ولذلك

١. يجب الاهتمام بتغذية القطيع في مرحلة ما بعد القمة حيث يتم خفض كمية العلف اليومية، بما يتناسب مع انخفاض الإنتاج.
٢. يتم عادة تخفيض العلف في الأسبوع الأول بعد القمة بمقدار ٢ – ٢،٥ غ/طائر ثم يتم إنقاص ١ غ/طائر أسبوعياً حتى الوصول إلى الأسبوع الذي ينخفض فيه الإنتاج حوالي ١٤% عن مقدار الإنتاج في القمة.(مع الانتباه إلى أن بعض الكتولاكات تقوم بسحب العلف حتى آخر فترة التربية)

ملاحظات هامة عند خفض العلف بعد قمة إنتاج البيض:

أ- نسبة الإنتاج في القمة:

- عندما تكون (قمة الإنتاج مرتفعة)، يجب تأخير تخفيض العلف لكي لا يتضـــرر معدل إنتاج البيض.
- على العكس من ذلك عندما يكون (إنتاج البيض في القمة منخفض)، يجب تســـريع تخفيض العلف، لأن الفرخات لا تحتاج إلى معدلات عالية من الغذاء.

ب- وزن الفرخات:

- إن المراقبة الدقيقة للوزن اسبوعياً أمر ضروري في هذه المرحلة.
- عند زيادة ارتفاع الوزن بشكل مفرط يجب تخفيض العلف بشكل سريع.
- عند تثبيت العلف أو إنقاصـــه خلال القمة من الضـــروري التأكد من عدم تأثير ذلك على إنتاج البيض.

ج- وزن البيض:

قد يزداد وزن البيض بعد القمة وبالتالي فإن الفرخات تحتاج إلى تغذية مناسبة للمحافظة على الإنتاج.

د- مدة استهلاك العلف:

- يتم استهلاك العلف اليومي عادة خلال ١،٥ (مفتت) – ٣ (مجروش) ساعات.
- في حال تم استهلاك العلف بمدة أقل من ذلك فهذا دليل على أن الفرخات لا تحصل على كفايتها من العلف و لا تزال جائعة و بالتالي فإن تخفيض العلف سيكون له أثر سلبي على الإنتاج.
- في حال استغرق استهلاك العلف أكثر من ٣،٥ – ٤ ساعات فهذا يدل على حصول الفرخات على كمية زائدة من العلف مما يسبب زيادة أوزانها ولا بد من تخفيض العلف بسرعة.

هـ- العوامل التي تؤثر على مدة استهلاك العلف:

شـــكل العلف (مجروش، مفتت، محبحب) – المواد الخام – درجة الحرارة – نظام المشـــارب (حلمات – مفتوح) – نظام المعالف وسرعة توزيع العلف – الأمراض.

تربية الديوك في مرحلة الإنتاج:

نقاط عامة:

- يعتبر معدل نمو الديوك عاملاً هاماً يرتبط بالخصوبة.
- إن مفتاح تحقيق نســـبة فقس جيدة هو (العلف وبرنامج الإدارة) مما يســـمح بتطور جيد للجهاز التناسلي الذكري مع السيطرة على نموها وسعة عضلات صدرها.
- يجب وزن الديوك أسبوعياً من عمر ١ أسبوع إلى ٣٠ أسبوع ثم كل أسبوعين بعد ذلك.

تربية الديوك خلال مرحلة الرعاية:

تعتبر البداية الجيدة في تربية الديوك عاملاً حاسماً في تجانس أوزان الديوك وضرورية لتطور الهيكل العظمي الذي يلعب دوراً هاماً في خصوبة الديوك، ومن الضروري أن يكون معدل أوزان الديوك مطابق للوزن النموذجي. ويتم الحصول على نتائج أفضل عند تربية الديوك بشكل منفصل عن الفرخات حتى الأسبوع ٢٠ من العمر، حيث يقدم العلف بشكل مستمر (تغذية مفتوحة) حتى عمر ٤ أسابيع، يتم فحص الديوك عند عمر ٨ أسابيع و تستبعد الديوك التي تحتوي على تشوهات (أصابع مقوسة أو مكسورة – تشوهات العمود الفقري – تشوهات العيون و المناقير). و إن وزن الديوك في الأسابيع الـ ١٦ الأولى هو الذي سيحدد حجمها خلال بقية حياتها، يجب أن تكون شدة الإضاءة في الحظائر المغلقة أقل من ٢٠ لوكس.

إن الديوك الثقيلة تكون كبيرة الحجم و أكبر من الديوك الأخرى، لذلك نحاول الحفاظ على أوزانها بشكل قريب من الوزن النموذجي خلال الفترة الممتدة من عمر ٤ إلى ١٦ أسبوع، ولتحقيق ذلك هنالك طريقة وحيدة و هي فرز الديوك الثقيلة عند عمر ٣-٤ أسابيع وتربيتها في مقطع خاص في الحظيرة، لتتم السيطرة على أوزانها، يتم تحفيز الديوك عن طريق العلف بعد الأسبوع الـ ١٦ من أجل المحافظة على الوزن و تطوير الخصى، و إن أي إجهاد عنيف أو إنخفاض الوزن أو حتى ثبات الوزن ما بين الأسابيع ١٨-٢٧ يسبب خصى صغيرة وانخفاض نسبة الفقس في الأسابيع الأولى للإنتاج وقد بسبب ضعف الخصوبة خلال كامل فترة الإنتاج.

كما يعتبر التجانس أمراً هاماً جداً في إدارة الديوك ليس فقط من أجل توزيع منتظم للديوك على الفرخات خلال فترة الإنتاج و إنما أيضاً من أجل السيطرة على أحجام الديوك.

إن تركيب الأرضية الشبكية في مرحلة الإنتاج مع المحافظة على أوزان الديوك قريبة من الوزن النموذجي يقلل أمراض الأقدام ويحقق نسبة خصوبة عالية، وقد تظهر مشاكل في الخصوبة في التربية الأرضية مع استخدام ديوك أثقل.

نقل الديوك من حظائر الرعاية إلى حظائر الإنتاج:

عند نقل الدويك من حظائر الرعاية إلى حظائر خاصة بالإنتاج فإنه يفضل نقل الديوك قبل ٣-٥ أيام من نقل الفرخات مما يساعد على تعود الديوك على نظام التعليف و يقلل سرقة العلف و يسهل عملية السيطرة على الأوزان، عادة ما تكون نسبة الديوك إلى الفرخات ٧-١١ %

يفضل أن تكون نسبة الديوك إلى الفرخات في الأسبوع ٢٣ من العمر:

٩% عند استخدام الأرضية الشبكية.

١١% في التربية الأرضية العادية.

عند النقل يتم انتقاء الديوك التي تتمتع بالمواصفات التالية:

١. الديوك التي تتمتع بصحة جيدة ولا تحتوي على تشوهات عظمية.
٢. يتم انتقاء الديوك متوسطة الوزن وتستبعد الديوك منخفضة الوزن والزائدة الوزن. (الديوك زائدة الوزن تستخدم للإستبدال في قطيع آخر).

النقاط الواجب مراعاتها عند انتقاء الديوك:

١. توضع الديوك الثقيلة مع الفرخات الثقيلة والعكس صحيح.
٢. من الضروري وجود تناغم بين الديوك والفرخات، لأن ذلك يساعد الفرخات على أن تقبل الديوك للتزاوج، وهذا التناغم يزيد أيضاً من كفاءة عملية التزاوج.
٣. يجب أن يكون الاختلاف بين متوسط وزن الديوك والفرخات بين الأسابيع ٢٠-٤٠ حوالي ٥٠٠-٦٠٠غ، وبعد عمر ٤٠ أسبوع حوالي ٨٠٠-٩٠٠ غ (+٢٣-٢٥%).
٤. قدر الإمكان، يجب إن تكون أوزان الديوك أعلى بـ ٢٠% من أوزان الفرخات.

التغذية المنفصلة للديوك:

إحدى الصعوبات التي تواجه المربي هي توزيع كمية العلف بالتساوي على الديوك والمحافظة على تجانس وحيوية الديوك، لذلك من المفضل فصل تغذية الديوك عن الفرخات خلال مرحلة الإنتاج مما يضمن عدم سرقة الديوك لعلف الفرخات و العكس صحيح، وعادةً ما يتم وضع شبك أو عارضة

اسطوانية فوق معالف الفرخات (مانعات سرقة علف الفرخات) في حين تستخدم معالف طبقية (دائرية) للديوك ترتفع عن الأرضية بمسافة ٤٥ سم وهذه المسافة تعيق وصول الفرخات لعلف الديوك، في حين أن معالف الفرخات لديها شبك لمنع سرقة و يجب أن تكون فتحات الشبك (بعرض ٤٥ ملم و بارتفاع ٦٠ ملم) او تستخدم أسطوانة (بارتفاع ٥٠-٥٥ ملم).

و لمنع الفرخات من سرقة علف الديوك برفع معالف الديوك إلى ارتفاع يسمح للديوك بالوصول إلى العلف بينما يمنع الفرخات من ذلك، كما يجب أن تكون معالف الديوك ثابتة مستقرة وغير قابلة للتأرجح.

و يجب تعديل ارتفاع معالف الديوك أسبوعياً.

إن فصل التغذية التام لا يتحقق إلا بعد نمو عرف الديوك بشكل كامل أي بعمر (٢٦-٢٧ أسبوع).

إن تدريب الطيور على نظام التغذية المنفصلة هو أساس نجاح هذا النظام، لذا يجب تدريب الديوك على استخدام المعالف الطبقية ويفضل استخدام نفس المعالف في مرحلتي الرعاية و الإنتاج.

في حال استخدام المعالف ذات السلسلة في مرحلة الرعاية واستخدام معالف طبقية في مرحلة الإنتاج من المستحسن تركيب عدة معالف طبقية في حظيرة الرعاية ووضع بعض العلف فيها بشكل يدوي مما يساعد الديوك على تعلم استخدامها.

تعليف الديوك:

هناك عدة نقاط يجب مراعاتها عند تعليف الديوك :

١. يجب البدء بتعلف الديوك أولاً قبل تعليف الفرخات.
٢. يمكن المحافظة على حيوية الديوك بتقديم ٣٧٠ – ٣٨٠ كيلو كالوري/ ديك/ يوم.
٣. كمية البروتين ٢٠ – ٢١ غ / ديك/ يوم
٤. يفضل زيادة علف الديوك قليلاً (٣-٥ غ/ أسبوع) خلال الفترة الممتدة من النقل إلى الأسبوع ٣٠ من العمر.
٥. بعد الأسبوع ٣٠ تعتمد الحصص العلفية على وزن الديوك.
٦. ليس من السهل أن تكتسب الديوك ذات الفعالية الجنسية الجيدة وزناً زائداً.

٧. يجب التأكد من أن معدل النمو يسير بشكل جيد خلال الأسابيع الـــ ٤ الأولى بعد التحفيز الضوئي من أجل ضمان تطور صحيح للخصى.
٨. يجب عدم إعطاء كمية كبيرة من العلف في الفترة الممتدة ما بين الأسابيع ٢٨-٣٠ من أجل المحافظة على حيوية ونشاط الديوك.
٩. زيادة العلف ضرورية بعد الأسبوع ٤٠ عند استخدام الأرضية الشبكية.
١٠. في حالات استثنائية يمكن تخفيض العلف بخطوات صغيرة (١-٢ غ/أسبوع) من أجل إبقاء معدل النمو بحدود المعدل النموذجي.
١١. في حال ازدياد وزن الديوك بشكل كبير ما بين الأسابيع ٢٨-٢٩ لا بد من إنقاص كمية العلف ٥-١٠ غ و لكن على خطوات لا تتجاوز الواحدة منها ٥غ
١٢. يجب المحافظة على الديوك خفيفة في فترة الإنتاج (ليس أكثر من ٤ كغ في الأسبوع ٤٠) مع نمو متوازن (٢٥ غ / أسبوع) من الأسبوع ٣٠ و حتى نهاية الإنتاج (٥ كغ في الأسبوع ٦٥.(
١٣. النتائج الحقلية تظهر معدلات فقس منخفضة عند نمو الديوك بشكل كبير عند الأسبوع ٣٠ (٤٥٠٠ – ٤٦٠٠) غ
١٤. يجب أن لا تفقد الديوك وزناً خلال مرحلة الإنتاج حيث أن أي انخفاض طفيف في وزن الديوك يسبب انخفاض فوري في كفاءة السائل المنوي.
١٥. يجب ألا يزيد وزن الديوك عن ٥,٥ كغ لأن ذلك يقلل فعالية عملية التزاوج.

استبدال الديوك:

الاستبدال الديوك : هو عملية إدخال ديوك فتية إلى قطيع أكبر بالعمر لتعويض انحدار الخصوبة و خاصة بعد عمر ٤٥ أسبوع.

إن حالة الديوك هي المسؤولة عن انحدار الرغبة الجنسية (بعد الأسبوع ٣٥-٤٠) وانخفاض كفاءة السائل المنوي (بعد الأسبوع ٤٠) و انخفاض فعالية التزاوج ونفوق الديوك الزائد مما يسبب انخفاض نسبة الديوك إلى الفرخات، حيث يتم استبدال ٢٥% من الديوك على الأقل.

يجب أن تكون ديوك الجديدة ذات صحة جيدة و خالية من التشوهات و عمرها أقل من ٢٥ أسبوع و وزنها لا يقل عن ٣،٨-٤كغ و ناضجة جنسياً.

يجب تنسيق الديوك الضعيفة باستمرار وتخفيض نسبة التزاوج (الديوك إلى الفرخات) ثم يتم إضافة الديوك الجديدة لرفع نسبة التزاوج دون الحاجة إلى تنسيق الديوك الضعيفة القديمة دفعة واحدة.

- وفي حال التخطيط لإجراء استبدال مبكر تكون نسبة التزاوج في بداية الإنتاج أقل من ٧-٨ % ثم تضاف الديوك الجديدة عند عمر ٣٥-٤٠ أسبوع بحيث ترتفع نسبة التزاوج إلى ٩-١٠ %.
- ومن الممكن زيادة الحصص العلفية بشكل طفيف (٢-٣ غ/طائر/ يوم) بعد الاستبدال.
- يتم الحصول على أفضل النتائج عند إجراء الاستبدال في عمر ٤٠ أسبوع ولا يتم الانتظار حتى تدهور الخصوبة.
- يكفي استبدال واحد ومن الممكن إجراء استبدال ثاني بعد ٨-١٠ أسابيع من الأول.
- عادةً يكون الاستبدال غير مجدي بعد عمر ٥٥ أسبوع.
- يحصل أقصى ارتفاع للخصوبة بعد ٢-٣ أسابيع من الاستبدال وعادة تزداد نسبة الفقس حوالي ٢-٣%.
- يحفز الاستبدال الديوك القديمة ويستمر هذا التحفيز لمد ٦-٨ أسابيع.
- تستمر العدوانية والتصارع على الفرخات لمدة ٢ أسبوع بعد إدخال الديوك الجديدة و من الممكن أن تزداد نسبة نفوق الديوك بشكل بسيط.

ملاحظات هامة حول استبدال الديوك:

١. لا يحل الاستبدال المشاكل السابقة مثل ازدياد وزن الديوك وضعف التزاوج.
٢. من الصعب المحافظة على حالة الديوك جيدة داخل حظيرة الانتظار حيث أن بقائها دون فرخات حتى عمر ٢٣ أسبوع يسبب تدهور حالتها لذلك يجب خفض كثافة التربية (٣ ديوك/م٢) وتأمين عددٍ كافٍ من المشارب و المعالف.
٣. يجب تطبيق برنامج الأمن الحيوي أثناء الاستبدال وعدم إهماله.

الاستبدال الداخلي للديوك:

الاستبدال الداخلي هو عملية استبدال ٢٥ – ٣٠ % من ديوك القطيع بين (المقاطع أو الحظائر) في نفس القطيع والغاية منه إحداث تحفيز جنسي بسيط.

١. يعطي الاستبدال الداخلي أفضل النتائج في عمر مبكر (أصغر من ٤٥ أسبوع).
٢. تزداد فعالية التزاوج بعد إجراء الاستبدال الداخلي ويستمر هذا النشاط على الأقل ٦–٨ أسابيع.
٣. من مزايا الاستبدال الداخلي أن الديوك المستبدلة تكون ذات وزن واحد تقريباً.
٤. تزداد عدوانية الديوك لمدة ٢ أسبوع بعد الاستبدال.
٥. لا تزداد نسبة الفقس مباشرةً بعد الاستبدال غير أن استقرار الفقس يتحسن.
٦. يرفع الاستبدال الداخلي نسبة الفقس حوالي ١ – ١،٥ %.
٧. إن الاستبدال الداخلي غير مكلف وسهل التطبيق و آمن حيوياً.

السجلات قطيع الأمات:

إن وجود سجلات شاملة و دقيقة ورقية أو الكترونية ضروري لنجاح إدارة القطيع .

تعتمد كمية العلف في الإنتاج على نسبة الإنتاج و وزن البيض و وزن الطيور.

يجب أن تكون السجلات دقيقة لاتخاذ قرارات صحيحة والوصول إلى إنتاج جيد.

سجلات فترة الرعاية:

يومياً: النفوق، التنسيق، العلف، الحرارة، استهلاك الماء، مدة استهلاك العلف.

أسبوعياً: وزن الطيور، التجانس.

سجلات فترة الإنتاج:

يومياً: النفوق، التنسيق، العلف، الحرارة، استهلاك الماء، مدة استهلاك العلف، عدد البيض، وزن البيض، عدد بيض الفقس، عدد البيض الأرضي، الخصوبة والفقس.

أسبوعياً: وزن الطيور، التجانس.

نهاية الجزء الرابع

الجزء الخامس

تربية الدجاج البياض

الأصول الوراثية للدجاج البياض التجاري

تعود الأصول الوراثية للدجاج البياض التجاري إلى هجينين أساسيين هما:

١ – اللجهورن الأبيض: استحدثت منه الأصناف التجارية المنتجة للبيض الأبيض (البياض الأبيض).

٢ – الرود آيلاند ريد: استحدثت منه الأصناف التجارية المنتجة للبيض البني (البياض البني).

ملاحظة هامة: لون حلقة الأذن هو الذي يحدد لون البيض وليس لون الريش، فالدجاج ذو الحلقة البيضاء يضع بيضاً أبيضاً، وذو الحلقة البنية يضع بيضاً بنياً.

أهم الاتجاهات الحديثة في التحسين الوراثي للدجاج البياض التجاري:

١. تحسين تجانس الجسم وزناً وحجماً.
٢. زيادة إنتاج البيض.
٣. تحسين معامل التحويل العلفي (كمية العلف الازمة (كغ) لإنتاج ١ كغ من البيض).
٤. تحسين نوعية البيض، خصوصاً تماسك البياض وقساوة القشرة.
٥. تحسين لون الصفار دون اللجوء للملونات الإصطناعية (تحسين وراثي وغذائي).
٦. زيادة وزن وحجم البيض.
٧. تغيير التركيب الغذائي للبيض (عن طريق الوراثة والتغذية) مثل خفض الدهون والكوليسترول وزيادة الحموض الدهنية غير المشبعة من مجموعة أوميغا ٣ الصحية.
٨. التخفيف من الشراسة المتمثلة بالإفتراس ونسل الريش، خصوصاً في الدجاج الأبيض.
٩. التخفيف من ظاهرة الرقاد في التربية الأرضية.
١٠. تقوية المناعة و تحسين المقاومة للأمراض، خصوصاً مرض الليكوزيس اللمفاوي (lymphoid leucosis).

المواصفات والكفاءة الإنتاجية لصنفين من الدجاج التجاري المنتج لبيض المائدة

مرحلة الإنتاج (١٨ – ٨٠ أسبوع)	البياض الأبيض	البياض البني
% نسبة النفوق	٦ %	٦,٨ %
العمر باليوم عند نسبة إنتاج ٥٠ %	141	143
قمة نسبة الإنتاج	95%	95 %
العمر (اسبوع) في قمة الإنتاج	28	26
متوسط وزن البيضة (غ)	61.8 g	63.1 g
عدد البيض المنتج من كل دجاجة	352	351
متوسط استهلاك العلف باليوم (غ)	110 g	111 g
معامل تحويل العلف	2.16	2.14
وزن الجسم في عمر ٨٠ أسبوع (غ)	1750 g	2000 g
قساوة القشرة	4100 g	3900 g
لون القشرة	أبيض	بني

طرق تربية الدجاج البياض

أولاً– نظام التربية المفتوح:

- تكون الحظائر مفتوحة من الجانبين ومجهزة إما بنوافذ تفتح كلياً أو جزئياً، أو بستائر يمكن رفعها أوإنزالها، وفقاً للظروف الجوية السائدة.
- الإضاءة طبيعية نهاراً وإصطناعية ليلاً.
- التهوية طبيعية، تساعدها بعض المراوح الجدارية أو/ و السقفية وفقاً للظروف الجوية.
- ينتشر هذا النظام في الولايات المتحدة و دول العالم النامي بما فيها سورية.
- أهم مزايا هذا النظام تنحصر بالكلفة الإنشائية والتشغيلية المنخفضة.
- أهم مساوئ هذا النظام هو عدم السيطرة الكلية على البيئة الداخلية في الحظيرة من تهوية وحرارة ورطوبة، وكذلك صعوبة تطبيق إجراءات الأمن الحيوي، الهامة جداً، لمنع انتشار الأمراض.

ثانياً– نظام التربية المغلق:

- الحظائر مغلقة تماماً من كافة الجوانب ومجهزة بأنظمة تحكم إلكترونية لكافة عناصر البيئة من تهوية ورطوبة وإضاءةوتدفئة وتبريد.

- الإضاءة دائماً إصطناعية ليلاً ونهاراً، و يوجد بعض الحظائر المغلقة مجهزة بنوافذ محكمة أو ستائر شفافة تسمح فقط بمرور ضوء النهار، ويمكن إستخدام مثل هذه الحظائر كنظام مفتوح.
- التهوية ميكانيكية، تعتمد على المراوح الجدارية أو/ و السقفية وعلى فتحات التهوية الميكانيكة أو التي تفتح بالإعتماد على الضغط السلبي داخل الحظيرة.
- **الضغط الجوي** داخل الحظيرة دائماً سلبي ليسمح للهواء الداخل عبر فتحات التهوية بالانتشار في كافة أنحاء الحظيرة وخروجه عن طريق المراوح وتحقيق السرعة المطلوبة.
- إنتشر هذا النظام في دول الإتحاد الأوربي و في البلدان الباردة والحارة منذ زمن بعيد. بدأ هذا النظام بالانتشار حديثاً في معظم أنحاء العالم بما فيها سورية.
- أهم مزايا هذا النظام هو تكثيف عدد الطيور في وحدة المساحة والتحكم الكامل بالبيئة وإمكانية تطبيق عناصر الأمن الحيوي بكفاءة وسهولة.
- أهم مساوئ هذا النظام هو الكلفة العالية سواء بالإنشاء أو المعدات أو التشغيل. كذلك الحاجة إلى فنيين ذوي كفاءة عالية للتعامل مع التجهيزات الآلية والإلكترونية.

مرحلة الرعاية في تربية الدجاج البياض

إجراءات عامة في مرحلة الرعاية لتربية الدجاج البياض

- ✓ تربى الناميات بمعزل تام عن الطيور البالغة ويمنع تماماً تربيتهما معاً.
- ✓ تستخدم التربية الأرضية إجبارياً إذا كان الإنتاج سيتم بنظام التربية الأرضية.
- ✓ يمكن أن تستمر الناميات في مرحلتي الرعاية والإنتاج في نفس الحظيرة في التربية الأرضية.
- ✓ تستخدم التربية الأرضية أو الأقفاص إذا كان الإنتاج سيتم بنظام الأقفاص.
- ✓ إذا تمت التربية في الأقفاص يستحسن أن تنقل إلى الأقفاص أيضاً في حظائر الإنتاج.
- ✓ إذا كانت الفرخات ستنقل إلى مدجنه مخصصة للإنتاج، يجب أن يتم ذلك قبل النضوج الجنسي، أي بعمر ١٦ –١٧ أسبوع.

- ✓ مراقبة المشارب يومياً سواءً كانت جرسية معلقة أو حلمات.
- ✓ تستبعد الطيور النافقة يومياً ويسجل ويخصم علفها ويتم التخلص منها صحياً.
- ✓ إن النفوق المرتفع يستدعي معرفة السبب.
- ✓ اعتباراً من الاسبوع الخامس واسبوعياً يتم وزن حوالي ٢% من الطيور فردياً لمعرفة متوسط وزنها وتجانسها في كل حظيرة.

كثافة الطيور والمعدات اللازمة (القياسية) للطيور خلال مرحلة الرعاية للدجاج البياض:

نوع التربية	التربية الأرضية	التربية الأقفاص
*المساحة سم٢ \ طائر (الحد الأدنى)	٨٣٥	٣١٠
المسافة المخصصة على المعلف سم \ طائر	٥	٥
المسافة المخصصة على المشرب: المشرب الجرسي المعلق الحلمات	٢سم حلمة لكل ٨ طيور	- حلمة لكل ١٥ طائر

الإضاءة خلال فترة الرعاية

- يجب أن يكون نظام الإضاءة مناسباً لتطبيق برامج الإضاءة المختلفة من حيث توقيت وتوزيع وشدة الإضاءة.
- يفضل أن يكون النظام مجهزاً بآلية تسمح بالتحكم بشدة الإضاءة.
- في النظام المفتوح يُعتمد على الإضاءة الطبيعية (ضوء النهار كمدة وكشدة أيضاً).
- في النظام المفتوح لايمكن التحكم بالإضاءة بشكل جيد في الحظائر.

الإضاءة خلال فترتي الرعاية والإنتاج:

- يتأثر إنتاج البيض مباشرة بطول النهار أو قصره والذي تتعرض له الناميات، وهذا يؤثر سلباً على عدد البيض وحجمه، إذا لم يتبع برنامج إضاءة مناسب في مرحلة الإنتاج.

يوجد عدة برامج لإدارة الإضاءة، سواء كان الإنتاج في الحظائر المفتوحة أو المغلقة:

- في الأسبوع الأول تكون فترة الإضاءة ٢٠ – ٢٢ ساعة في اليوم و شدتها ٣٠ لوكس.

- في الأسبوع الثاني تثبت الإضاءة لمدة ٢٠ ساعة وتخفض شدتها إلى ٥ لوكس فقط.
- ابتداءً من الأسبوع الثالث تخفض فترة الإضاءة لتصل إلى ١٠ – ١٢ ساعة في الأسبوع ٧ – ٩ .
- في النظام المفتوح يجب أن تكون فترة الإضاءة مساوية للضوء الطبيعي لأطول نهار في الفترة الواقعة بين ٦ و ١٧ أسبوع.
- في الأسبوع ١٧ – ١٨ يبدأ تنشيط الإضاءة للبدء بالإنتاج، حيث تزاد فترة الإضاءة ساعة واحدة.
- لا يتم التنشيط الضوئي إلا عند وصول الناميات إلى الوزن المحدد (وفقاً للصنف التجاري المربى والذي تحدده الشركة المنتجة في كتيب التعليمات الخاص بها). يتراوح تقريباً بين ١,٣ – ١,٦ كغ.
- تُزاد فترة الإضاءة ١٥ – ٣٠ دقيقة في الأسبوع لتصل إلى ١٦ ساعة في اليوم.
- ترفع شدة الإضاءة إبتداءاً من فترة التنشيط لتصل إلى ١٠ – ٣٠ لوكس (الأخفض في الدجاج الابيض والأعلى في الدجاج البني).
- لا تخفض فترة الإضاءة أو شدتها أبداً طيلة فترة الإنتاج.

قص المناقير:

يعتبر قص المنقار ضروري للدجاج الأبيض سواء كان نظام التربية مغلقاً أم مفتوحاً.

أما عند الدجاج البني فإن قص المنقار قد يكون غير ضروري في الحظائر المغلقة لكنه ضروري في المفتوحة.

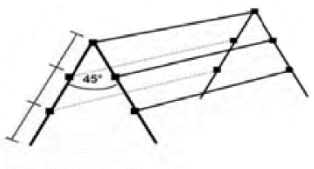
تتم العملية من قبل مختصين مهرة بإحدى الطريقتين:

١ – الشفرة الحارة : وتتم العملية بعمر ٧ – ١٠ أيام.

٢ – الأشعة تحت الحمراء الليزرية: وتتم العملية بعد الفقس مباشرة في المفقس.

المجاثم:

تحقق المجاثم بيئة مناسبة في مرحلتي الرعاية الإنتاج، يخصص حوالي ٨سم من المجثم الطولي لكل طائر.



نهاية الجزء الخامس

الجزء السادس

تابع تربية الدجاج البياض

أولاً- طرق التربية في مرحلة الرعاية للدجاج البياض

١- نظام التربية الأرضية في مرحلة الرعاية:

تربى الناميات في هذا النظام في حظائر مغلقة أو مفتوحة مجهزة بفرشة عميقة (نشارة خشب أو تبن)، وتكون الحظيرة مجهزة بالمعالف اليدوية أو الآلية والمشارب الجرسية أو الحلمية، حيث تربى الطيور في هذا النظام بحرية وتمارس فيه نشاطها الطبيعي (حمام الفرشة، فرد الأجنحة والوقوف فوق المجاثم ..الخ).

٢- نظام التربية بالأقفاص الكبيرة الطابقية الواسعة في مرحلة الرعاية :

مواصفات الأقفاص الطبقية الواسعة:

١. تربى الناميات في هذا النظام بالأقفاص في حظائر مغلقة.
٢. مصفوفات الأقفاص مؤلفة من عدة طبقات (٣ – ٤).
٣. تكون الأقفاص مجهزة بمعالف آلية أنبوبية ذات الأطباق ومشارب حلمية.
٤. تنمو الطيور في هذا النظام من عمر يوم ولغاية ١٦ أسبوعاً حيث تنقل بعدها إلى حظائر الإنتاج.
٥. أهم مساوئ هذا النظام الكلفة العالية سواء التجهيزية أو التشغيلية.

أ- التحضين في الأقفاص الكبيرة الطابقية الواسعة:

هناك عدة نقاط يجب مراعاتها عند التحضين في الأقفاص الطابقية الواسعة:

١. قبل وصول الصيصان إلى الحظيرة تجهز أرضية الأقفاص بصحائف من الورق والتي لاتسمح بالإنزلاق. تزال الأوراق بعد عشرة أيام (أو أثناء قص المناقير إذا كان ضرورياً).
٢. يجب المحافظة على نسبة رطوبة مناسبة (٤٠ – ٦٠%). في حال لم تحقق نسبة الرطوبة المطلوبة، يمكن رش الماء على جدران وأرضية الحظيرة لرفعها، أو استخدام أجهزة الترطيب بالرزاز.
٣. إن التحكم بدرجات الحرارة في هذا النظام أمر هام جداً، لأن الصيصان بالأقفاص لا تستطيع الإقتراب أو الإبتعاد عن مصادر الحرارة والبحث عن منطقة الراحة (Comfort zone).
٤. يجب مراقبة الصيصان بدقة لمعرفة فيما إذا كانت تعاني من البرودة (تلتصق الصيصان ببعضها وتسقسق بصوت عال) أو من الحرارة الزائدة (لهاث و نعاس).

مقارنة بين درجات الحرارة اللازمة أثناء التحضين على الفرشة وفي الأقفاص

Age	Cage Brooding		Floor Brooding	
	°C	°F	°C	°F
Day 1–3	34–36	93–97	35–36	95–97
Day 4–7	30–32	86–90	33–35	92–95
Day 8–14	28–30	82–86	31–33	89–91
Day 15–21	26–28	78–82	29–31	84–87
Day 22–28	23–26	74–78	26–27	79–81
Day 29–35	21–23	70–74	23–25	74–77
Day 36→	21	70	21	70

ثانياً–طرق التربية في مرحلة الإنتاج للدجاج البياض

١– نظام التربية الأرضي (الفرشة العميقة) في مرحة الإنتاج:

إن النظام السائد في سورية والكثير من بلدان العالم النامية هو نظام التربية الأرضي، لكنه يعتبر اليوم واحداً من أفضل طرق تربية الدجاج من وجهة نظر جمعيات الرفق بالحيوان.

يربى في هذا النظام الدجاج فوق فرشة عميقة (نظام الفرشة العميقة) المؤلفة من قشارة الخشب أو التبن، والحظيرة مجهزة ببياضات (أعشاش) تستطيع وضع بيضها فيها.

للتخفيف من الزرق في الفرشة يوضع(في بعض الحظائر) أرضية مرتفعة من الشبك (Slats) في ثلث أو ثلثي أرضية الحظيرة في المنتصف أو ثلث في كل جانب (في بعض الحظائر تغطي كامل أرض الحظيرة) وتكون أرضية الشبك المرتفعة مصنوعة من الخشب أو البلاستيك توضع فوقها البياضات سواء الآلية أو اليدوية وكذلك جزء من خطوط المعالف والمشارب. (الإرتفاع عن الأرض ٤٠ – ٦٠ سم)، حيث الزرق يتراكم تحت الأرضية الشبكية.

أهم مزايا نظام التربية الأرضية:

١. تكون الحالة العامة للدجاج أفضل من حيث التريش وقلة تقرن أسفل القدم و كذلك الجروح.
٢. عظام الدجاجة أقوى مقارنة بالتربية بالأقفاص مما يقلل الكسور.

٣. يسمح النظام للدجاج بالحركة والتجوال في أرجاء الحظيرة.
٤. يستطيع الدجاج ممارسة نشاطاته الطبيعية مثل الحمام الترابي (التمرغ في الفرشة)، فرد الأجنحة وهز الذيل بحرية، والتجثم في حال وجود المجاثم في الحظيرة...الخ.

أهم مساوئ نظام التربية الأرضية:

بالرغم من أن نظام التربية الأرضية له العديد من الميزات إلا أن له بعض المساوئ

١. إمكانية الإصابة بالأمراض نتيجة التماس المباشر مع الزرق خصوصاً التهابات المبيض.
٢. قد تنتشر ظاهرة الإفتراس مما يرفع من نسب النفوق، وهي نتيجة تشكل مجموعات إجتماعية من الدجاج، قد تتنافس فيما بينها.
٣. نوعية الهواء سيئة نتيجة تخمر الفرشة مما يساعد في إنتشار غاز النشادر (الأمونيا) والذي قد يؤدي إلى التهابات في الأجفان والعيون، كما أن للنشادر تأثير سلبي على الجهاز التنفسي للطيور والعمال.
٤. تعتبر الفرشة بيئة خصبة للفئران، حيث تحفر أنفاقاً للتكاثر فيها.
٥. تعتبر الفرشة بيئة خصبة للطفيليات الداخلية والخارجية التي تصيب الدجاج.
٦. إن مسك وتداول الدجاج ليس أمراً سهلاً في حال الحاجة لإعطاء بعض اللقاحات بطريقة الحقن.
٧. يحتاج هذا النظام إلى عمالة أكثر مقارنة مع نظام الأقفاص.
٨. وجود نسبة كبيرة نوعاً ما من البيض الأرضي القذر والملوث بالزرق.
٩. زيادة نسبة كسر البيض،خصوصاً البيض الموجود على الفرشة.
١٠. نظام الفرشة والبيض الأرضي يشجع الدجاج على الرقاد.

ثانياً- نظام التربية بالأقفاص التقليدية (البطاريات) في مرحلة الإنتاج

تم اختراع هذا النظام في أواسط العشرينيات من القرن الماضي وله العديد من الميزات والمساوئ

أهم محاسن التربية في الأقفاص مقارنة بالتربية الأرضية:

١. يسهل العناية بالطيور، فهي قريبة من النظر وليست بين الأرجل.
٢. لايوجد بيض أرضي ملوث بالفرشة ومايحويه على سطح قشوره من زرق.
٣. إنتاج بيض نظيف.
٤. معامل تحويل العلف أفضل (كمية العلف اللازمة (كغ) لإنتاج ١ كغ بيض).
٥. لايوجد مجال للدجاجة لترقد على البيض.
٦. يسكن عدد أكبر من الدجاج في وحدة المساحة الأرضية.
٧. لايصاب الدجاج بالطفيليات الداخلية.
٨. العمالة أقل نسبياً.

٩. يتم الاستغناء بشكل تام عن الفرشة ومشاكلها (رطوبة، غبار، أمونيا ....الخ).
١٠. يمكن ملاحظة الدجاج غير المنتج بسهولة واستبعاده بسرعة.

أهم مساوئ التربية في الأقفاص مقارنة بالتربية الأرضية:

١. رأس المال الموظف أعلى (كلفة الدجاجة الواحدة أعلى).
٢. صعوبة التخلص من الزرق في الأنظمة التي تعتمد الحفرة عوضاً عن السير.
٣. إنتشار الذباب بكميات كبيرة.
٤. بقع الدم في البيض أعلى نسبياً.
٥. إصابة أسفل القدم بالجروح نتيجة الوقوف المستمر على الأرضية الشبكية للقفص.
٦. عظم الدجاجة أقل كثافة، مما يزيد من حالات الكسور.
٧. شكل الدجاجة عند التنسيق غير مرغوب، مما يقلل من سعر اللحم (الإرهاق والشحوب باد على الدجاجة والكثير من مناطق الجسم خالٍ من الريش).
٨. النظام يمنع الحياة الطبيعية للدجاجة (التمرغ بالتراب أو الفرشة، فرد الجناحين و التجمثم ...الخ).
٩. النظام يتنافى مع مبادئ حقوق الحيوان (جمعيات الرفق بالحيوان).
١٠. أصبح هذا النظام من التربية ممنوعاً في معظم البلدان المتقدمة.

السلوك والاحتياجات الطبيعية للدجاج:

أهم السلوك والإحتياجات الطبيعية للدجاج التي تدافع عنها جمعيات الرفق بالحيوان والتي سُنت قوانين صارمة لتلبيتها في نظم التربية الحديثة في معظم البلدان المتقدمة :

١ – التعشيش، وهو يشمل البحث عن المكان المناسب وتأسيسه لوضع البيض.

٢ – الحمّام الترابي أو حمام الفرشة، حيث تمرغ الدجاجة جسمها وريشها بالتراب أو الفرشة.

٣ – الرعي، التقاط الأعشاب والحشرات وكل ماتستطيع الدجاجة أكله.

٤ – التجثم، وهو الوقوف على الأغصان وما يشبه ذلك.

٥ – النبش، وهو التجول و البحث في التربة أو الفرشة عن ما تأكله الدجاجة، أو مجرد فضول.

٦ – فرد الجناحين، والتصفيق بهما وكأن الدجاجة تريد أن تطير، وقد تطير لمسافة قصيرة.

٧ – المشي والركض، في الحقل أو داخل الحظيرة.

٨ – هز الجسم والزيل ونفش الريش.

٩ – تمسيد وتسوية الريش بالمنقار، (التأنق والعناية بالمظهر!!!).

١٠ – التمطط، (شد الجسم إلى الأمام والأعلى).

نظام التربية بالأقفاص الحديثة المعدلة:

يفي هذا النوع من الأقفاص متطلبات الاتحاد الأوربي فيما يتعلق بقوانين الرفق وراحة الحيوان:

١ – مساحة أكبر في القفص لكل دجاجة بحيث تستطيع فرد أجنحتها وهز جسمها و ذيلها.

٢ – وجود الأعشاش داخل القفص.

٣ – وجود المجاثم لترتاح عليها الدجاجة.

٤ – وجود فرشة صغيرة داخل كل قفص لتنبش بها الدجاجة.

٥ – تستطيع الدجاجة، في بعض النظم، الخروج من القفص والتجول بين الأقفاص.

٦ – في بعض النظم الحديثة جداً والمتطورة تستطيع الدجاجة الخروج من القفص إلى جزء من أرض الحظيرة المجهز بالفرشة (نشارة الخشب أو التبن) لتمارس فيه نشاطاتها الطبيعية ويسمى هذا الجزء (الحديقة الشتوية Winter garden).

نهاية الجزء السادس

نهاية المقرر النظري لمادة رعاية الدواجن ٢

الجمهورية العربية السورية
جامعة حماة
المعهد التقاني البيطري

السنة الثانية - الفصل ~~الأول~~ الثاني

رعاية الدواجن (2)

المقرر ~~الكامل~~ الجزء العملي

الدكتور : مأمون الأمير

تطلب النسخ الأصلية من

مكتبة دار العلم والتربية

للخدمات الطلابية والطباعة والإعلان

حماة - شارع العلمين - جانب المالية - هاتف : 2534245

يتوفر لدينا .... أقوى المراجع الطبية البيطرية العملية

DarAL3LM ... 2018 ... Number of Pages (88)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مكتبة دار العلوم والبيئة
كلية الخدمات الجامعية والتكنية
TEL 033 2534245

الباب الثالث

التفـــريخ

مقدمـة :

التفريخ الصناعى هو وسيلة بديلة توفر نفس الظروف التى يهيئها الطائر للتفريخ الطبيعى لبيضة .. وقد عرف التفريخ الصناعى من قديم الزمان ، وتعتبر مصر أقدم دولة فى العالم فرخت بيض الطيور ، وما زالت المفرخات البلدية فى مصر تتبع نفس طريقة التفريخ المتبعة من آلاف السنين .

وقد تطورت صناعة المفرخات من حيث الكفاءة والقدرة واستحدثت المفرخات الحديثة التى تعمل أوتوماتيكيا ، وأصبحت عملية التفريخ من أهم العوامل الإقتصادية فى مجال تربية الدواجن .

وفى هذا الباب سيتم مناقشة أفضل وأحدث الطرق والوسائل التى تؤدى الى نجاح عملية التفريخ والعوامل التى تؤدى إلى فشل البيضة المخصبة فى انتاج كتكوت صالح للتربية ووسائل تجنبها .

مكتبة دار العلوم والبيئة
كلية الخدمات الجامعية والتكنية
TEL 033 2534245

عملية التفريخ

تفريخ بيض الطيور يكون اما عن طريق التفريخ الطبيعى أو التفريخ الصناعى .. والمتبع بالنسبة للتربية الإقتصادية للدواجن تفريخ البيض صناعياً لإمكانية تفريخ اعداد كبيرة فى وقت واحد .

وفى التفريخ الطبيعى فان الدجاجة تحتضن البيض فتوفر له الحرارة والرطوبة كما تقوم بتقليبه وتهويته بين الحين والحين .. والتفريخ الصناعى تقليد للتفريخ الطبيعى حيث تهيئ ماكينات التفريخ الحرارة والرطوبة والتهوية والتقليب .. ويستعمل فى التفريخ الصناعى نوعين من أجهزة التفريخ :

(أ) أجهزة التفريخ ذات الهواء الساكن : وتستعمل لتفريخ اعداد محدودة فى المزارع الصغيرة حيث لا يزيد سعة الواحدة منها عن ٥٠٠ بيضة .. والمفرخ يعمل بالجاز ، والحرارة تصدر من مواسير بها مياه دافئة تمر فوق البيض ، والتقليب والرطوبة يدوية .

(ب) أجهزة التفريخ ذات الهواء المتحرك : وهى ماكينات يمكنها تفريخ اعداد كبيرة من البيض تتراوح بين ٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠٠ بيضة ، وهى تتكون من جزئين منفصلين مفرخ ومفقس .. وهما يهيئان مقومات التفريخ الطبيعية من حرارة ورطوبة وتقليب وتهوية وتبريد طبقاً للمعدلات المذكورة بالجدول رقم ٢ .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

جدول رقم ٢ – معدلات التفريخ بيض الدجاج والرومي والبط والأوز

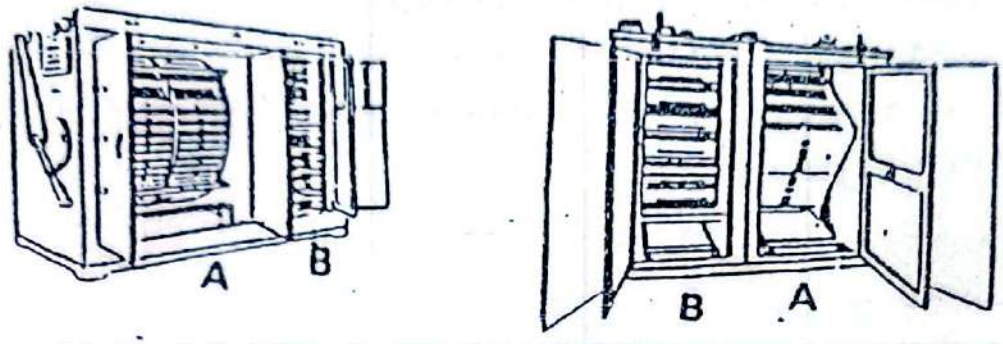
	دجاج	رومي	بط	أوز
مدة التفريخ الكلية	٢١ يوم	٢٨ يوم	٢٨ يوم	٣٠ – ٣٢ يوم
مدة البقاء في المفرخ	١٨ يوم	٢٤ يوم	٢٣ يوم	٢٧ يوم
مدة البقاء في المفقس	٣ يوم	٤ يوم	٥ يوم	٥ يوم
المفرخ				
درجة الحرارة	٣٧,٨ – ٣٨ م°	٣٧,٥ – ٣٧,٨	٣٧,٨ – ٣٨ م°	٣٧,٥ – ٣٧,٨ م°
درجة الرطوبة النسبية	٦٠٪	٦٠٪	٦٠٪	٦٠٪
أقل عدد مرات للتقليب	٦ مرات	٤ مرات	٢ مرة	٢ مرة
			بزاوية ١٨٠ °	بزاوية ١٢٠ °
مدة التبريد	—	—	٢ مرة ابتداء من اليوم العاشر مع اطالة المدة بالتدريج	
المفقس				
درجة الحرارة	٣٧ – ٣٧,٤ م°	٣٧ – ٣٧,٢ م°	٣٧ – ٣٧,٥ م°	٣٦,٥ – ٣٧ م°
درجة الرطوبة النسبية	٨٠٪	٨٠٪	٨٠٪	٨٠٪ + رش البيض
تغطيس البيض في مياه دافئة	—	—	—	+
عدد مرات التقليب	—	—	—	—
عدد مرات التبريد	—	—	مرتين يومياً	مرتين يومياً

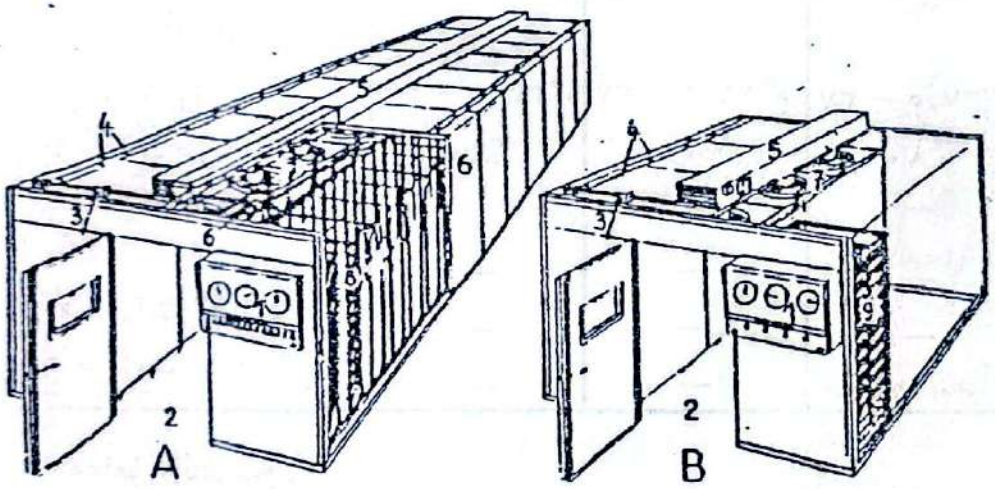
معامل التفريخ :

معمل التفريخ عبارة عن مبنى جيد العزل والتهوية يتحدد مساحته تبعاً لعدد ماكينات التفريخ والمفقسات التي توضع في حجرات أو عنابر منفصلة وتزود هذه العنابر بأجهزة تهوية ومنظمات للحرارة والرطوبة حتى لا تتأثر ماكينات التفريخ أو المفقسات بالجو الخارجي سواء كان شديد الحرارة أو شديد البرودة ، كما أنها تسحب الغازات الضاره وتوفر الهواء الطازج .. ويشمل معمل التفريخ – بخلاف المباني الإدارية – حجرة لإستقبال بيض التفريخ من مزارع الأمهات .. وحجرة لتبخير البيض الوارد وحجرة مبردة لحفظه حيث يتم تجميع البيض تمهيداً لتحديد الدفعات التي تدخل المفرخات تبعاً لحجم كل مفرخ .. ولما كان بيض الدجاج يمكث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٨ يوم فى المفرخات و٣ أيام فى المفقس .. فان العلاقة بين سعة المفرخات إلى المفقسات يكون ٦: ١ .. ويفضل الكثير زيادة عدد المفقسات عن هذه النسبة حتى تأخذ الكتاكيت وقتها الكافى للفقس .. وتأخذ المفقسات وقتها الكافى للتطهير .. ولذلك فان تجهيز الدفعات يكون تبعاً لخطة توريد الكتاكيت وارتباطات التسويق ومواعيد العمل بالمعمل، ثم يكون تبعاً للأماكن الخالية بالمفرخات .. وبعد تحديد دفعات البيض يتم سحب البيض اللازم من حجرة الحفظ المبردة ثم يرص البيض فى أدراج المفرخ .. ولما كان البيض مخزوناً فى حجرة الحفظ المبردة (١٥ °م) فان درجة حرارته تكون منخفضة عن حرارة المفرخات (٣٧,٨ °م) ..





١ – أعلى مفرخات متوسطة السعه (١٥ – ٢٠ ألف بيضه)
إلى اليمين مفرخ على شكل خزانتين – وإلى اليسار مفرخ على شكل طبله
٢ – أسفل مفرخ كبير الحجم (٨٠ – ١٠٠ ألف بيضه) والمفرخ منفصل عن المفقس

A – المفرخ
B – المفقس
١ – لوحة السيطرة
٢ – مكان وضع التروليات
٣ – منظم لفتحات اخراج الهواء
٤ – فتحات اخراج الهواء
٥ – قناة رأسيه لإدخال الهواء
٦ – جهاز التقليب
٧ – المراوح
٨ – حامل ترولى البيض
٩ – ترولى البيض

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

مكتبة دار العلم والتنمية
كافة الخدمات الجامعية والمكتبية
حملة - مقابل كلية الطب البيطري
TEL 033 2534245

ولذلك يكون الفاصل بين اخراجه من حجرة التبريد إلى ماكينات التفريخ بضعة ساعات تقضيها البيض المرصوص فى الأدراج الخاصة بترولى المفرخ فى حجرة ذات حرارة مرتفعة نسبياً (٢٧ - ٣٠°م) تسمى حجرة ما قبل التفريخ. وبعدها تسحب الترولیات المحملة بأدراج البيض إلى المفرخ كل حسب برنامج ومكان كل دفعه .. وفى بعض المعامل يتم فرز عينات عشوائية من كل دفعة بعد ٧ أيام من التفريخ لمعرفة نسبة الأخصاب فى قطعان الأمهات المنتجة لبيض التفريخ .. كما أن البعض يقوم بتكسير عينات من البيض على مدى مدة التفريخ لمتابعة التطور الجنينى والإطمئنان على كفاءة عملية التفريخ والمفرخات وبحث العوامل التى تؤثر على مقومات التفريخ والتى سيأتى بيانها بالتفصيل.

وبعد اكتمال مدة التفريخ يتم اخراج ترولیات البيض التى تحمل دفعة البيض المفرخ لمدة ١٨ يوم .. واعادة رصه فى ادراج المفقس لتكمله مدة التفريخ ثلاثة أيام أخرى فى المفقس يتعرض فيها البيض المفرخ لعوامل أخرى من الحرارة والرطوبة والتهوية مع ايقاف التقليب .. كما يتم تبخير البيض فى المفقسات بالفورمالين لقتل الميكروبات المتواجدة والتى تهاجم الكتكوت عند فقسه لضمان انتاج كتاكيت غير مصابه بالميكروبات المتواجدة فى بعض البيض الملوث والتى يتعاظم وجودها فى الزغب المتطاير فى جو المفقس .

وعند اكتمال فقس الكتاكيت تسحب من المفقس وتوجه إلى حجرة حفظ الكتاكيت التى لا تقل حرارتها عن ٣٢° م ورطوبتها عن ٦٥٪ حيث يتم جمع الكتاكيت الفاقسة من الأدراج .. وتسحب الأدراج بما فيها من بقايا القشرة والبيض الفاطس والكابس والكتاكيت النافقة إلى مكان تجميع هذه المخلفات تمهيداً للتخلص منها بالإعدام .. ثم تطهير الأدراج والترولیات فى مكان مخصص لذلك لإستعمالهم فى استقبال دفعات جديدة بالمفقس .. أما الكتاكيت الفاقسة فيتم تعبئتها فى صناديق أو كرتونات مخصصة لذلك وبها فتحات محددة للتهوية .. وبعد تجميع دفعة الكتاكيت الفاقسة تحفظ فى صناديقها انتظاراً لعربات التوزيع السابق تطهيرها والتى تعمل على توصيلها إلى المزارع الإنتاجية ..

اما معامل التفريخ المتخصصة فى انتاج كتاكيت الأمهات أو كتاكيت سلالات انتاج البيض فأنه يتم تجنيس الكتاكيت الفاقسة بمعرفة اخصائيو التجنيس بفصل الديوك عن الإناث .. ويتم تحصين الإناث المفروزة بلقاح الماريك أو أى لقاح أو مضاد حيوى يطلبه العميل .. وفى بعض المعامل يتم قص المنقار أو قطع عرف الديوك ومهماز أرجلها طبقاً لبرامج التربية المطلوبة .. وبعد الإنتهاء يتم تحميل الكتاكيت فى عربات التوزيع.

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

محاضرات الدواجن (١) عملي
المحاضرة
د. مأمون الأمير

مقومات التفريخ

أولاً: الحرارة:

١ – ومصدرها عبارة عن سخانات كهربائية تولد حرارة يوزعها في أرجاء المفرخ مراوح ضخمة .. ويتحكم في وصل أو فصل التيار الكهربائي ترموستات يمكن أن يهيء درجة حرارة ثابتة طوال مدة التفريخ في حدود ٣٧,٨ °م (١٠٠ °ف) في المفرخ و٣٧ – ٣٧,٤ درجة مئوية (٩٨ درجة ف) في المفقس لبيض الدجاج.

٢ – نظرا لأن البيض يحتاج في مبدأ أيام التفريخ إلى حرارة عالية لنمو الجنين، وفي نهاية المدة يحتاج إلى حرارة أقل نتيجة لتكون الجنين الذي يصدر منه حرارة تقلل من احتياجه إلى حرارة المفرخ، فانه يجب أن يكون المفرخ منفصل تماماً عن المفقس.

٣ – ارتفاع درجة الحرارة عن المعدل يؤدي إلى انقسامات أسرع وقد يؤثر ذلك على الأجنة الضعيفة فتنفق أو يصيبها بعض التشوهات .. كما أن الحرارة العالية المستمرة في المفرخ أو المفقس تؤدي إلى فقس مبكر وبالتالي يكون الكتكوت الفاقس صغير الحجم وأضعف من الكتاكيت التي تفقس في ميعادها، كما أن انخفاض درجة الحرارة عن المعدل يؤخر نمو الجنين ويتسبب في تشوهات مختلفة ويؤخر الفقس .. وقد تنفق الأجنة نتيجة لتأخر ميعاد فقسها.
وفيما يلي بيان عن تأثير درجات حرارة التفريخ على مدة الفقس الكلية:

درجة حرارة التفريخ (مئوية):	٣٨,٩	٣٧,٨	٣٧,٢	٣٦,٧	٣٥,٦
مدة التفريخ (باليوم):	١٩,٥	٢٠,٢	٢٠,٨	٢١,٦	٢٣,٦

٤ – تذبذب درجات الحرارة بين الإنخفاض والإرتفاع أخطر من ارتفاعها أو انخفاضها طوال الوقت إذ يتعرض الجنين إلى سرعات مختلفة عند نمو أعضائه المختلفة مما يؤدي إلى تشوهات واختلال في التكوين وفي الغالب يؤدي إلى نفوق الجنين في أعمار مبكرة أو في نفس الوقت الذي حدث فيه تذبذب الحرارة .. ولذا فانه من الواجب على القائمين بعمليات التفريخ مراقبة الحرارة كل ٤ ساعات يومياً على الأقل وتسجيلها في سجل التفريخ .. ولذلك تزود المفرخات الحديثة بأجهزة لتسجيل درجات الحرارة ليلاً ونهاراً .. كما يوجد بها جرس انذار ينبه إلى انخفاض أو ازدياد درجة الحرارة في نفس وقت حدوثه حتى يمكن ضبط الحرارة وفي وقت مناسب .. كما يوجد بهذه المفرخات أجهزة تعمل أتوماتيكياً لتصل أو وصل التيار الكهربائي عن السخانات بدون التدخل البشري في عملها .. ويزداد كفاءة كل نوع أو ماركة من المفرخات تبعاً لإنتظام الحرارة وعدم اختلافها، ويجب لذلك تشغيل كل مفرخ طبقاً لتعليمات الشركة المنتجة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فروجور هامزة أوكتاكيت

ثانيا : التهوية

يحتاج الجنين إلى الأوكسجين طوال مراحل نموه في عمليات الهدم والبناء Metabolism .. ويحتاج إلى ثاني أكسيد الكربون في الأيام الأولى من التفريخ نظراً لأن الجنين يستعمله في التفاعل مع القشرة وسحب الكالسيوم الذي يحتاجه لبناء الهيكل العظمي .. أما في الأيام التالية والايام الأخيرة للتفريخ فإن الجنين يتنفس فيأخذ الأكسجين ويطرد ثاني أكسيد الكربون .. ولذا يجب أن يتوافر في جو المفرخ نسبة من الأكسجين في حدود ٢١٪ وخصوصاً في نهاية مدة التفريخ .. كما يجب أن تتوافر نسبة من ثاني أكسيد الكربون في حدود ٠,٥٪ في أوائل مدة التفريخ ولا تزيد عن ٠,٣٪ في نهايتها .. وزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون عن ذلك المعدل يسبب هبوطاً عاماً في حيوية الجنين وتشوهه وقد يؤدي في النهاية إلى اختناقه .. وفي جو المفقس بالذات تتأثر الكتاكيت الفاقسة أو التي أوشكت على الفقس بكمية ثاني أكسيد الكربون تأثراً كبيراً .. حيث أنها تبدأ في استعمال الرئة في التنفس الطبيعي ولذلك فوجود نسبة كبيرة من الكتاكيت الناقة بعد فقسها في الأدراج السفلية من المفقس دلالة على سوء التهوية وارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون به .. ولذلك نشاهد في المفرخات والمفقسات الحديثة فتحات لخروج الهواء في أعالي المفرخ أو المفقس . كما توجد فتحات لدخول الهواء في الجوانب والخلف .. وبمساعدة المراوح الكبيرة الموجودة داخل المفرخ أو المفقس يمكن طرد كمية من الهواء الفاسد واستبدالها بهواء نقي آخر .. وقد وجد أن الجنين في مراحل تطوره يحتاج إلى المعدلات الآتية من الهواء المتجدد .

أ – في المفرخ (١ – ١٨ يوم) تحتاج كل ١٠٠٠ بيضة ٢٠ م٣ من الهواء النقي المتجدد .

ب – في المفقس (من ١٨ – ٢١ يوم) تحتاج كل ١٠٠٠ بيضة ٣٠ م٣ من الهواء النقي المتجدد .

ويجب تجديد هواء حجرة التفريخ حتى تزود الماكينات بالهواء النقي المطلوب .. وفي عنابر التفريخ الحديثة توجد مراوح تسحب الهواء الفاسد من العنبر نفسه إلى الخارج وفي نفس الوقت توجد مراوح أخرى لسحب الهواء النقي من خارج العنبر إلى داخله وتوجهه في أنابيب هوائية حتى يصل إلى الماكينات مباشرة . وتعمل هذه المراوح على ضبط درجة حرارة عنبر التفريخ وسحب الرطوبة منها بحيث تكون درجة الحرارة في حدود ٢٢ – ٢٥ ° م ورطوبة الرطوبة في حدود ٥٠٪ .

ثالثاً : التبريد :

في الأيام الأولى من التفريخ تكون حرارة السخانات بالمفرخ هي المصدر الوحيد للحرارة .. ولكن ابتداء من اليوم الرابع عشر تكون الحرارة الناتجة من الجنين المتكون كافية لاستمرار تفريخه ، ويلزم لذلك التخلص من هذه الحرارة الزائدة بالتبريد كما أن ارتفاع درجة

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الحرارة الجوية فى شهور الصيف تؤدى إلى دخول هواء ساخن قد تزيد درجة حرارته عن درجة الحرارة اللازمة للتفريخ فيؤدى ذلك إلى الإسراع الغير طبيعى للإنقسامات الجنينية مما يؤدى الى تفوق الأجنة أو الى انتاج كتاكيت ضعيفة مشوهة ولذلك كانت عملية التفريخ تتوقف صيفاً الا فى معامل التفريخ التى تستعمل الطرق الحديثة فى تبريد البيض لسحب الحرارة الزائدة .. ونظراً لأن المفرخات الحديثة ذات السعة الكبيرة يدخل بها دفعات عديدة من البيض (كل ٣ - ٦ أيام) وتتراوح أعمار الأجنة بها بين ١ - ١٨ يوم ، فانه يوجد اختلاف فى احتياج الحرارة .. فالبيض الحديث التفريخ يحتاج إلى درجة حرارة منتظمة ومستمرة ، والبيض الذى مر على تفريخه أكثر من ١٤ يوم لا يحتاج إلى نفس كمية الحرارة نظراً لإنتاجها ذاتياً من داخل البيض .. وإزاء هذا التناقض فى الإحتياج للحرارة فى مراحل النمو الجنينى لجأت الشركات المنتجة للمفرخات إلى ابتكار وسائل حديثة تنظم احتياج الجنين إلى الحرارة فى مراحل تطوره .. وذلك بالطرق الآتية : -

١ - انتاج وحدة تفريخ يدخل فيها دفعة واحدة من البيض من اليوم الأول للتفريخ وحتى الفقس مع تغيير درجة الحرارة تبعاً لإحتياج الجنين وذلك بتقليلها تدريجياً من ٣٨° درجة عند ابتداء التفريخ حتى ٣٦° درجة عند نهاية التفريخ والفقس مع تعديل التهوية المطلوبة لهذه المراحل حيث تقلل فى المدة الأولى وتزاد فى نهاية المدة .. وبذلك يتوفر للجنين احتياجه من ثانى أكسيد الكربون فى المدة الأولى واحتياجه الكبير من الأوكسجين فى المدة الأخيرة .. وكذلك ضبط الرطوبة وزيادتها بزيادة مدة التفريخ إلى أن تعطى لها أكبر معدل للرطوبة قرب الفقس .

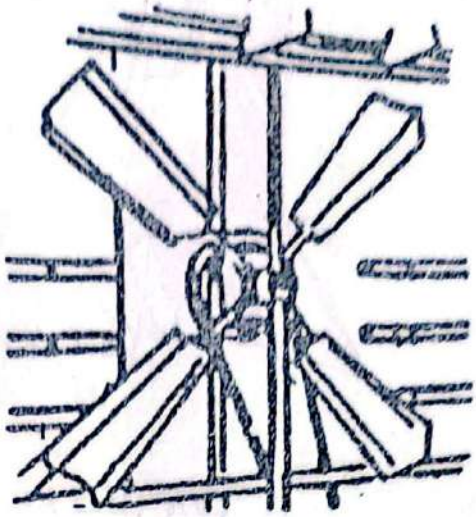
ولكن هذا النوع من المفرخات يصلح لتفريخ الأعداد المحدودة من البيض حيث تحتاج المفرخات إلى مجهود وعناية فائقة لضبط كل مفرخ طوال مدة التفريخ .. وأى خطأ أو ارتباك فى التشغيل يؤدى إلى نتائج سيئة لا تتناسب مع المجهود الذى بذل من أجله .. كما أن كثرة التشغيل اليدوى لمنظمات الحرارة يؤدى إلى اختلال عملها .

٢ - استطاعت الشركات التغلب على صعوبة توفير متطلبات تفريخ دفعات عديدة فى مفرخ واحد فى أعمار مختلفة ، نظراً للإحتياج العالى الحرارة فى الفترة الأولى والإحتياج المنخفض له فى الفترة الأخيرة .. وذلك باتباع نظام تبريد البيض فى المفرخات والمفقسات بتيار من الهواء أو الماء طبقاً لما يأتى : -

(أ) التبريد بتيار الماء البارد : وتعتمد نظرية تشغيل هذا المفرخ على تثبيت درجة المفرخ على درجة حرارة ثابتة وهى ٣٧,٨ درجة م (١٠٠° ف) ونظراً لأن الدفع الكبير فى العمر تشع حرارة ترفع درجة المفرخ الداخلية أكثر من ٣٧,٨° درجة .. لذلك فقد ركب على الجدران الداخلية للمفرخ (أو المفقس) مواسير يجرى فيها مياه باردة كى تعادل الحرارة الزائدة

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

التى تشعها الأجنة الكبيرة فى العمر .. وتمنع بذلك من ارتفاع درجة حرارة المفرخ الداخلية عن ٣٧,٨° درجة .. كما أن هذا النوع من المفرخات يتيح التفريخ فى أشهر الصيف حينما تكون درجة حرارة الهواء الداخل إلى المفرخ أكثر من ٣٧,٨ °م ، فيعمل تيار الماء البارد الذى يسرى فى المواسير على خفض درجة حرارة الهواء الجوى الداخل .



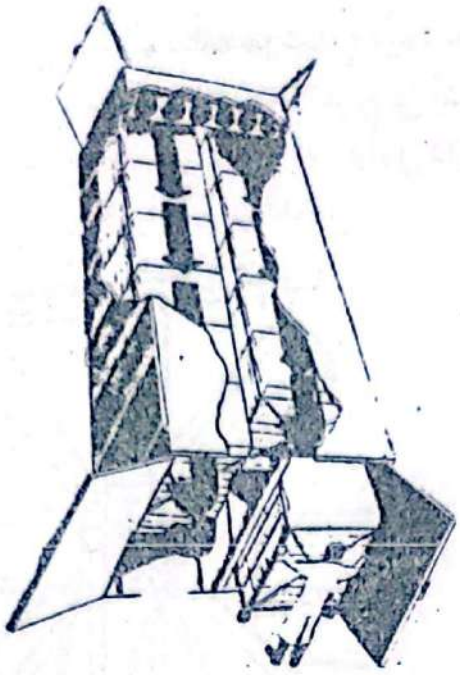
(شكل ٥٧)

مواسير يجرى بها تيار الماء البارد وأمامها مراوح ضخمة

(ب) التبريد بتيار من الهواء البارد : يتم ذلك فى المفرخات الضخمة ذات السعة الكبيرة (٤٠ - ١٠٠ ألف بيضة) وذلك بوضع دفع البيض كل ٣ أيام داخل المفرخ الذى يكون على شكل غرفة مستطيلة على أن يكون أقدم دفعة فى أول الغرفة وأحدث دفعة فى آخر الغرفة .. ثم يمرر تيار من الهواء البارد فيدخل من أول الغرفة ليمر على الدفعات الكبيرة فى العمر التى تحتاج إلى حرارة منخفضة وكمية كبيرة من الأوكسجين يوفرها الهواء الطازج .. وفى نفس الوقت يشع البيض الحرارة الزائدة وثانى أكسيد الكربون الناتج بكميات كبيرة وبذلك تزداد درجة الهواء الداخل تدريجياً إلى أن تصل إلى المعدل (٣٧ - ٣٨ °م) ويزداد نسبة تحمله من ثانى أكسيد الكربون أثناء مروره على باقى الدفعات الأقل فى العمر .. حتى يصل إلى نهاية المفرخ حيث يخرج الهواء الساخن والفاسد ليدخل بدله من أول المفرخ الهواء النقى البارد ... وهكذا .

ملحوظة : بالنسبة لتفريخ بيض البط والأوز .. فانه ابتداء من اليوم العاشر يحتاج البيض إلى درجة حرارة منخفضة بين الحين والحين (٢٥° درجة) وذلك لتنشيط الجنين .. ولذلك تلجأ بعض معامل تفريخ بيض البط والأوز إلى فتح أبواب المفرخات مرتين على الأقل يومياً لخفض درجة الحرارة الداخلية بازاحة الهواء الساخن الموجود داخل المفرخ وابداله بهواء حجرة التفريخ (٢٥° درجة) ومدة التبريد ٥ - ١٠ دقائق فى بداية مدة التفريخ تزداد تدريجياً مع ازدياد عمر الجنين تصل إلى نصف ساعة فى المرة .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner



(شكل ٥٨)

معمل تفريخ يتم تهويته وتبريده بتيار من الهواء البارد الذى يمر أولاً على الدفعات الكبيرة فى العمر والتى تحتاج التبريد أكثر من الدفع الصغيرة فى العمر التى يمر عليها تيار الهواء أخيراً

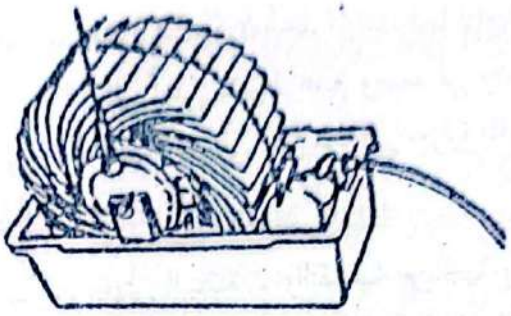
رابعاً : الرطوبة :

يجب أن تكون الرطوبة من المفرخات فى حدود ٥٥ - ٦٠٪ ومن المفقسات فى حدود ٨٠٪ .

ومصدر الرطوبة فى المفرخات الكهربائية عبارة عن صوانى مملوءة بالماء توضع فوق أرضية المفرخ أو المفقس ، ونظراً لإرتفاع درجة الحرارة بالمفرخ ووجود تيار هوائى مستمر فان الماء الموجود بالصوانى يتبخر بسرعة ، وعلى ذلك فان الرطوبة المطلوبة تحددها سعة مسطح الماء المعرض للبخر .. وبالنسبة للمفقس فانه يحتاج إلى رطوبة أكثر من المطلوب للمفرخ .. ولذلك فان المسطح المعروض للبخر فى المفقس أكثر نسبياً منه فى المفرخ .. كما أنه فى المفقسات الكبيرة توجد مسطحات ثابتة فى جوانب المفقس على شكل رشاشات أو مساقط مائية أو أجهزة آلية للترطيب تعمل عند الإحتياج الزائد للرطوبة .. ويحتاج الجنين فى نموه إلى رطوبة زائدة نظراً لأن الحرارة الموجودة داخل المفرخ تسحب السوائل الموجودة داخل البيضة نفسها من خلال قشرتها المسامية وذلك إذا لم تهيأ رطوبة خارجية تمنع هذه الظاهرة وتحفظ محتويات البيضة .. ويحدث ذلك بدرجات متفاوتة إذا قلت نسبة الرطوبة عن المعدل المطلوب .. ويمكن أن يستدل على نسبة الفقد فى سوائل البيضة بفحص الفراغ الهوائى للبيضة بكشاف كهربائى فى أعمار مختلفة للجنين .. فإذا وجد زيادة فى حجم الفراغ الهوائى عن المعدل ، دل ذلك على سحب كميات من السوائل بالبيضة نتيجة لنقص الرطوبة فى المفرخ .. أما إذا كان الفراغ

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الهوائى صغيراً فانه يدل على زيادة الرطوبة فى جو المفرخ وفى الحالتين يجب ضبط معدل الرطوبة حتى نضمن للجنين نموه الطبيعى .



(شكل ٥٩)

جهاز آلى للترطيب بالمفرخات

ويترتب على زيادة الرطوبة مع قلة الحرارة بطء مرور بخار الماء ومخلفات تنفس الجنين إلى الخارج عن طريق مسام القشرة وبذلك تتأثر طبيعة التنفس والتخلص من الإفرازات الغازية الضارة للجنين ونتيجة لذلك يتأثر نموه ويصاب بتشوهات مختلفة .. والكتكوت الفاقس يكون مترهل الجسم منتفخ البطن نتيجة لزيادة المتخلف من كيس الصفار كما يكون كسول الحركة وإن بدى كبير الحجم ، كما أن ذلك يؤثر على عملية نقر القشرة وفقس الكتاكيت .. أما قلة الرطوبة فى جو المفرخ فتتسبب فى سحب السوائل من الالنتويس والكوريون فيختل عملهما .. كما يحدث خللاً فى تكوين أعضاء الجسم وخاصة الجهاز العظمى ، وكذلك صغر حجم الكتكوت وضعفٌ حيويته عن المعتاد كما ينتج عدد كبير من الكتاكيت ملتصقة بالقشرة .

والجنين يحتاج فى الأيام الأخيرة قبل الفقس إلى درجة زائدة من الرطوبة تساعد على تقليل صلابة القشرة وخصوصاً بالنسبة لبيض البط والرومى والأوز .. ولذلك فان درجة الرطوبة ترتفع فى المفقس إلى ٨٠ - ٩٠٪ .. كما أنه فى أنواع كثيرة من المفقسات يرش البيض وخصوصاً بيض البط والرومى والأوز ٤ - ٦ مرات يومياً لزيادة معدل الرطوبة .. ولتسهيل الفقس فى بيض الأوز فانه يتم تغطيسه فى مياه دافئة لمدة ١٠ - ١٥ دقيقة فى عمر ٢٧ يوم عند نقله من المفرخ إلى المفقس .

خامساً : التقليب :

تقليب البيض من العوامل الرئيسية التى تهيىء النمو الجنينى الصحيح وذلك لمنعه من الإلتصاق بالقشرة وخصوصاً فى أيامه الأولى حيث يكون الجنين فى الجانب العلوى لصفار البيض .. ونظراً لأن صفار البيض يطفو إلى أعلى لخفة ثقله النوعى فان الجنين ينمو فى المكان

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

ضيق المحصور بين الجزء العلوى من صفار البيض والقشرة وإذا لم يتم تقليبه يلتصق بالأغشية الداخلية للقشرة ويؤدى إلى موته .

ويجب تقليب البيض بزاوية قدرها ٩٠° يكون أحد المرات فيها بزاوية ٤٥° إلى أسفل ثم يحرك المرة التالية إلى زاوية ٤٥° إلى أعلى بشرط عدم وضعه فى وضع رأسى .. وبهذا يجد الجنين متسعاً للنمو الطبيعى كما أنه يتعرض فى كل مرة إلى حرارة المفرخ بوضع مختلف مما يؤدى إلى التوزيع الطبيعى للحرارة على البيض .

ويجب أن يكون التقليب من جهتى البيضة .. والتقليب من جهة واحدة يضر بالبيضة كثيراً ويؤدى إلى نفوق جنينى مرتفع نتيجة لتهتك كيس المح وتمزق فى الكرويون والألنتويس والتفاف فى الكلازا وانفجارات فى بعض الأوعية الدموية .

إذا وضع البيض فى ماكينات التفريخ فى وضع خاطىء بحيث تكون القمة المدببة إلى أعلى والعريضة إلى أسفل فان ذلك يؤدى إلى نفوق جنينى مرتفع نتيجة لاختلال وضع الجنين أثناء نموه .. فالوضع الطبيعى أن تكون القمة العريضة إلى أعلى .. والقمة العريضة تحتوى على الفراغ الهوائى الذى يتم تبادل الغازات من خلاله .. فانقلاب وضع البيضة يجعل القمة العريضة إلى أسفل ويقلل من فرصة وصول التهوية اللازمة إلى الفراغ الهوائى للبيضة .. كما أن عامل الجاذبية الأرضية يتدخل كذلك فى وضع الجنين ، فالكلازا ولها دور كبير فى أيام التفريخ الأولى تعمل ضد الجاذبية الأرضية وتعمل على أن يكون الجنين إلى أعلى حيث يوجد الفراغ الهوائى .. وحينما ينقلب وضع البيض فان الكلازا تقاوم الجاذبية وتقاوم تحرك الجنين نحو الفراغ الهوائى الموجود أسفل وتنجح فى تغيير وضع كثير من الأجنة أثناء تطورها الجنينى وعادة لا يفقس كثير من هذه الأجنة نظراً لإبتعادها عن الفراغ الهوائى .

وعدد مرات التقليب تكون مرة كل ٢ - ٤ ساعة طبقاً لنوع ماكينة التفريخ على ألا يقل مرات التقليب بالنسبة لبيض الدجاج عن ٦ مرات يومياً و٤ مرات لبيض الرومى .. ومرتين لبيض البط والأوز .

أما فى الأيام الأخيرة للتفريخ فان الجنين يكون قد اكتمل نموه وملأ معظم حجم البيض الداخلى .. ولذلك فإن التقليب لا جدوى منه بل أنه ضار فى هذه الحالة إذ قد يتعرض الجنين لصدمات أو اهتزازات خارجية قد لا تتفق مع الوضع الملائم للجنين عند الفقس .. ولذلك فان التقليب يستمر طوال وجود البيض فى المفرخات ، ولكن عند نقله إلى المفقسات يوقف التقليب ويترك الجنين ساكناً تمهيداً للفقس .. ولذلك لا تزود المفقسات بجهاز التقليب كما هو موجود بالمفرخ .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

العوامل التى تؤثر على التفريخ

أولاً : العوامل التى تؤثر فى خصوبة القطيع البياض

Factors Influencing Fertility

١ – الصحة العامة للقطيع :

كثير من الأمراض يؤثر على الجهاز التناسلى للطيور ، ففى الذكور يقل أو يوقف انتاج الحيوانات المنوية وفى الإناث يوقف انتاج البيض .. ويلاحظ دائماً أنه عندما يتعرض القطيع البياض إلى أحد الأمراض الوبائية أو الطفيليات الداخلية أو الخارجية أو يقع تحت تأثير مضعف مستمر (حرارة شديدة ، ازدحام شديد ، سوء تهوية ، سوء تغذية ، أخطاء فى التربية) فان انتاج البيض ينخفض فى الفرخات .. كما أن الديوك الهزيلة أو الضعيفة أو المريضة تفقد قدرتها الجنسية وبالتالى تقل نسبة الخصوبة .

٢ – عمر القطيع :

تقل الخصوبة بازدياد العمر .. وإذا رجعنا إلى المعدلات القياسية للسلالات المختلفة يلاحظ انخفاض فى نسب الخصوبة والفقس كلما زاد العمر .. ويقوم بعض المربين باستبدال الديوك الكبيرة فى العمر بديوك أصغر سناً فى النصف الثانى من المرحلة الإنتاجية .. علماً بأن بقاء القطيع عام انتاجى آخر ينتج عنه انخفاض فى معدل الخصوبة يصل إلى ٢٥٪ .

ويلاحظ عند تفريخ البيض الناتج من القطيع عند بدء وضع البيض (بعد البلوغ مباشرة) أن نسبة الخصوبة والفقس منخفضة كما يشاهد حالات عديدة من التشوهات الجنينية .. ويفضل للحصول على أفضل نسبة للخصوبة أن يكون عمر الذكور يزيد عن عمر الإناث ٢ – ٤ أسابيع حتى تكون الديوك فى تمام نضجها الجنسى عندما تبدأ الفرخات فى انتاج البيض .

٣ – موسم التفريخ ودرجة الحرارة الجوية :

(أ) فى الصيف : تقل نسبة الخصوبة فى أشهر الصيف الحارة حتى أنه فى كثير من المزارع توقف عملية التفريخ ويباع البيض للأكل نظراً لأن نسبة الخصوبة تبدأ فى الإنخفاض ، كما أن البيض يصغر حجمه ، وتقل نسبة الإنتاج ويبدأ القطيع فى القلش .. وعلاوة على ذلك فإن الذكور تقل رغبتها فى التزاوج .. ولكن فى المزارع الحديثة وبعد التطور الكبير فى تربية الدواجن أمكن تربية قطعان الأمهات المنتجة للبيض فى بيوت بها تهوية صناعية ومبردات للهواء الداخل إلى العنبر مما يتيح للقطيع جواً مناسباً للإنتاج .. كما أن عنابر التفريخ زودت بأجهزة تبريد مماثلة علاوة على أجهزة التبريد الداخلية بها .. وقد أمكن بذلك انتاج البيض المخصب الصالح للتفريخ بنفس المعدل على مدار السنة .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

(ب) فى الشتاء : بالنسبة لأشهر الشتاء الباردة .. فان المحصلات لا تتأثر بها فى أحواء [illegible] .. ولكن فى المناطق الشمالية التى تنخفض فيها درجة الحرارة الى ما دون الصفر المئوى فان الطيور تنخفض خصوبتها بشدة إذا تعرضت تعرضاً مباشراً لهذه الدرجة من البرودة .. ويظهر ذلك واضحاً على العرف والدلايات التى تتجمد ويزرق لونها .. وتقل كذلك رغبة الديوك فى التزاوج ولذلك فان كثيراً من المزارع تقوم بازالة العرف والدلايات للكتاكيت الفاقسة فى الشتاء وخصوصاً فى الأنواع ذات العرف الكبير مثل اللجهورن .. كما أنه فى هذه الحالة يلزم تدفئة الحظائر تدفئة صناعية .

٤ – الضوء :

يزداد كفاءة انتاج الحيوانات المنوية فى الديوك بازدياد ساعات الإضاءة ولذلك يجب زيادة ساعات الضوء فى الشتاء فى القطيع البياض مدة لا تقل عن ١٢ ساعة حتى لا تتأثر نسبة الخصوبة .

٥ – عملية التلقيح :

هناك عدة عوامل تؤثر فى كفاءة عملية التلقيح :

(أ) **اتساع المكان** : فالديوك تتزاوج بكثرة وبحرية فى الأماكن الواسعة كما يلاحظ أن نسبة الإخصاب تكون أضعف فى الحظائر المزدحمة .

(ب) **سيادة بعض الديوك** : الديوك القوية تسود الحظيرة وتمنع غيرها من التزاوج فتنزوى الديوك الضعيفة بعيداً خوفاً من شراسة الديوك القوية .. وبذلك تختل نسبة الديوك بالحظيرة .

(جـ) **حظوة بعض الإناث** : تصفى بعض الديوك مجموعة من الإناث وتمنع غيرها من التزاوج بها .

(د) **نفور بعض الإناث** : تنفر بعض الإناث من بعض الديوك إما لشراسة هذه الديوك أو لكبر أظافرها أو مهمازها الذى يمزق جوانب الدجاجة .

(هـ) **قلة أو زيادة عدد الديوك إلى الإناث** : فى الأنواع الثقيلة تكون النسبة فى حدود ديك لكل ٥ – ٨ دجاجة والأنواع المتوسطة فى حدود ديك لكل ٨ – ١٢ دجاجة والأنواع الخفيفة فى حدود ديك لكل ١٢ – ١٨ دجاجة ، وإذا قلت نسبة الديوك عن هذه المعدلات قلت نسبة الخصوبة نتيجة لعدم قدرة الديوك على استيعاب عدد الإناث .. أما زيادة عدد الديوك عن المعدل فيجعلها تتشاجر باستمرار وتمنع بعضها من تلقيح الإناث وتقل بالتالى نسبة الخصوبة .

(و) **ميعاد التلقيح** : أنجح تلقيح يتم عندما لا يكون هناك عوائق بقناة البيض تعوق مسيرة الحيوانات المنوية التى تصل إلى نهايتها عند منطقة البوق حيث يتم اخصاب البويضة .. وأهم العوائق هى وجود بيضة كاملة التكوين ذات قشرة صلبة فى منطقة المجمع أو الرحم ..

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

ولذلك فأفضل وقت للإخصاب هو عند خلو المنطقة السفلية من قناة البيض من البيض المتكون .. ونظراً لأن الفرخات تبيض من الصباح الباكر حتى قبيل الظهر .. فقد وجد أن أكثر نسبة من الإخصاب الناجح تكون بعد الساعة العاشرة صباحاً . كما أن طبيعة الدجاج تساعد على تحديد أفضل ميعاد للتلقيح فبعد أن تضع الدجاجة بيضها تطلق بعض الصيحات ليهرع بعدها الديك لتلقيحها فى الوقت الذى تخلو فيه قناة البيض من أى بيضة .

٦ - درجة انتاج البيض :

لوحظ أن الطيور ذات الإنتاج العالى من البيض تنتج بيضاً ذات نسبة اخصاب عالية أكثر من الطيور منخفضة الإنتاج .

٧ - التغذية :

تتأثر الخصوبة إذ أعطيت الطيور عليقة غير متوازنة أو عليقة ينقصها البروتين الحيوانى لمدة طويلة .. كما أن نقص فيتامين أ وفيتامين د لهم تأثير كبير على خفض الخصوبة فى القطيع .

٨ - علاقة الخصوبة بوضع أو إزالة الديوك :

يبدأ ظهور الخصوبة فى البيض بعد اضافة الديوك إلى القطيع بمدة ٤ أيام ولكن بعد ٧ أيام يمكن أن تعطى نسبة معقولة من البيض المخصب ويعتمد ذلك على نسبة عدد الديوك إلى الفرخات فى القطيع فقد وجد فى سلالة متوسطة الوزن أنه عند اضافة الديوك بنسبة ١ : ١٠ تصل الخصوبة فى القطيع إلى أقصاها (٩٨٪) بعد ٩ أيام .. ولكن إذا وضعت الديوك بنسبة ١ : ١٥ تصل بعد ١١ يوم وإذا كانت نسبة الديوك ١ : ١٨ تصل بعد ١٤ يوم وإذا كانت بنسبة ١ : ٢٠ تصل إليها بعد ١٦ يوم .

وعند إزالة الديوك من القطيع وجد أن الخصوبة تستمر بنسبة معقولة مدة ٧ - ٨ أيام .. وتقل تدريجياً حتى تصل إلى الصفر فى مدى شهر .. ولوحظ كذلك أنه عند تفريخ بيض ناتج من قطيع مضى على إزالة الديوك أكثر من ١٠ أيام أن الأجنة فى البيض الذى مازال مخصباً تموت بعد بضعة أيام قليلة من التفريخ .. وهذا يدل على أن الحيوانات المنوية التى تسبح فى قناة البيض لتقابل البويضة فى منطقة البوق يمكنها أن تعيش مدة فى حدود أسبوعين لتلقيح كل بيضة ناضجة يفرزها المبيض لتصل إلى البوق .. ولكن حيوية الحيوان المنوى المختزن تكون قد قلت وبالتالى تنخفض الخصوبة .

نهاية المحاضرة

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

ثانيا : العوامل التى تؤثر على الفقس

أولاً : العوامل التى تؤثر على بيض التفريخ أثناء الحفظ

Factors Influencing Hatchability

١ – درجة الحرارة أثناء الحفظ :

يجب حفظ البيض تحت الصفر الفسيولوجى وهى درجة الحرارة التى يبدأ فيها الجنين الإنقسام . والصفر الفسيولوجى بالنسبة لبيض الدجاج هو فى حدود ٢٠ – ٢٢ درجة مئوية ولذلك فان درجة الحرارة فى مكان حفظ البيض يجب أن يكون تحت ٢٠ درجة مئوية .. وهو فى العادة يتراوح بين درجة ١٢ – ١٨ درجة مئوية .. وقد وجد أنه إذا حفظ البيض تحت درجة حرارة صفر إلى ٤ درجة مئوية فعند تفريخ هذا البيض يلاحظ أن نسبة التشوهات الجنينية ارتفعت كثيراً وانخفضت بالتالى نسبة الفقس .

٢ – مدة حفظ البيض :

إذا طالت مدة الحفظ فان الجنين يفقد حيويته حتى أنه بعد مدة يصبح البيض وكأنه غير مخصب .. فإذا تم تفريخ البيض فى ظرف أسبوع من وضعه فان نسبة الفقس تصل إلى أقصى معدل لها (٨٢ – ٨٨٪) تبعاً لكفاءة المفرخ وكلما طالت مدة الحفظ يقل نسبة الفقس فتصل النسبة خلال الأسبوع التالى من الحفظ إلى ٧٠ – ٨٠٪ والأسبوع الثالث ٥٥ – ٧٠٪ والأسبوع الرابع ٢٥ – ٥٠٪ وفى الأسبوع الخامس تكون صفر – ٢٠٪ .

٣ – تقليب البيض أثناء الحفظ :

لا داعى له إذا كان الحفظ لمدة أقل من أسبوع ولكن بعد ذلك يفضل تقليب البيض وخصوصاً بعد الأسبوع الثانى للحفظ .

٤ – الإهتزاز أثناء النقل :

يؤدى الإهتزاز الشديد أثناء النقل إلى فصل أو انتقال الغرفة الهوائية وتحركها وتهتك أغشية القشرة .. كما أنها تؤدى إلى تشوهات عديدة فى الأجنة الفاقسة .

ثانياً : عوامل تتعلق بماكينات التفريخ :

تختلف نسبة الفقس فى ماكينات التفريخ تبعاً لنوعها وكفاءتها .. وفى الماكينات الحديثة المتطورة يرتفع نسبة الفقس أكثر مما لو فرخ نفس البيض فى ماكينات أخرى عادية .. ويظهر أثر ذلك عند تفريخ أعداد كبيرة من البيض حيث أن كل ١٪ زيادة فى نسبة الفقس تمثل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٠٠٠٠ كتكوت من كل مليون بيضة مفرخة .. وقد تم مناقشة مقومات التفريخ الأساسية (الحرارة – التهوية – التبريد – الرطوبة – التقليب) وهي عوامل تؤثر نجاحها واكتمالها على نسبة الفقس .

ثالثاً : العوامل التي تتعلق ببيض التفريخ :

١ – حجم البيض :

البيض المتوسط الحجم بالنسبة للسلالة هو الذى يعطى أفضل نسبة للفقس فمثلاً بالنسبة للدجاج اللجهورن فإن أفضل وزن يعطى أعلى نسبة فقس هو بين ٥٠ – ٦٢ جرام للبيضة أما البيض كبير الحجم فيعطى نسبة فقس ضعيفة نظراً لزيادة كمية البياض به الذى يعمل كعازل لوصول الحرارة الكافية للجنين .. كما أن نسبة تغذية الجنين على البياض والصفار قد تختل .. وقد وجد أن مدة تفريخ البيض كبير الحجم تزداد بضعة ساعات عن مدة تفريخ البيض الصغير الحجم .

أما إذا كانت البيضة صغيرة الحجم عن المعدل فإن نسبة الفقس بها تكون منخفضة كذلك نظراً لأن حجم البياض والصفار فى هذه الحالة يكون أقل نسبياً من الإحتياج الطبيعى للجنين الذى يستهلك البياض والصفار فى وقت قليل .. فتقل بذلك الفرصة المتاحة للجنين للنمو الطبيعى .. كما أن حجم البيضة يقل عن الحجم الذى يحتاجه الجنين عند اكتمال نموه فيموت قبل الفقس أو تنقس كتاكيت صغيرة الحجم أو كتاكيت مشوهة .

ونظراً لأن القطعان البياضة تبيض بيضاً صغيراً عند بداية بلوغها ، وهذا البيض لا يمكن تفريخه أو الإستفادة منه فقد استحدث لذلك نظام الطليقة المحددة ، وخصوصاً فى أنواع دجاج اللحم .. وهى طريقة لتأخير البلوغ الجنسى حتى يمكن تجنب الفترة التى تنتج فيها الدجاجة بيضاً صغير الحجم .

٢ – شكل البيض :

الشكل البيضاوى هو أفضل الأشكال لإعطاء أفضل نسبة فقس نظراً لأنه يتلاءم مع وضع وشكل الجنين بعد تكامل نموه كما أنه يهيىء له فرصة أفضل للفقس .

أما الشكل الكروى أو البيض المستطيل ذات القمة المدببة الضيقة فانها لا تتناسب مع النمو الطبيعى للجنين وشكله عند الفقس فتضغط على بعض أجزائه لتضعفها ولا تهيىء له المكان المناسب لكسر القشرة أو الفقس .

والأشكال الغير طبيعة للبيضة توجد فى القطعان البياضة بنسبة تتفاوت بين ١ – ٥٪ ويلعب عامل الوراثة دوراً كبيراً فى اختلاف هذه النسبة .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

كما أن هناك تغييراً كبيراً يحدث فى شكل البيضة بعد الإصابة ببعض الأمراض مثل مرض الإلتهاب الشعبى المعدى ومرض النيوكاسل حتى أن ظهور هذه الأشكال يكون دلالة على الإصابة بالمرض.

٣ - عيوب داخلية بالبيضة :

قد يكون شكل البيضة طبيعياً ولكن هناك عيوب داخلية مثل:

(أ) غرفة هوائية فى موضع بعيد عن الناحية المسطحة للبيضة.

(ب) غرفة هوائية متحركة غير مستقرة.

(جـ) بقع أو نقط دموية مختلطة بالبياض أو الصفار.

(د) نسب غير طبيعية للبياض أو الصفار.. علما بأن النسبة الطبيعية هى ٢ : ١.

وهذه العيوب لا تعطى فرصة الفقس الطبيعى ويجب عدم تفريخ هذا البيض ويمكن اكتشافه بفرز البيض بالكشاف قبل التفريخ.

٤ - مواصفات القشرة :

القشرة تحمى الجنين من الصدمات الخارجية وتمونه باحتياجه من الكالسيوم، كما أنها وسط يتم خلاله تبادل الغازات بين محتويات البيضة والهواء الخارجى. علماً بأن القشرة تحتوى على حوالى ٧٥٠٠ مسام ولذا تغير فى مواصفات القشرة يعكس أثره على نسبة التفريخ طبقاً للآتى:

(أ) سمك القشرة: القشرة السميكة تعوق عملية الفقس والقشرة الهشة سريعة الميل إلى الكسر أو لشرخ نتيجة لأى مؤثر خارجى.

(ب) سلامة القشرة: وجود أى شرخ بالقشرة يؤدى إلى دخول كثير من البكتريا التى تتكاثر بشدة أثناء التفريخ مكونة بعض الغازات التى تؤدى إلى انفجار البيضة عندما يتزايد توالد الغازات ويتزايد الضغط على القشرة من الداخل.

(جـ) نظافة القشرة: تتلوث القشرة بزرق الدجاجة أو بالأوساخ الموجودة بالفرشة أو فى البياضات.. وإذا فرخت البيضة المتسخة بدون تنظيف فان هذه الأوساخ تسد مسام القشرة ولا تسمح بالتبادل الطبيعى للغازات فيؤثر ذلك على نسبة الفقس.. كما أن هذه الأوساخ تحمل أنواعاً كثيرة من البكتريا وأخطرها ميكروبات السالمونيلا التى تجد سبيلها إلى داخل البيضة خلال أى شرخ صغير، وتؤدى بالتالى إلى نفوق الأجنة.

(د) مسامية القشرة: ازدياد مسامية القشرة تساعد على سرعة تبخير محتويات البيضة عند التخزين وبالتالى نسبة فقس منخفضة.

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

(هـ) لون القشرة : لون القشرة لا تأثير له على نسبة التفريخ ولكن اختلاف تركيز اللون أو التغير الكلى للون القشرة دلالة على وجود متاعب بالقطيع البياض فمثلاً عند الإصابة بمرض النيوكاسل قد يتغير لون القشرة فى الدجاج الذى يبيض بيضاً لونه أبيض حيث يظهر بها بقع بنية .. كما أن مرض النيوكاسل ومرض الإلتهاب الشعبى المعدى قد يحول اللون البنى الغامق للبيضة إلى لون فاتح أو إلى اللون الأبيض . واضافة بعض مركبات السلفا أو مضادات الكوكسيديا أو المضادات الحيوية لقطيع بياض مدة طويلة وبتركيز كبير يمنع من ترسيب اللون البنى فى البيضة وقد يتحول فى النهاية إلى لون قريب من اللون الأبيض .

٥ – العمر الذى تبيض فيه الدجاجة :

يوجد معدل طبيعى ثابت لنسبة الفقس وعلاقته بعمر الدجاجة البياضة .. فعند بداية الإنتاج تكون نسبة الفقس منخفضة وبعد ٤ أسابيع من بداية الإنتاج تبدأ النسبة فى الزيادة حتى تصل إلى أقصاها بعد ٦ – ١٢ أسبوع من بداية الإنتاج وبعدها تبدأ فى الإنخفاض التدريجى حتى تصل بعد ٤٠ أسبوعاً من الإنتاج إلى نسبة فقس منخفضة تجعل تفريخ هذا البيض غير اقتصادى .

٦ – درجة الحرارة :

تنخفض نسبة التفريخ فى الصيف وفى الأيام الحارة عنه فى الشتاء والأيام الباردة ، والسبب فى ذلك أن البلاستوديوم (الخلية المخصبة) تأخذ فى الإنقسام بعد الفقس مباشرة إذا صادفت درجة حرارة تزيد عن ٢٠° مئوية ويكون الإنقسام بطيئاً ولكنه يزداد بزيادة الحرارة حتى تصل إلى أقصاها عندما تصل درجة الحرارة إلى درجة الحرارة المثلى للتفريخ وهى فى حدود ٣٧ – ٣٨° .. ونظراً لأن درجة الحرارة فى أشهر الصيف تقارب فى بعض أيامها درجة حرارة التفريخ ، فان تعرض البيض المخصب لهذه الحرارة بدون أن يدخل ماكينات التفريخ يجعل البلاستوديوم يبدأ فى الإنقسام بدرجة تتناسب مع درجة الحرارة التى يتعرض لها .. وفى النهاية تكون البيضة محتوية على جنين ضعيف نتيجة للإنقسامات الغير منتظمة وفى الغالب يموت فى أيامه الأولى من التفريخ وتنخفض نسبة الفقس انخفاضاً شديداً .. ولذا فالواجب اتباع الآتى للوقاية من تأثير الحرارة الجوية على البلاستوديوم :

١ – يجب جمع البيض كل ساعتين بحيث لا يقل عدد الجمعات فى اليوم الواحد عن أربعة .

٢ – بعد كل جمعة ينقل البيض فوراً إلى حجرة التبريد التى يفضل أن تزود بها كل مزرعة منتجة لبيض التفريخ .. على أن يحفظ بها تحت درجة حرارة ١٥° درجة مئوية ورطوبة فى حدود ٨٠٪ .

٣ – يعمل اللازم نحو تفريخ هذا البيض فى ظرف أسبوع من تاريخ وضعه .

٤ – يجب عدم تعريض البيض إلى درجات حرارة متفاوتة .. كأن يتعرض البيض المبرد إلى درجة حرارة عالية أثناء النقل من حجرة التبريد فى مزارع الإنتاج إلى معمل التفريخ .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

٧ - عمر البيضة :

أفضل نسبة تفريخ تكون عند تفريخ البيض الطازج مباشرة .. ويبقى معدل الفقس عالياً طالما كان عمر البيضة لا يزيد عن أسبوع .. ولكن إذا حفظت البيضة أكثر من أسبوع تقل نسبة الفقس تدريجياً حتى تصل إلى الصفر فى ظرف أربع أسابيع فقط .. والسبب فى ذلك أن البلاستوديوم أو الخلايا الجنينية الأولى لا تعيش أكثر من أربع أسابيع .. كما أنه بمرور الأيام على البيضة تحدث نسبة من تبخير محتوياتها الداخلية وتختل النسبة بين البياض والصفار ويزيد حجم الغرفة الهوائية ويموت الجنين فى النهاية اما قبل تفريخه أو فى الأيام الأولى من التفريخ .

٨ - درجة وضع البيض :

وجد أن القطعان العالية الإنتاج التى تضع سلسلة من البيض Clutch أكثر من ٥ بيضات وتأخذ راحة لا تزيد عن يومين يكون نسبة الفقس فى البيض الناتج منها مرتفعاً .. كما وجد أن البيضة الأولى والأخيرة من السلسلة تكون نسبة فقسها أقل من البيض الذى يقع وسط السلسلة .

٩ - ميعاد وضع البيض :

وجد بعض الباحثين أن البيض الذى تضعه الدجاجة قبل الساعة الثامنة وبعد الساعة الثانية ظهراً أقل فى نسبة الفقس من البيض الناتج فى الفترة من ٨ صباحاً إلى ١٢ ظهراً .. والسبب فى ذلك يرجع فى الغالب إلى أن هذا البيض اما أن يكون أول السلسلة أو آخرها .

رابعا : العوامل التى تتعلق بالتطور الجنينى فى البيض :

١ - قمم النفوق الجنيني :

لا يحدث النفوق الجنينى بانتظام طوال فترة التفريخ ولكن توجد فترتين يحدث فيها أكثر النفوق الجنينى وهما :

الفترة الأولى : وتحدث فى الأيام الأربعة الأولى للتفريخ .. ويسببها التطور السريع فى نمو وتشكيل الجنين وسرعة عمليات الهدم والبناء وخصوصاً فى اليوم الثالث .

الفترة الثانية : وتحدث فى الأيام الأخيرة للتفريخ .. والنفوق الجنينى فى هذه الفترة قد يصل إلى أضعاف النفوق الجنينى فى الفترة الأولى .. ويسببه التغيرات الأساسية فى وظائف الجنين كالإنتقال الغذائى من البياض إلى الصفار والتحول إلى التنفس الرئوى .. كما أن أى ضعف أو اختلال فى نمو الجنين نتيجة لنقص أحد المكونات الغذائية يظهر بوضوح عند بلوغه هذه الفترة مما يضعف قدرته على الفقس .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

وقد لوحظ أنه فى البيض الذى يحدث فيه نسبة فقس عالية يكون أكثر النفوق الجنينى فى الفترة الثانية أما فى البيض الذى يعطى نسبة فقس منخفضة يكون النفوق الجنينى موزع بين الفترتين بنسب متقاربة .

٢ – الأوضاع الغير طبيعية للجنين Malposition

قبل الفقس يأخذ الجنين الكامل النمو وضعاً مميزاً حيث يكون المحور الطولى للجنين متماثلاً مع المحور الطولى للبيضة ورأسه تحت الجناح الأيمن ومتجها إلى أعلى بينما المنقار يمتد حتى الغرفة الهوائية الموجودة فى الطرف العريض للبيضة .. ويكون المنقار العلوى مسلحاً بغطاء قرنى يساعده على نقر القشرة .. وبتحرك الرأس والتفافها فانه يكسر القشرة للخروج منها .

وقد وجد أن حوالى ٥٠٪ من الأجنة التى يكتمل نموها وتفشل فى الفقس يكون اما لنفوقها بعد عمر ١٨ يوم أو لفشلها فى نقر البيضة عند الفقس ، أو يكون سببها عدة أوضاع شاذة للجنين تمنعها من الفقس الطبيعى .

والأوضاع الشاذة للفقس قسمت إلى ٦ أوضاع هى :

الوضع الشاذ الأول : الرأس بين الأرجل (نسبة النفوق الجنينى فى حدود ١٪) .
الوضع الشاذ الثانى : الرأس فى اتجاه الطرف المدبب للبيضة (بنسبة ٢٥ – ٣٠٪) .
الوضع الشاذ الثالث : الرأس تحت الجناح الأيسر وليس تحت الجناح الأيمن (بنسبة ١٪) .
الوضع الشاذ الرابع : المنقار متجه بعيداً عن الغرفة الهوائية (بنسبة ١٠ – ١٢٪) .
الوضع الشاذ الخامس : الأرجل فوق الرأس (بنسبة ٢٪) .
الوضع الشاذ السادس : المنقار فوق الجناح الأيمن وليس تحته (بنسبة ٢٪) .

والأسباب التى تؤدى إلى هذه الأوضاع الشاذة هى :

(أ) زيادة حرارة التفريخ عن المعدل تؤدى إلى ظهور الوضع الأول والثالث (الرأس بين الأرجل أو تحت الجناح الأيسر) .

(ب) انخفاض درجة حرارة التفريخ تؤدى إلى ظهور الوضع الثانى (الرأس فى اتجاه الطرف المدبب) .

(جـ) إذا وضع الطرف المدبب للبيضة إلى أعلى أو لم تنتظم عملية التقليب أو وجدت أوساخ كثيرة على الطرف العريض للبيضة فان ذلك يؤدى إلى ظهور الوضع الثانى (الرأس فى اتجاه الطرف المدبب) .

ويتضح من هذه الأوضاع أن وضعين فقط يسببان أكبر نسبة من النفوق الجنينى وهما الوضع الثانى الشاذ (الرأس فى اتجاه الطرف المدبب) .. والوضع الرابع (المنقار متجه بعيداً عن

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الغرفة الهوائية) .. أما باقى الأوضاع فلا تؤثر كثيراً على عملية الفقس كما أنها تعتبر فى الغالب أعراض لنمو جنينى متأخر أو علامة على أن الجنين قد مات فى فترة مبكرة حينما كان فى وضع طبيعى .

٣ - التكوين الخلقى الشاذ Malfomation

تلعب بعض العوامل فى ظهور نسبة من الأجنة المشوهة أو ذات التكوين الخلقى الشاذ مما يؤدى إلى نفوق الجنين فى مراحل مختلفة من نموه وأهمها ما يأتى :

(أ) حالات ضمور الهيكل الغضروفى Chondrodystrophy وقصر الأطراف Micromelia وتسببها اختلال فى نسبة الرطوبة ونقص بعض الفيتامينات وأهمها فيتامين ب ٢ .

(ب) شذوذ فى تكوين الرأس والعينين ، ويسببها ارتفاع شديد فى درجة الحرارة فى الثلاثة أيام الأولى للتفريخ .

(جـ) جحوظ الأحشاء ، ويسببها ارتفاع شديد فى درجة الحرارة بين اليوم الثالث والخامس .

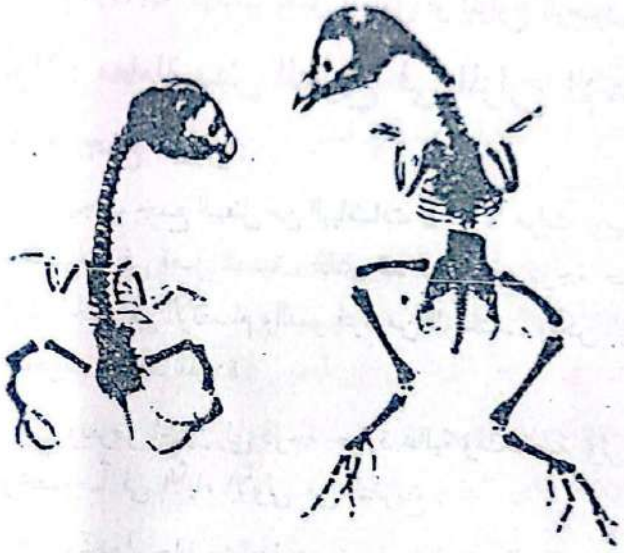
٤ - العوامل الوراثية المميتة للجنين Lethal Factors

العوامل المميتة للأجنة هى عوامل وراثية تسبب موت للجنين قبل نهاية فترة التفريخ نتيجة لظهور تشوهات أو تكوين خلقى شاذ رغم انتظام مقومات التفريخ (حرارة - رطوبة - تهوية - تقليب - تبريد) ورغم عدم ظهور أمراض وبائية أو نقص للفيتامين فى قطيع الأمهات .. ويوجد حوالى ١٧ سبب مختلف من العوامل الوراثية المميتة للجنين .. وهى تحدث فى بعض السلالات النقية نتيجة لوجود بعض الجينات المميتة فى نواة الخلية التى تقتل الجنين قبل الفقس Lethal Factors أو بعد الفقس بمدة قصيرة Sublethal Factors .. وأكثر السلالات التى يظهر فيها العوامل الوراثية المميتة هى سلالات اللجهورن الأبيض كما يظهر فى بعض الحالات فى سلالات الواينداوت والبلايموث والرودايلاند والكورنيش .. ويحدث النفوق الجنينى نتيجة لتزاوج بعض هذه السلالات النقية أو نتيجة لتربية الأقارب Inbreeding والحالات الآتية تحدث نتيجة لهذه الأسباب :

١ - ضمور الهيكل الغضروفى الوراثى Heriditary Chondro dystrophy
٢ - قصر الأطراف Micromelia
٣ - تشوهات فى المنقار مثل قصر احداهما عن الآخر أو ضموره أو التوائه مثل منقار الببغاء .
٤ - الفك العلوى أو السفلى مشوه أو ناقص أو ضامر .
٥ - العين جاحظة أو مطموسة وفى بعض الحالات انسان العين مشطور .
٦ - عظمة القفص الصدرى منقسمة أو متعرجة .
٧ - الجنين بدون أجنحة .
٨ - الرقبة ملتوية أو معقوفة .
٩ - الذيل ناقص أو مختفى .
١٠ - الأصابع ملتوية أو معوجة .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

وقد وجد أن هذه العوامل المميتة يمكن الإقلال منها اما بعدم اتباع نظام تربية الأقارب من هذه السلالات النقية أو الخلط بين سلالات نقية مختلفة .. وقد وجد أن السلالات المهجنة تقل فيها نسبة هذه العوامل المميتة .



(شكل ٦٠)

هيكل غضروفى لجنين مفرخ لمدة ٢١ يوم مصاب بحالة ضمور الهيكل الغضروفى (إلى اليسار)
مقارناً بهيكل غضروفى لجنين طبيعى مفرخ لنفس المدة (إلى اليمين)

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

المعاملات الصحية لبيض التفريخ

سوف يعرض فى هذا الباب الطرق المثالية لمعاملة بيض التفريخ فى معامل التفريخ وفى المزارع الإنتاجية كهدف تعمل المعامل أو المزارع الوصول إليه تبعاً للإمكانيات المتاحة بها .

أولاً : معاملة بيض التفريخ فى المزارع الإنتاجية :

١ – جمع البيض :

يجب جمع البيض من البياضات ٤ – ٦ مرات يومياً بمعدل مرة كل ساعتين على الأقل وخصوصاً فى فصل الصيف الذى قد ترتفع فيه درجة حرارة الجو إلى معدل حرارة التفريخ ، فيبدأ الجنين فى الإنقسام والنمو فترة من الوقت .. ولكن الإنقسام يتوقف عند وضع البيض فى حجرات الحفظ المبردة .

وتعرض الجنين إلى درجة حرارة عالية ومنخفضة يؤثر على حيويته .. وقد يؤدى إلى نفوقه وخصوصاً فى الأيام الأولى من التفريخ .

وتحدث حالة مشابهة يتعرض فيها البيض إلى درجة حرارة مرتفعة إذا ترك مدة طويلة فى البياضات ووجدت فرخات ميالة للرقاد ، أو حينما تلجأ الفرخات الأخرى إلى البياضات لوضع بيضها فترقد على البيض الموجود فعلاً فى البياضة من فرخات سابقة .

كما أن ترك البيض مدة فى البياضات يعرضه للخدش والكسر نتيجة لقلة الفرشة أو تدحرجه أو نقر بعض الفرخات له .. كما يعرضه للإتساخ والتلوث البكتيرى نتيجة لتبرز بعض الفرخات أو وقوفها عليه بأقدامها المتسخة .. وقد يكون ذلك من أهم الأسباب للإصابة بأحد ميكروبات السالمونيلا وخصوصاً إذا وجدت بعض الفرخات المصابة بالقطيع .. ولذا يجب توفير بياضات كافية للفرخات .. كما يجب ملئها بكمية كافية من الفرشة الجافة لمنع تلوث البيض أو شرخه .. كما يجب أن تكون البياضة خالية من أى طفيليات خارجية (مثل القاش أو القمل) التى يمكن أن تنتقل من مزرعة إلى أخرى بتعلقها بالبيض أو كرتونات البيض .

٢ – استعمال البياضات :

١ – يجب وضع البياضات فى العنابر قبل بداية وضع البيض المنتظر بمدة ٢ – ٣ أسابيع حتى تتعرف الطيور على مكان آمن لوضع البيض تلجأ إليه عند بداية الإنتاج .

٢ – إذا تأخر وضع البياضات إلى ما بعد بداية وضع البيض .. فإن الطيور تبدأ فى وضع بيضها عل الفرشة ويتعود عدد كبير من الطيور على ذلك طوال فترة الإنتاج .. وينتج عن ذلك نسبة كبيرة من البيض الملوث المتسخ مما يقل من صلاحيته للتفريخ ويخفض من القيمة التسويقية لبيض الأكل .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣ – عند وضع البياضات فى العنبر لأول مرة . يفضل وضعها على الأرض حتى تتعرف عليها الطيور .. وبعد بداية الإنتاج ترفع إلى أن يصل ارتفاع الدور السفلى ٢٥ – ٣٥ سم عن الأرض .

٤ – يجب وضع البياضات بشكل منتظم حول الجدران أو العواميد أو الحواجز .. وإذا كان بالعنبر مناطق مظلمة أو معتمة أكثر من غيرها ، فيجب أن يضع عدداً أكثر من البياضات فى هذه الأماكن نظراً لأن الطيور تميل إلى وضع البيض فى أرضية هذه الأماكن .

٥ – يجب وضع فرشة نظيفة داخل البياضة اما من التبن أو نشارة الخشب بعمق ٢ – ٤ سم .. ويجب فحص فرشة البياضات التى تناثرت فرشتها بكميات جديدة من الفرشة .. كما يجب تغييرها تماماً عند اتساخها .

٦ – يجب أن تكون أرجل الطيور نظيفة عند وصولها إلى البياضات حتى لا تلوث الفرشة أو تلوث قشرة البيض ولذلك يفضل وضع منطقة من الفرشة النظيفة الجافة حول البياضات حتى تقلل من فرصة تلوث أرجل الطيور قبل دخولها للبياضات .

٧ – يجب عدم تعويد الطيور على البيات داخل البياضات وإذا لوحظ أن نسبة كبيرة من أفراد القطيع تعودت على البيات داخل البياضات .. فترتفع العوارض الخشبية إلى أعلى لتسد مدخل البياضات فى المساء على أن تعاد العوارض إلى مكانها فى الصباح المبكر .

٨ – يجب منع الطيور من الرقاد داخل البياضات طوال اليوم .. وإذا لوحظ أن هناك عدد من الطيور تعودت على ذلك ، فانها تعزل فى مكان ذات أرضية سلك أو سدايب خشبية بينها فراغات هوائية فيتنفذ الهواء من أسفل الأرضية إلى مكان رقاد الدجاجة فلا يسمح ذلك بتدفئة المكان الذى ترقد عليه الدجاجة فتقلع عن هذه العادة .

٩ – إذا لوحظ أن الطيور تتجنب وضع البيض فى البياضات فانه قد يكون دلالة على وجود طفيليات خارجية بالبياضات تتصيد الطيور عند قدومها لوضع البيض .. ويجب فى هذه الحالة اخراج البياضات من العنبر وتطهيرها باحدى المبيدات الحشرية كما يجب رش أو تغطيس أو تبديد الطيور بالمبيدات ونقلها إلى حظيرة أخرى سبق تطهيرها ثم عمل التطهيرات اللازمة للعنبر المصاب قبل وضع أى طيور به مرة أخرى .

٣ – تنظيف البيض أو غسله :

هناك خطورة كبيرة من تفريخ البيض المتسخ حيث أنه قد يحمل بعض البكتريا أو الفطريات التى تتوالد بكثرة فى ماكينات التفريخ كما قد يسد مسام القشرة ويمنع التبادل الطبيعى للغازات .. كما أن غسيل البيض المتسخ يؤدى إلى أضعاف مقاومة قشرة البيض ضد هذه البكتريا والفطريات .. وخصوصاً إذا وجدت بها أى شروخ ظاهرة .. كما أن نسبة النفس فى بيض الدجاج المغسول تنخفض بنسبة تتراوح بين ١ – ١٠٪ تبعاً للطريقة المتبعة فى غسيل

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

البيض .. ولذلك فانه يفضل عدم تفريخ البيض المتسخ إلا عند الضرورة فيمكن غسله ثم تفريخه فى أسرع وقت .

وبالنسبة لبيض البط والأوز فيجب غسله كله فى جميع الأحوال نظراً للنسبة العالية من البيض المتسخ أو الملوث بالميكروبات وخصوصاً ميكروب السالمونيلا .. علماً بأن نسبة التفريخ فى بيض البط والأوز لا تقل بالغسيل بل تزداد .

ويتم تنظيف البيض أو غسله طبقاً لما يأتى :

(أ) بالنسبة للبيض قليل الإتساخ .. يجرى تنظيفه فقط ويستعمل فى ذلك خرقة مبللة أو أسفنجة ويحظر استعمال السنفرة أو الفرشة الخشنة حتى لا تتأثر القشرة .

(ب) أما البيض شديد الإتساخ أو بيض البط والأوز فانه يفضل غسله أو تنظيفه بعد جمعه من البياضات مباشرة حتى لا تترك فرصة للأوساخ للإلتصاق الشديد بالقشرة وتقلل من نسبة العدوى بالميكروبات العالقة إذا كانت موجوده .. ويضاف إلى محلول الغسيل مادة منظفة مثل مسحوق الصابون أو مسحوق رابسو أو سافو أو أى منظف مماثل . وبعد غسيل البيض يجب غمره فى حوض به محلول من مادة منظفة أو مادة مطهرة ويستعمل فى ذلك مسحوق برمنجانات البوتاسيوم بنسبة ١, ٪ أو أحد المطهرات الأخرى مثل الكلور أو الأيودوفو ٣, ٪ .. على أن تكون درجة حرارة المحلول مرتفعة (فى حدود ٢٥ - ٣٥ °م) ودرجة حرارة البيض منخفضة (١٢ - ١٥ °م) والغرض من ذلك احداث ضغط ايجابى من الداخل إلى الخارج فيمنع فرصة دخول عدوى بكتيرية من خلال مسام القشرة ، ويستمر غمر البيض ١ - ٣ دقائق .. ثم ينقل البيض المغسول والمطهر إلى مكان التبخير ليتم تبخيره بغاز الفورمالين .

(جـ) إذا كانت الأطباق المستعملة فى جميع البيض مصنوعة من البلاستيك يجب غمرها فى محلول مطهر ومنظف مماثل لمحلول غمر البيض ولكن بتركيز أكبر ولمدة أطول . أما إذا كان الكرتون المستعمل من النوع الورقى فيجرى تبخيره مع البيض فى حجرة التبخير .

٤ - تبخير البيض :

فى المزارع الكبيرة والحديثة تخصص حجرة لتبخير البيض الناتج يومياً باستعمال غاز الفورمالين وذلك للقضاء على أى تلوث بكتيرى للقشرة .

ويتم تبخير البيض طبقاً لما يأتى : -

(أ) تحدد سعة حجرة التبخير طبقاً لإنتاج البيض اليومى .. ويجب أن تكون محكمة الغلق ولها فتحة فى أعلاها يركب عليها مروحة طاردة .. كما تثبت مروحة داخلية لتقليب هواء الحجرة .. وتعمل رفوف دائرية لوضع كرتونات البيض المراد تبخيره .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

(ب) تزداد درجة الرطوبة داخل حجرة التبخير .. وذلك برش الجدران والأرضية بالمياه .

(جـ) يجب أن تكون درجة حرارة حجرة التبخير مرتفعة ، فلا يجب أن تقل درجة الحرارة عن ٢٥ °م ... وفى المناطق شديدة البرودة يفضل وضع سخانات فى الحجرة لرفع درجة حرارتها .. وذلك نظراً لعدم فاعلية الفورمالين فى درجات الحرارة المنخفضة .. ولذلك لا تصلح حجرة التبريد الخاصة بحفظ البيض فى تبخيره .

(د) يرص البيض المراد تبخيره فوق الأرفف .. ويجب أن يكون كل البيض معرضاً لتأثير الفورمالين .

(هـ) يعد وعاء عميق من الأنامل (لا يتأثر بالحرارة أو الأحماض) وتحسب كمية الفورمالين وبرمنجانات البوتاسيوم التى تحتاجها الحجرة على أن يحسب للمتر المكعب ٣٥ سم مكعب فورمالين + ١٧,٥ جرام برمنجات بوتاسيوم + ٥٠ سم ٣ مياه دافئة ويوضع فى وعاء التبخير برمنجانات البوتاسيوم أولاً ثم المياه .. وفى النهاية يوضع الفورمالين ويلاحظ أن التفاعل يتم فى ظرف ١٥ - ٣٠ ثانية .. ويتصاعد بسرعة غاز الفورمالدهايد كما أنه قد يرتفع المحلول إلى أعلا ويفور وقد يسقط من الوعاء إذ لم يكن عميقاً .. ويجب مغادرة الحجرة بعد وضع الفورمالين فى الإناء مباشرة وقفل بابها جيداً ثم تشغيل المروحة الداخلية لتقليب الفورمالدهيد فى أنحاء الغرفة .

(و) تستمر عملية التبخير حوالى ساعة تفتح بعدها فتحة التهوية العليا وتشغل مروحة السحب حيث تطرد غاز الفورمالدهيد إلى خارج حجرة التبخير ويمكن بعدها دخول الحجرة لنقل البيض إلى حجرات الحفظ وينصح باستعمال نظارات واقية للأعين وكمامات للأنف حتى لا يتعرض العاملون لتأثير الفورمالدهيد الضار .

٥ - حفظ البيض وتبريده :

يلزم تزويد مزارع انتاج البيض بحجرة تبريد لحفظ البيض تمهيداً لنقله إلى معامل التفريخ .. وتحدد سعة هذه الحجرة بالإنتاج اليومى مضروباً فى عدد الأيام التى يحفظ فيها البيض فى المزرعة على ألا يزيد عن ٧ أيام .

ويجب أن تتراوح درجة الحرارة فى غرفة الحفظ بين ١٢ - ١٥ °م ولا تقل درجة الرطوبة عن ٧٠٪ .. ولا يصلح حفظ بيض التفريخ فى الثلاجة العادية (+ ٤ درجة مئوية) أو تعريضه لدرجة أقل نظراً لأن البلاستوديرم يبدأ فى التجمد .

ثانياً : معاملة بيض التفريخ أثناء النقل إلى معامل التفريخ :

(أ) يجب أن يتم نقل البيض إلى معامل التفريخ مرتين على الأقل أسبوعياً .

(ب) تعبأ الكرتونات المحتوية على البيض المبخر فى صناديق سبق تطهيرها .. على ألا يزيد عدد الرصات فى الصندوق عن ٥ كرتونات حتى لا ترتفع نسبة البيض المشروخ أثناء النقل .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

(جـ) يستعمل لنقل البيض عربات نقل بها واقيات للإرتجاج سليمة .. وتتبع الطرق الممهدة إلى معامل التفريخ على أن تكون سرعتها محدودة وتوضع بها الصناديق بطريقة تمنع الإرتجاج الشديد الذى يؤدى إلى احداث شروخ فى قشرة البيضة وتحرك الغرفة الهوائية من مكانها والضغط على القرص الجنينى فيؤدى ذلك إلى ظهور تشوهات فى الكتاكيت الفاقسة .

(د) إذا كانت المسافة بين مزارع الإنتاج ومعمل التفريخ بعيدة يفضل أن يتم النقل فى الصباح الباكر أو المساء مع تجنيب الأوقات الحارة بالنهار ... ويفضل عربات نقل البيض المزودة بأجهزة تبريد حتى يمكن النقل فى أى وقت لأى مسافة بدون أن يتأثر البيض بدرجات الحرارة العالية .

(هـ) يجب تطهير عربات نقل البيض بعد تفريغ حمولتها بمعمل التفريخ وقبل أن تتوجه إلى مزرعة انتاج أخرى .

ثالثا : معاملة البيض بعد وروده إلى معامل التفريخ :

تختلف طرق معاملة البيض باختلاف المعامل .. وعادة يتبع الآتى :

١ - يوضع البيض بعد وروده إلى معمل التفريخ فى حجرة التبريد الخاصة بالمعمل .. وتختلف سعة هذه الحجرة تبعاً لعدد المفرخات وسعتها .. كما تختلف درجة حرارة الحفظ تبعاً للمدة التى يحتفظ بها البيض لحين تفريخه حيث يعامل البيض طبقاً لما يأتى :

(أ) إذا كان البيض سيتم تفريخه فى ظرف ١ - ٧ يوم تكون درجة حرارة الحفظ فى حدود ١٥ - ١٧ °م ودرجة الرطوبة فى حدود ٧٠٪ .

(ب) إذا كانت مدة الحفظ ستمتد أكثر من أسبوع فان درجة حرارة الحفظ يجب أن تكون فى حدود ١٢ - ١٥ °م .. ودرجة الرطوبة فى حدود ٧٥٪ .

(جـ) وإذا حدث لظروف خاصة اطالة مدة حفظ البيض لمدة طويلة (أكثر من أسبوعين) فانه من المعروف أن نسبة الفقس تنخفض انخفاضاً يتناسب مع طول مدة الحفظ .. وقد وجد فى بعض البحوث التى أجريت للإقلال من أثر إطالة مدة حفظ بيض التفريخ عل نسبة الفقس أنه أمكن الوصول إلى نتائج طيبة وذلك بقلب وضع البيض بحيث تصبح قمته المدببة إلى أعلا بدلاً من القمة العريضة .. وذلك حتى يقل السطح المعرض للبخر وتبتعد الغرفة الهوائية (الموجودة فى القمة العريضة) والتى من خلالها يتم تبادل أكثر نسبة من الرطوبة والغازات ، كما يبتعد القرص الجنينى الذى يقع فى قمة الصفار قريباً من الغرفة الهوائية عن تأثير التغيرات الجوية الخارجية .. لكن ويراعى عند تفريخ هذا البيض إعادة وضعه بحيث تصبح القمة العريضة إلى أعلا .. أما إذا حفظ البيض لمدة طويلة وهو فى وضعه التقليدى (القمة العريضة إلى أعلا) فيجب تقليب البيض يومياً (بوضع البيض فى أدراج بدلاً من أطباق البيض ثم تغير وضع الأدراج يومياً) .. والغرض من ذلك منع البلاستودرم من الإلتصاق بأغشية البيضة .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

٢ – عندما يحين ميعاد تفريخ هذا البيض ينقل من حجرة التبريد إلى حجرة الفرز حيث يتم فرز البيض الصالح للتفريخ .. إما يدوياً فى المعامل الصغيرة أو بواسطة ماكينات التدريج فى المعامل الكبيرة والحديثة ، حيث يستبعد البيض الغير صالح للتفريخ الذى يقل وزنه عن ٥٠ جرام أو يزيد عن ٧٠ جرام .. والمخالف للشكل والمكسور والمشروخ .. كما يستبعد البيض المتسخ أو الذى لم يتم تنظيفه تماماً فى مزارع الإنتاج .. أما إذا كان هناك ضرورة قصوى لتفريخ البيض المتسخ فيعاد معاملته بنفس الطريقة التى اتبعت فى مزارع الإنتاج لتنظيف البيض وغسيله ثم العمل على تفريخه فى أسرع وقت .

٣ – يجمع عدد من البيض الصالح للتفريخ يكفى لعمل دفعة من دفعات ماكينة التفريخ .. ويفضل أن تكون مصدر الدفعة المفرخة من مزرعة واحدة . ولا يخلط بيض وارد من مزرعتين أو أكثر فى نفس الدفعة إلا فى الضرورة القصوى .. ثم ترص ادراج الدفعة تمهيداً لتبخيرها قبل تفريخها .

٤ – يتم تبخير البيض لمدة ساعة .. وتتبع نفس الخطوات السابق شرحها عند تبخير البيض فى مزارع الإنتاج ، ويستعمل نفس معدلات الكيماويات .

٥ – بعد الإنتهاء من عملية تبخير البيض تسحب أدراج البيض إلى عنبر التفريخ تمهيداً لوضعها فى المفرخات . ويفضل بقائها فى عنبر التفريخ أو حجرة دافئة حرارتها فى حدود ٢٨ – ٣٠ °م وذلك لمدة ساعتين على الأقل حتى يكتسب البيض درجة حرارة العنبر ولا يتأثر الجنين بالتغير الفجائى فى درجة الحرارة عند ادخاله ماكينات التفريخ .

رابعا : معاملة البيض فى ماكينات التفريخ :

١– يجب أن تتبع تعليمات الشركة المنتجة للمفرخ عند تشغيله وضبط درجة الحرارة والتهوية والتقليب والرطوبة .. ويفضل أن يكون البيض الموجود فى المفرخ الواحد متساوى الوزن تقريباً .. على أن يخصص مفرخات للبيض كبير الحجم ويعامل بزيادة طفيفة فى درجة الحرارة وخفض طفيف للرطوبة .. ومفرخات للبيض صغير الحجم ويعامل بتخفيض طفيف لدرجة الحرارة وزيادة طفيفة للرطوبة .. وبهذه الطريقة يمكن أن نحصل على نتائج تفريخ أفضل .

٢ – تلجأ بعض معامل التفريخ إلى فحص بعض أدراج البيض ضوئياً بعد ٦ – ٩ أيام من التفريخ .. وفى معامل أخرى يتم الفحص مرة أخرى عند النقل إلى المفقسات فى عمر ١٨ يوم والغرض من ذلك معرفة نسبة الخصوبة فى قطيع الأمهات المنتج لهذا البيض لتدارك مشاكله ، أو لمعرفة مشاكل البيض السابق تخزينه أو مشاكل ماكينات التفريخ .

وفى المفرخات البلدية أو المفرخات الصغيرة يتم فرز جميع دفعات البيض المفرخ بعد ٥ – ٧ يوم لإستبعاد البيض الغير مخصب كما تلجأ إلى بيعه للإستهلاك الآدمى وينصح بعدم اتباع هذا النظام توفيراً للجهد والوقت وحتى لا يتأثر البيض المخصب المفرخ .. كما أن كثيراً من

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الدول المتقدمة تمنع هذا البيض (اللائح) للإستهلاك الآدمى وخصوصاً بيض البط الذى يحتوى فى غالب الأحيان على أنواع من السالمونيلا ضارة بالإنسان.

٣ – تبخر المفرخات مرة كل ٦ أيام للقضاء على أى ميكروبات بها، ويراعى ألا يكون بالمفرخ فى ذلك الوقت دفعة من البيض قد مضى وضعها بالمفرخ ٢٤ – ٩٦ ساعة حيث أن الفورمالين يؤثر على حيوية الجنين فى هذه الفترة ويسبب نسبة عالية من النفوق الجنينى.. وطريقة التبخير كما يأتى:

(أ) نسبة كيماويات التبخير هى ٣٥ سم^{٣} فورمالين + ١٧,٥ جرام برمنجانات البوتاسيوم + ٥٠ سم^{٣} مياه دافئة لكل ٤ متر مكعب من حجم ماكينات التفريخ.

(ب) بعد وضع إناء التبخير داخل المفرخ تقفل الهوايات العلوية لمدة ١٠ دقائق فقط.. تفتح بعدها الهوايات ويترك وعاء التبخير مدة عشرين دقيقة أخرى داخل المفرخ ثم يزال بعدها.

خامساً: معاملة بيض التفريخ فى المفقس:

١ – ينقل البيض فى اليوم الثامن عشر إلى ماكينات الفقس التى سبق تطهيرها وتبخيرها بالفورمالين.. وبعد نقل دفعة البيض مباشرة إلى المفقس يتم تبخيره مرة أخرى.. والغرض هنا هو تعقيم جو المفقس الذى سيبدأ الكتكوت الفاقس فى استنشاق الهواء به وكذلك قتل أى ميكروبات قد تكون موجودة خوفاً من أن تهاجم الكتاكيت فور فقسها وتتبع فى التبخير الطريقة الآتية:

(أ) تزداد الرطوبة بالمفقس إلى ٩٥٪.. ثم يوضع إناء التبخير بعد أن تحدد نسبة كيماويات التطهير على أساس ٣٥ سم^{٣} فورمالين + ١٧,٥ جرام برمنجانات بوتاسيوم + ٥٠ سم^{٢} ماء لكل متر مكعب من حجم المفقس.

(ب) تقفل الهوايات لمدة ٣٠ دقيقة ثم تفتح ويترك وعاء التبخير بالمفقس نصف ساعة أخرى يزال بعدها.

٢ – فى بعض معامل التفريخ تستعمل طريقة أخرى للتبخير.. وهى وضع إناء به محلول الفورمالين فى المفقس بصفة مستمرة طوال مدة الفقس أو على الأقل فى اليوم العشرون بعد أن يفقس ١٠٪ من الكتاكيت مع ترك الهوايات مفتوحة.. والغرض من ذلك هو تعقيم الزغب الناتج من عملية الفقس والذى يملأ جو المفقس والذى قد يكون محملاً بالميكروبات فيؤدى إلى انتقال العدوى إلى الكتاكيت السليمة كما تزداد حالات التهاب السرة.

سادساً: معاملة الكتاكيت الفاقسة:

١ – يتم فقس الكتاكيت فى اليوم الواحد والعشرون (بالنسبة للدجاج). وفى العادة يترك داخل المفقس ١٢ ساعة أخرى حتى يتم جفاف كل الكتاكيت الفاقسة.. ثم تنقل أدراج

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الفقس إلى حجرة تعبئة الكتاكيت المخصصة لذلك والتى يجب ألا يقل فيها درجة الحرارة عن ٣٢ °م والرطوبة عن ٧٠٪، حيث يتم فرز الكتاكيت الصالحة للتربية وتستبعد الكتاكيت الغير صالحة (المشوهة - الضعيفة صغيرة الحجم - المخالفة للوزن أو النوع - التى يظهر عليها التهاب السرة أو انسداد فتحة المجمع .. الخ) .. وفى هذا المكان يتم عملية التجنيس والتحصين أو الحقن بالمضادات الحيوية تبعاً للسلالة أو النواع أو هدف التفريخ . وبعد ذلك تعبأ الكتاكيت فى الكرتونات الخاصة بنقل الكتاكيت إلى مزارع التربية .

٢ - ينصح بأن تأخذ من كل دفعة عينات من الكتاكيت الفاقسة وعينات البيض الكابس (فى حدود ٥ عينات) وترسل إلى أحد المعامل البيطرية المتخصصة للفحص واثبات خلوها من السالمونيلا أو أى مسببات مرضية أخرى .

٣ - إذا لزم الأمر نقل الكتاكيت إلى مسافات بعيدة يجب عمل حواجز دائرية بداخل كل مربع من الصندوق الكرتون وكذلك وضع قش أرز أو تبن أو نشارة خشب ويفتح عدد من الثقوب تتناسب مع درجة حرارة الجو، حيث يفتح عدد كبير من الثقوب فى الجو الحار وعدد قليل من الثقوب فى الجو البارد .. ولكن لا داعى لإتخاذ كل هذه الإحتياطات إذا كان النقل إلى مسافة قريبة ولمدة قصيرة .

٤ - فى جميع الأحوال يجب استعمال صندوق كرتون جديد لنقل الكتاكيت ويحذر من استعمال أى كرتونات سبق تعبأة كتاكيت بها وارسلت إلى مزارع التربية .. كما يجب حفظ هذه الكرتونات فى مكان بعيد عن عنبر الفقس .

٥ - يجب أن يتم توريد الكتاكيت الفاقسة إلى مزارع الإنتاج فى أقصر وقت .. ويلاحظ أن الكتاكيت التى تتأخر فى التوزيع أو فى الوصول إلى مكان التحصين يظهر بها حالات انسداد المجمع نتيجة لإرتفاع درجة حرارة الصناديق الكرتون مع عدم وجود رطوبة كافية مما يؤدى إلى تماسك الزرق الذى يفرزه الكتكوت الفاقس والذى يتكون أساساً من المح اللزج فيجف عند فتحة المجمع ويسدها .. وبذلك يمنع الافرازات المعوية من الخروج ويؤدى إلى نفوق الكتاكيت بعد ٢ - ٥ يوم ..

٦ - يجب التأكد من وجود التهوية ودرجة الحرارة المناسبة فى عربة نقل الكتاكيت وخصوصاً إذا كان النقل لمسافات بعيدة .. وفى أشهر الصيف الحارة يجب ترك مسافة لا تقل عن متر بين سقف العربة وأعلى كرتونة محملة بالعربة .

٧ - يجب تنظيم عملية توزيع الكتاكيت ونقلها .. بحيث يتم تعبئتها ونقلها فى الصباح الباكر .. ويحذر من نقل الكتاكيت فى أوقات الظهيرة وإذا تم شحن الكتاكيت بالطائرة فيجب التأكد من وجود تكييف هواء بالمكان المخصص لشحن الكتاكيت .

وإذا حدث فقس منخفض أو كان هناك عيوب فى الكتاكيت الفاقسة فيمكن الرجوع إلى البيان التالى فى الصفحات التالية والذى يوضح مشاكل التفريخ والفقس وطرق الوقاية منها .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

مشاكل التفريخ والفقس والوقاية منها

١ - بيض غير مخصب باعداد كبيرة :

السبب :

١ - بيض قديم .
٢ - نسبة كبيرة أو قليلة من الديوك مع الفرخات .
٣ - ديوك مسنة أو صغيرة .
٤ - ديوك هزيلة أو مصابة ببعض الأمراض .
٥ - وضع البيض بعد جمعه من البياضات تحت تأثير الشمس المباشر أو تعرضه لتأثير الحرارة فى أشهر الصيف .
٦ - سوء تخزين البيض أو وضعه فى مكان مرتفع الحرارة .
٧ - تغيير مفاجيء فى درجات الحرارة عند نقل البيض من حجرة التبريد إلى المفرخ مباشرة .

الوقاية :

١ - يجب تفريخ البيض الطازج أو بيض لا يزيد عمره عن ٧ - ١٠ يوم .
٢ - ضبط نسبة الديوك إلى الفرخات فى حدود ١ : ١٠ .
٣ - تربية الديوك سنة انتاجية واحدة .
٤ - علاج الأمراض واعطاء علائق متوازنة .
٥ - يجمع البيض من البياضات ٤ مرات يومياً (كل ساعتين) .
٦ - يخصص مكان هاوى بكل عنبر بياض لتجميع البيض قبل نقله إلى حجرة التبريد يومياً .
٧ - نقل البيض إلى حجرة التبريد مباشرة وضبط درجة حرارتها فى حدود ١٢ - ١٥ درجة مئوية .
٨ - يجب أن يبقى البيض ٣ - ٥ ساعات فى حجرة دافئة قبل ادخاله المفرخات .

٢ - وجود حلقات دموية أو أجنة ميتة عند بدء التفريخ :

السبب :

١ - درجة حرارة غير منتظمة فى أيام التفريخ الأولى .
٢ - تبخير غير صحيح لماكينات التفريخ أو تبخير مبكر للبيض فى أيام التفريخ الأولى .

الوقاية :

١ - التأكد من تشغيل المفرخات وضبط الترمومترات .
٢ - اتبع تعليمات التبخير والإبتعاد عن تبخير المفرخات فى الأيام الثلاثة الأولى للتفريخ .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

٣ – وجود أجنة ميتة عديدة فى أعمار مختلفة طوال فترة التفريخ :

السبب :

١ – درجة حرارة تفريخ عالية أو منخفضة أو غير منتظمة .
٢ – انقطاع درجة الحرارة فترات طويلة أثناء التفريخ .
٣ – نقص التهوية أو الأكسجين .
٤ – عدم انتظام التقليب أو توقفه .
٥ – وجود أمراض النقص الغذائى فى القطيع المنتج للبيض .
٦ – اصابة قطيع الأمهات بأحد الأمراض الوبائية (التهاب شعبى – ارتعاش وبائى – نيوكاسل)

الوقاية :

١ – ضبط حرارة ماكينات التفريخ وتثبيته .
٢ – عمل الإحتياطات اللازمة ومد المفرخات بمصدر كهربائى احتياطى .
٣ – تزويد عنبر التفريخ بنظام تهوية سليم وضبط فتحات التهوية بالمفرخات .
٤ – تقليب البيض فى أوقات منتظمة ومراقبة أجهزة التقليب دورياً .
٥ – علاج الأمراض واعطاء عليقة متوازنة بها نسبة عالية من البروتين والأملاح والفيتامينات .
٦ – عدم تفريخ البيض الناتج أثناء إصابة القطيع بالأمراض .

٤ – زيادة عدد البيض الفاطس والكابس :

السبب :

١ – انخفاض نسبة الرطوبة فى المفقس .
٢ – اختلال التهوية بالمفقس .
٣ – وضع البيض مقلوباً فى أدراج المفقس .
٤ – اختلال فى وضع الفراغ الهوائى أو وجود فراغ هوائى متحرك .

الوقاية :

١ – ضبط الرطوبة فى المفقس أو رش البيض بالمياه قرب الفقس .
٢ – ضبط فتحات التهوية بالمفقس
٣ – العناية برص البيض فى الأدراج .
٤ – العناية بالبيض أثناء النقل وتجنب الصدمات أو الإهتزازات العنيفة .

٥ – كتاكيت نقرت القشرة ولكنها ماتت قبل الفقس :

السبب :

١ – انخفاض نسبة الرطوبة فى المفقس .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

٢ - تهوية غير سليمة أو زيادة نسبة التبخير عن معدله.
٣ - ارتفاع شديد فى درجة حرارة المفقس ولو لفترة محدودة.
٤ - انخفاض حرارة المفرخات عن المعدل طوال مدة التفريخ.
٥ - اصابة قطيع الأمهات بأمراض النقص الغذائى أو أحد الأمراض الوبائية.

الوقاية :

١ - ضبط الرطوبة فى المفقس ورش البيض بالمياه قرب الفقس.
٢ - تزويد المفقسات بتهوية كافية وتبخير البيض طبقاً للتعليمات.
٣ - تأكد من كفاءة تشغيل الترمومترات والترموستات بالمفقس.
٤ - تتبع تعليمات الشركة المنتجة لنوع المفرخات المستعمل.
٥ - علاج الأمراض وإعطاء عليقة بها نسبة عالية من الفيتامينات والأملاح.

٦ - فقس مبكر :

السبب : ارتفاع درجة الحرارة طوال مدة التفريخ.
الوقاية : ضبط درجة حرارة المفرخ.

٧ - فقس متأخر :

السبب :

١ - انخفاض درجة الحرارة طوال مدة التفريخ.
٢ - تفريخ بيض قديم.

الوقاية :

١ - ضبط درجة حرارة المفرخ.
٢ - عدم تفريخ بيض مخزن أكثر من ٧ - ١٤ يوم.

٨ - طول المدة بين فقس أول وآخر كتكوت :

السبب :

١ - عدم انتظام الحرارة.
٢ - تفريخ بيض طازج مع بيض قديم لنفس الدفعة.

الوقاية :

١ - ضبط درجات الحرارة.
٢ - تفريخ بيض طازج لا يزيد عمره عن ٧ - ١٤ يوم.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٩ – كتاكيت صغيرة الحجم :

السبب :

١ – تفريخ بيض صغير الحجم .
٢ – انخفاض معدل الرطوبة .
٣ – ارتفاع معدل الحرارة .
٤ – نقص البروتين الحيوانى فى عليقة الأمهات .

الوقاية :

١ – عدم تفريخ بيض أقل من المعدل .
٢ – ضبط رطوبة المفرخ .
٣ – ضبط درجة حرارة المفرخ .
٤ – رفع نسبة البروتين الحيوانى بعليقة الأمهات .

١٠ – كتاكيت كبيرة الحجم ولكن ضعيفة :

السبب :

١ – انخفاض معدل الحرارة .
٢ – تهوية سيئة بالمفرخ .
٣ – زيادة معدل الرطوبة .

الوقاية :

١ – ضبط حرارة المفرخ .
٢ – ضبط تهوية المفرخات وتهوية العنبر .
٣ – ضبط معدل الرطوبة فى المفرخ والمفقس .

١١ – كتاكيت طرية وملطخة ببعض محتويات البيض :

السبب :

١ – حرارة المفرخات منخفضة عن المعدل طوال فترة التفريخ .
٢ – معدل رطوبة زائدة طوال فترة التفريخ .
٣ – تهوية غير كافية أو تبخير غير صحيح فى المفرخات أو المفقسات .
٤ – فقس مبكر أو اخراج الكتاكيت من المفقس قبل تمام جفافها .

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الوقاية :

١ - تتبع تعليمات الشركة المنتجة للمفرخات. من حيث ضبط الحرارة والرطوبة والتهوية.

٢ - ضبط حرارة ورطوبة حجرة تعبئة الكتاكيت.

٣ - التبخير طبقاً للمعدلات الصحيحة.

١٢ - كتاكيت جافة ولكن القشرة ملتصقة بالكتاكيت :

السبب : حرارة مرتفعة ورطوبة منخفضة خصوصاً فى المفقسات.

الوقاية : ضبط الحرارة والرطوبة طوال مدة التفريخ.

١٣ - المجمع مسدود بمواد لزجة :

السبب :

١ - انخفاض معدل الرطوبة فى المفقس مع ارتفاع درجة الحرارة.

٢ - التأخر فى اخراج الكتاكيت من المفقس.

٣ - التأخر فى تسليم الكتاكيت من معامل التفريخ.. وبقائها بالكرتونات لمدة طويلة وتزاد الحالة سوءاً إذا انخفضت درجة الحرارة فى حجرة تسليم الكتاكيت عن ٣٠°م. والرطوبة عن ٦٠٪.

٤ - نقل الكتاكيت إلى أماكن بعيدة بعد الفقس.

الوقاية :

١ - ضبط الحرارة والرطوبة بالمفقس.

٢ - عدم بقاء الكتاكيت بالمفقس أكثر من ١٢ ساعة بعد ميعاد الفقس.

٣ - استلام الكتاكيت من معامل التفريخ فى وقت مبكر مع تدفئة حجرة تسليم الكتاكيت ورفع الرطوبة بها.

٤ - اتخاذ الإحتياطات اللازمة نحو سرعة النقل وتهوية الكتاكيت فى الكرتونات.

١٤ - أعراض صعوبة التنفس على الكتاكيت الفاقسة :

السبب :

١ - تركيز مرتفع للفورمالين بالمفقس.

٢ - عدم كفاءة مراوح التهوية.

٣ - زيادة ثانى أكسيد الكربون بالمفقس.

الوقاية :

١ - اتباع الطرق الصحيحة للتبخير.

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

٢ - اصلاح أى خلل بالمراوح.
٣ - فتح الهوايات وتزويد عنبر التفريخ بهواء متجدد.

١٥ - كتاكيت عارية أو زغب قصير على الكتاكيت الفاقسة:

السبب:

١ - درجة حرارة مرتفعة.
٢ - رطوبة منخفضة.
٣ - زيادة التهوية بالمفقس.
٤ - نقص فيتامين ب ٢ أو نقص المنجنيز.

الوقاية:

١ - ضبط درجة حرارة المفرخ أو المفقس.
٢ - تزويد الرطوبة وخصوصاً فى المفقس.
٣ - ضبط التهوية بالمفقس.
٤ - تزويد عليقة الأمهات بالإضافات اللازمة من الفيتامينات والأملاح.

١٦ - التهاب السرة باعداد كبيرة:

السبب:

١ - ارتفاع درجة حرارة المفرخ أو المفقس.
٢ - تفريخ بيض متسخ.
٣ - اتساخ أدراج البيض فى المفقس.
٤ - عدم تبخير المفقس قبل نقل البيض إليه.
٥ - عدم تبخير البيض فى المفقس أو تبخيره بطريقة خاطئة أو لمدد قصيرة.
٦ - وجود كتاكيت ضعيفة فاقسة من أمهات تتعاطى عليقة بها نسبة منخفضة من البروتين الحيوانى.
٧ - اصابة قطيع الأمهات بأحد الأمراض الوبائية وخصوصاً عدوى السالمونيلا.

الوقاية:

١ - ضبط حرارة المفقس.
٢ - استبعاد البيض المتسخ أو تنظيفه بخرقة مبللة.. وتبخيره بالفورمالين وإطالة مدة التبخير ثم تفريخه بسرعة وعدم تخزينه.
٣ - غسيل أدراج المفقس وازالة البقايا والأوساخ وتطهيرها بالفورمالين بتركيز مرتفع.

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

٤ – غسيل وتطهير المفقسات جيداً قبل نقل البيض إليه ثم التبخير بتركيزات مرتفعة ولمدة لا تقل عن ساعة.

٥ – تبخير البيض بعد نقله للمفقس وبتركيز مرتفع ولمدة أطول لحين اختفاء الحالة ويفضل التبخير بوضع محلول الفورمالين فى أوانى خزفية أو فخارية ووضع هذه الأوانى فى المفقسات طوال مدة الفقس.

٦ – اضافة البروتين الحيواني لعلائق الأمهات بنسب عالية لفترة محدودة لحين إنتهاء الحالة.

٧ – عدم تفريخ بيض الأمهات المصابة إلا بعد الإنتهاء من علاجها.

١٧ – كتاكيت مشوهة مع نسب فقس منخفضة (عين ناقصة – رقبة ملتوية – أرجل معوجة – أصابع ملتوية):

السبب:

١ – عدم انتظام درجات حرارة المفرخ وتذبذبها ارتفاعاً وانخفاضاً.

٢ – تعرض البيض للبرودة لفترة محدودة أثناء التفريخ نتيجة لإجراء الفرز الأول بعد ٧ أيام.. أو نتيجة لفتح أبواب المفرخات المستمر للإصلاح أو ادخال دفع جديدة.

٣ – وضع البيض فى أدراج المفرخات بوضع مقلوب أو غير منتظم.

٤ – عدم التقليب المنتظم طوال مدة التفريخ.

٥ – انخفاض الرطوبة فى المفرخات والمفقسات.

٦ – نقص فى مكونات العلائق وخصوصاً الفيتامينات والأملاح.

٧ – اصابة قطيع الأمهات بأمراض وبائية.

٨ – عوامل وراثية لقطعان الأمهات.

الوقاية:

١ – ضبط حرارة المفرخ.

٢ – عدم اجراء الفرز الأول فى عمر ٧ أيام والإقلال من فتح المفرخات أو فتحها لمدة محدودة وسريعة.

٣ – رص البيض فى أدراج المفرخات والمفقسات فى أماكن منتظمة.

٤ – التقليب المنتظم كل ٢ – ٤ ساعة على الأقل.

٥ – ضبط الرطوبة في المفرخات والمفقسات.

٦ – ضبط علائق الأمهات ورفع نسبة الفيتامينات والأملاح وخصوصاً فيتامين ب المركب والمنجنيز.

٧ – عدم تفريخ بيض الأمهات أثناء اصابتها بأحد الأمراض.

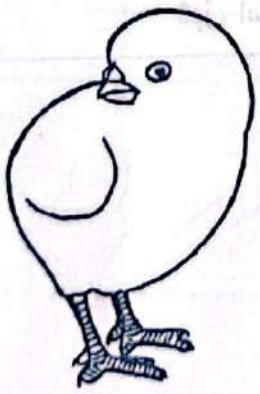
٨ – عدم تربية الأقارب أو السلالات التى يظهر بها عوامل مميتة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نقاط هامة في تربية دجاج التسمين

الأهداف الواجب الحصول عليها عند عمر ١٠ أيام :

- تجانس جيد جداً
- وزن حي طبقاً لمقاييس العرق ، مع أنه يتأثر بحجم البيضة



- تريش جيد
- مقاومة للإجهاد

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

البداية

تضمن البداية الجيدة

٥٠ %

من نجاح القطيع

تفهم احتياجات و متطلبات الطيور الصغيرة

احتياجات الصوص حسب أولويتها:

- الأوكسجين
- الحرارة
- الضوء
- الماء
- العلف

Hubbard : The Power of Innovation

٢ CT

١

قبل استقبال الصيصان

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

يتم ضمان الاستقبال السليم للصيصان بما يلي:

١- كفاءة التنظيف و التعقيم

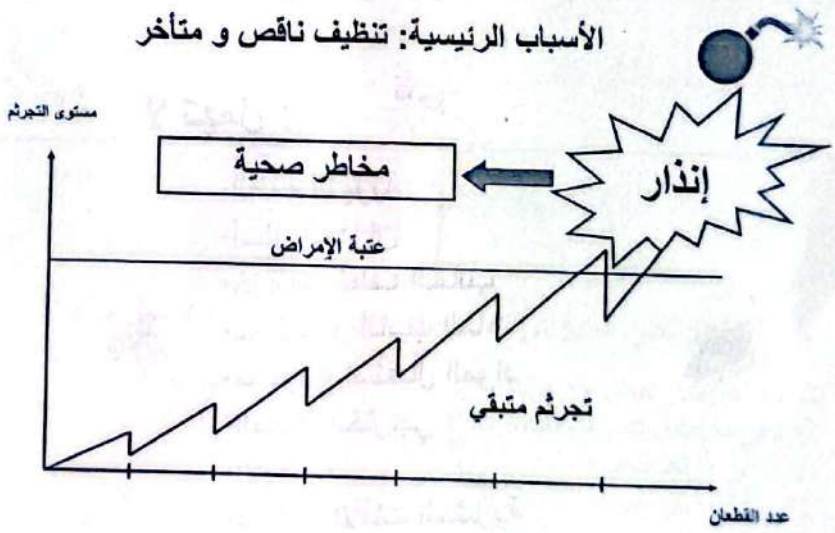
٢- التقيد بتوفير التجهيزات بشكل كافي و التأكد من حسن توزيعها

٣- تحضير جيد للحظيرة

٤- تدفئة أولية جيدة للحظيرة و الفرشة

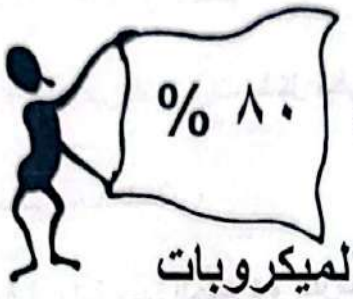
التجرثم

الأسباب الرئيسية: تنظيف ناقص و متأخر



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

التنظيف الجيد جداً



يزيل ٨٠ %

من الميكروبات

التنظيف - التعقيم

لا تهمل :

- أنظمة التهوية
- أسفل الجدران
- خزانات العلف السائب
- خزانات و أنابيب الماء
- مستودع استقبال المواد
- المحيط الخارجي
- الأرضية
- مكافحة الآفات الحشرية والقوارض

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

التعقيم

الإجراءات الأساسية لتنظيف جيد

+ انقع المشارب و المعالف المنظفة جيداً في محلول معقم

يكون التبخير أو الرش الضبابي فعالاً فقط في التعقيم الثاني و قبل استقبال الصيصان عندما تكون جميع التجهيزات مركبة ضمن الحظيرة

٧٠ % ماء

الكائن الحي الحيواني

تشرب الصيصان خلال ١٠ الأيام الأولى ما يعادل أكثر من ثلث وزنها الحي كل يوم

الأهداف: تحقيق الاحتياجات النوعية و الكمية

الماء مطلوب من أجل : تناول العلف، نقل المكونات الغذائية، و طرح الفضلات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

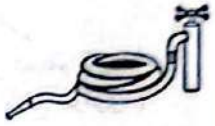
نوعية الماء :

١- التحليل الكيميائي :

ويكرر مرة كل سنة

٢- التحليل الجرثومي :(الأكثر أهمية)

التحاليل مطلوبة مرتين سنوياً. تؤخذ العينات من نهاية أنابيب المياه



الضوء

دور الضوء هو تحريض الصيصان من أجل :

- أن تشرب جيداً
- أن تأكل جيداً
- السماح بالتوزيع الجيد ضمن الحظيرة

لذلك للحصول على بداية جيدة

يجب تأمين إضاءة جيدة ومتجانسة سواء في الحظائر المغلقة أو المفتوحة

مصابيح عادية: ٥ واط / متر مربع على ارتفاع ١,٥ - ١,٨ م
مصابيح نيون: ١ واط / متر مربع على ارتفاع ٢ - ٢,٢ م

+ مفتاح تحكم بشدة الإضاءة و مؤقت زمني

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الفرشة

وظائفها: • عزل الصيصان من التماس مع الأرض
(ميكروبات و برد)

• امتصاص رطوبة الزرق ريثما تزيلها النهوية

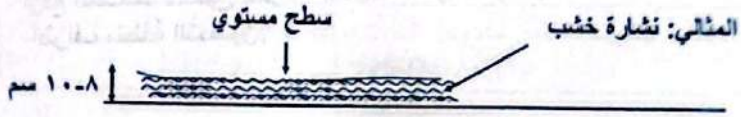
النوعيات: • آمنة، جافة، خالية من النطن، نظيفة

• عازلة، ماصّة، طرية

• مصنعة من مادة خفيفة، متفككة تماماً، خالية من الغبار

مثال: ٨ – ١٠ سم من النشارة الجيدة

المثالي: نشارة خشب



التدفئة الأولية للحظائر

قم بتدفئة الفرشة قبل استقبال الصيصان
(الحرارة ٢٦ °م على مستوى الفرشة عند طرف منطقة التحضين)

يخفف ذلك من حاجة الصيصان للبحث عن مصادر الحرارة ، مما ينتج عنه:

• الازدحام تحت الحضانات

• استهلاك متدني للماء و العلف

• مخاطر الإصابات الكلوية و الإسهالات

• اشعال المدافيء و الحضانات قبل ٣٦ إلى ٤٨ ساعة من استقبال الصيصان شتاءً

بينما تعتبر ٢٤ ساعة كافية صيفاً

سهلة القياس بواسطة حساس حرارة

Hubbard : The Power of Innovation
١١ CT

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

التحضين بالتدفئة الموضعية : دائماً وفّر مساحة كافية

اليوم ١ : ٤٠ صوص / متر مربع ← دائرة مازونيت واحدة قطر ٤,٥ م لكل مشع بطاقة ٢٥٠٠ كيلو كالوري

اليوم ٤ : ٣٥ صوص / متر مربع ← ٣ مشعات لكل دائرة مازونيت

اليوم ٧ : ٣٠ صوص / متر مربع ← نصف مساحة الحظيرة

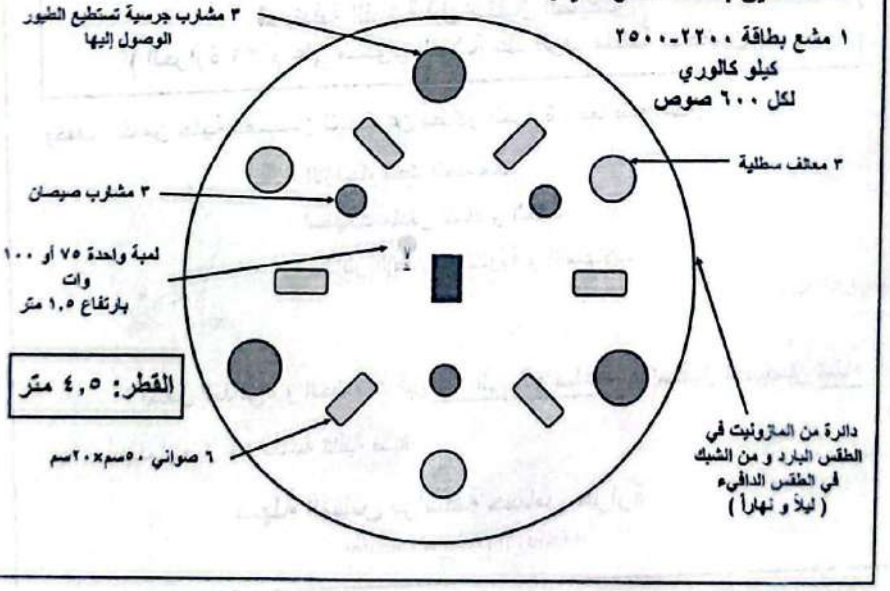
١٠ - ١٢ يوم : كل مساحة التربية

في كل مرحلة :

- أعد توزيع المشارب و المعالف كلما كانت هناك توسعة جديدة.
- إرفع المشعات لتحقيق الحرارة الملائمة لعمر الصيصان ، تحت المشعات وعند أطراف منطقة التحضين.

تجهيزات مناطق التحضين

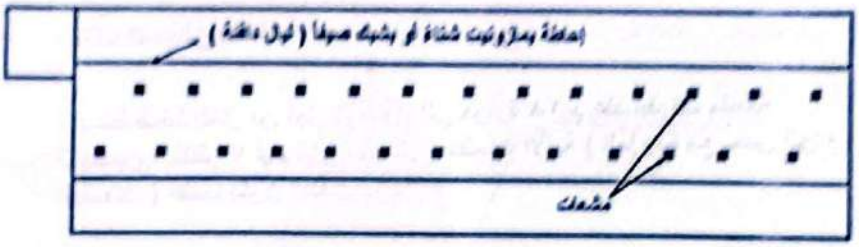
آ- التحضين بالتدفئة الموضعية:



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

ب- التحضين الموضعي الجزئي:

مثال: إذا بلغت مساحة الحظيرة ٥٠٠٠ ١٥ صوص في ١٠٠٠ متر مربع
(٢٦ مشع بطاقة ٢٥٠٠ - ٣٠٠٠ كيلو كالوري للواحد)

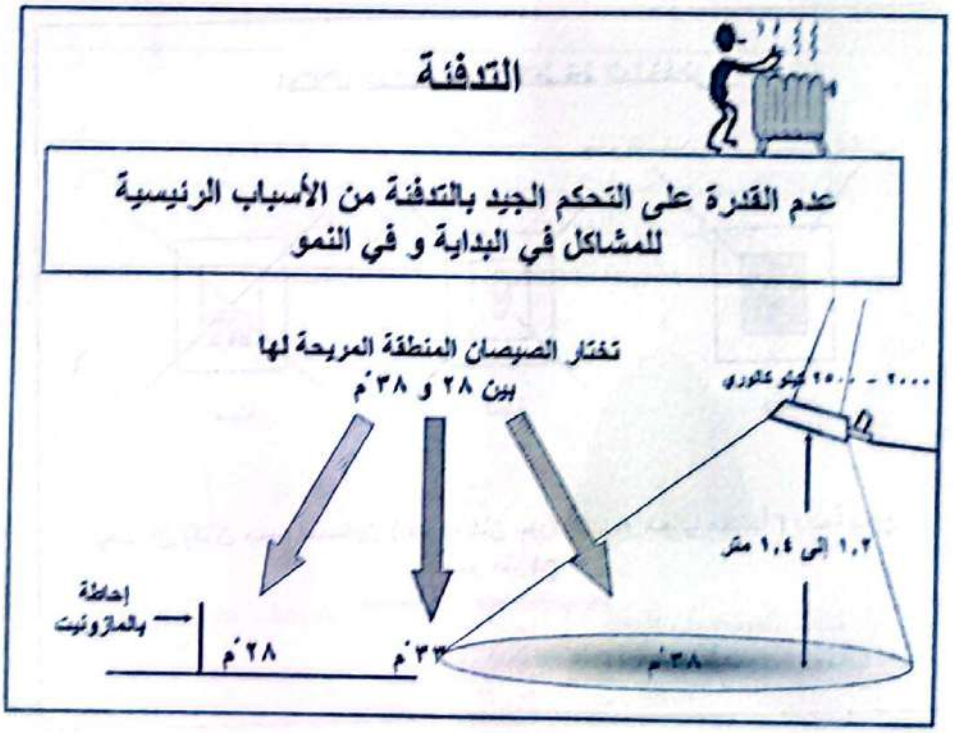


توزع المشارب و المعالف بشكل متجانس في كل منطقة التحضين

عند استقبال الصيصان: ٣٨ °م تحت المشعات و ٢٨ °م عند طرف منطقة التحضين

الظروف المثالية: عدم وجود تيارات هوائية مع تهوية جيدة
يرفع الملازونيت بعمر ١٠ - ١٢ يوم

Hubbard : The Power of Innovation
IV CT



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بعض النصائح للتحكم بالمشعات و صيانتها:

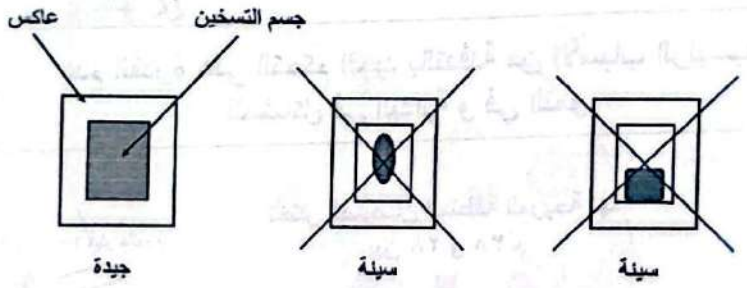
. نظف المصافي دائماً

. اضبط ضغط الغاز من أجل الوصول إلى حرارة ٢٨ م عند أطراف منطقة التحضين. انتظر ٧ أيام قبل استعمال المنظمات الآلية (المزودة مع بعض أنواع المشعات) عندما يكون الطقس بارداً

. اضبط ارتفاع المشعات للوصول إلى حرارة ٣٨ - ٤٠ م تحتها

. أمل المشعات قليلاً لزيادة مساحة التدفئة و السماح للصيصان باختيار الحرارة التي تناسب احتياجاتها

اهتلاك المشعات ذات الضغط المنخفض



يجب أن يكون جسم التسخين (سواء كان سيراميكياً أو شبكياً معدنياً) دائماً بلون أحمر متوهج

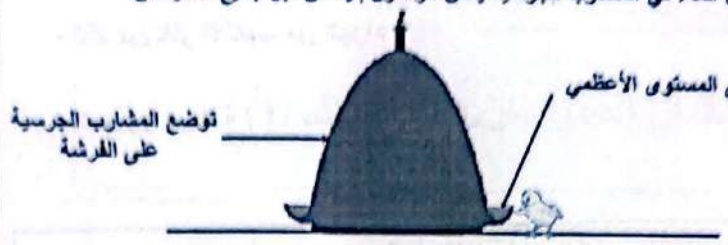
Hubbard : The Power of Innovation
٢٠ CT

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

تقديم الماء في البداية

المشارب الجرسية و مشارب الصيصان:

- تأكد من أن الماء في المشارب الجرسية يمكن الوصول إليه من قبل جميع الصيصان

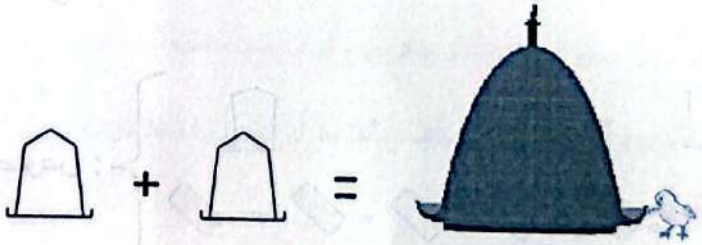


المعيار: مشرب ماء واحد على الأقل سهل الوصول لكل ١٠٠ صوص (على ألا تستخدم عند وصول الصيصان منعاً للبلل)

نظف المشارب مرة في اليوم على الأقل خلال الفترة الأولى باستخدام اسفنجة مكلورة

انتباه

إذا كان من الصعب وصول الصيصان إلى المشارب الجرسية أو كان هناك تخوف من بللها ، استبدلها بمشارب التحضين (٢ مشرب تحضين بدل ١ مشرب جرسي)



إذا كانت الصيصان صغيرة (من قطعان فتية)، ضاعف عدد مشارب الصيصان

Hubbard : The Power of Innovation
١١ CT

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مشارب الحلمات (البدء بالتحضين في كامل مساحة الحظيرة)

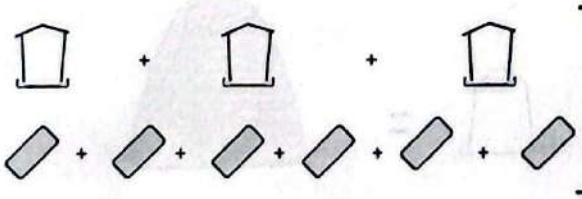
- نموذجية مع أوراق تحت الأنابيب مع سخانات مولدة للهواء
- تأكد من خلو الأنابيب من الهواء
- المعيار: ١ حلمة / ١٢ صوص على الأقل

تأكد من صحة ضبط ارتفاع الأنابيب:
يجب أن تكون الصيصان الأصغر التي تشكل ١٠ % من القطيع قادرة على الشرب بدون أي جهد

التعليف في البداية

١ معلف سطلي / ٢٠٠ صوص
١ طبق أو ١ صحن بيض لكل ١٠٠ صوص

٦٠٠ صوص :



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

٢

استقبال الصيصان و الساعات الأولى

استقبال الصيصان

- فرّغ الصيصان بسرعة و في ظلمة إن أمكن
- ارفع شدة الإضاءة إلى المستوى الأعظمي بعد اتمام وضع الصيصان بحذر في منطقة تحضينهم
- تأكد من أن جميع السخانات تعمل بشكل جيد و أن ارتفاعها مناسب
- أعد ضبط ارتفاع المشارب و المعالف المعلقة بعد أن تستوي و تُضغط الفرشة

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الصيصان لا تطير !

أنزل الصيصان في منطقة التحضين بحذر دون رميهم من العلب رمياً

توزُّع الصيصان ، خلال الساعات الأولى التي تلي الاستقبال ، تعطي دلالة على:

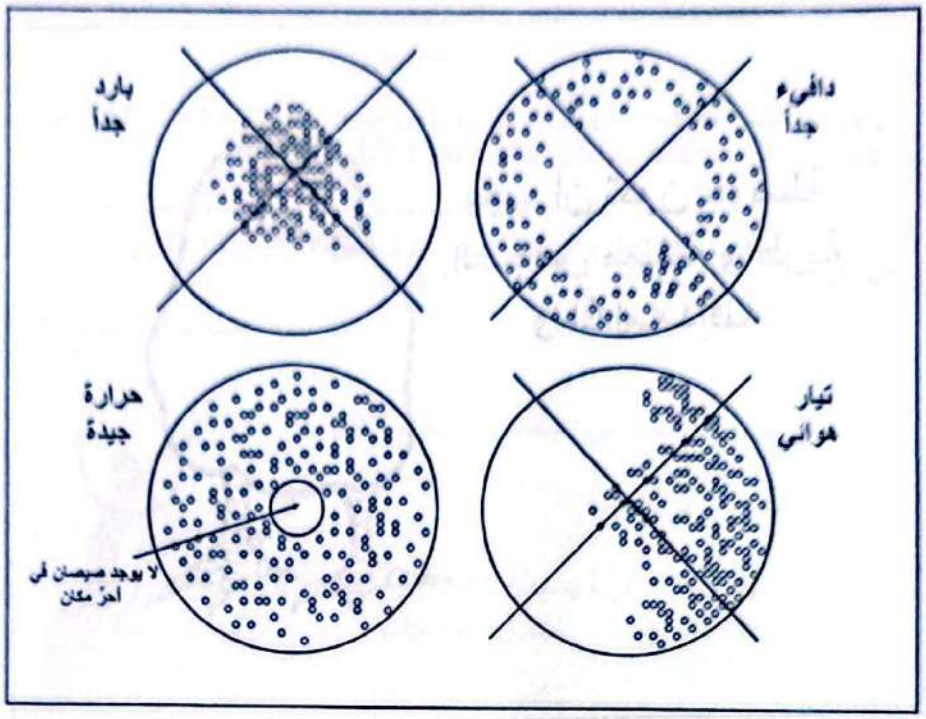
- ضبط جيد أو سيء لنظام التسخين
- شدة و توزع الإضاءة
- التيارات الهوائية و حرارة الفرشة (مدة التدفئة الأولية)
- عدد و توزع المشارب و المعالف

خذ وقتاً كافياً لملاحظة الصيصان وابحث عن أسباب حدوث المظاهر غير الطبيعية

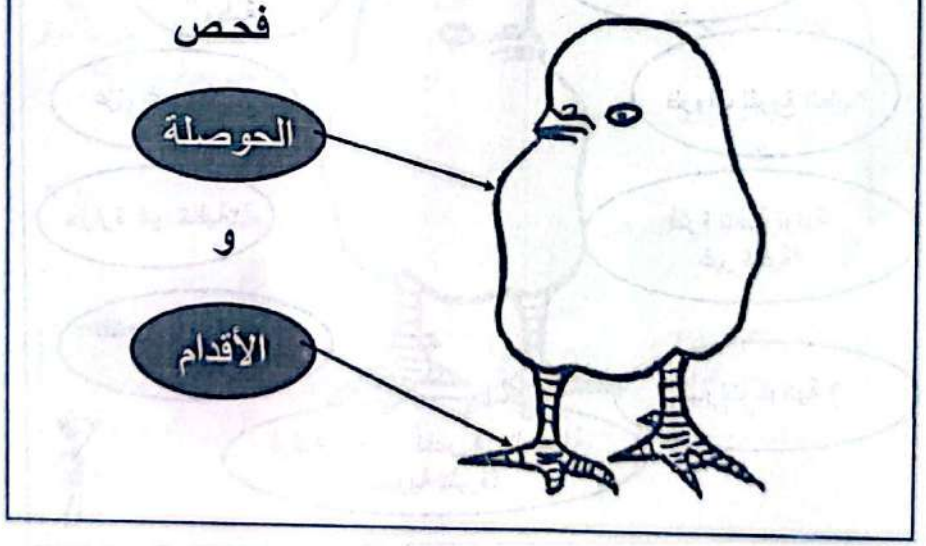
Hubbard : The Power of Innovation

٢٨ CT

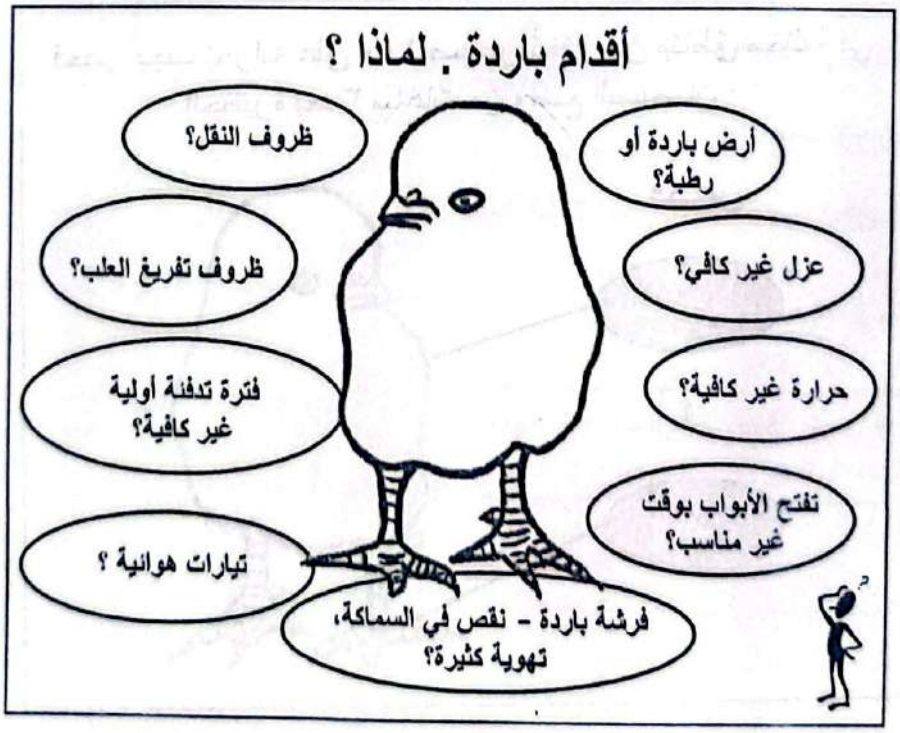
الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner



فحص يجب إجرائه على ١٠٠ صوص تُختار من مناطق مختلفة في الحظيرة بعد ٣ ساعات من وضع الصيصان :



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الأوكسجين

ينجم عن نقص الأوكسجين و تراكم أول و ثاني أكسيد الكربون مخاطر حقيقية في الفترة ما بين بدء التدفئة الأولية و نهاية الأسبوع الأول من العمر:

مخاطر على الطيور و على المربي. أول أكسيد الكربون غاز قاتل و عديم الرائحة

الأسباب:

- احتراق سيء في السخانات (تنظيف ، تبديل)
- نقص في التهوية

للوقاية: تهوية بسيطة (ذاتية أو يدوية) طالما تم إشعال السخانات

عواقب الأكسجة السيئة خلال البداية

- تأخر في النمو
- عدم تجانس، استبعاد، نفوق
- الحساسية للمرض
- الاستسقاء

(يظهر ذلك في وسط و نهاية دورة التربية)

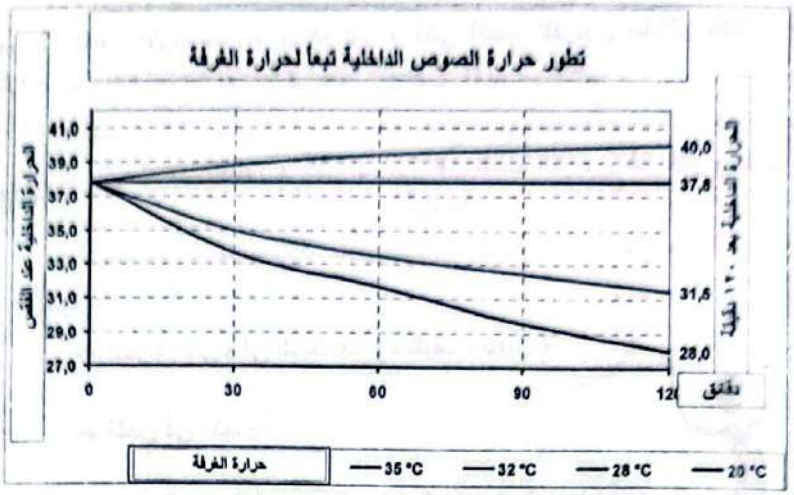
عندما يكون هناك نقص في الطاقة الحرارية بسبب ظروف الطقس البارد. يفضل التهوية حتى لو أدى ذلك إلى خفض حرارة الغرفة

حل وسط مؤقت

إجرد التجهيزات الحرارية و العزل من أجل الدورات اللاحقة

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الحرارة



لا يستطيع الصوص الصغير الحفاظ على حرارته الداخلية بالتجاوب مع حرارة الغرفة خلال الأسبوعين الأولين من عمره

حرارة الرعاية

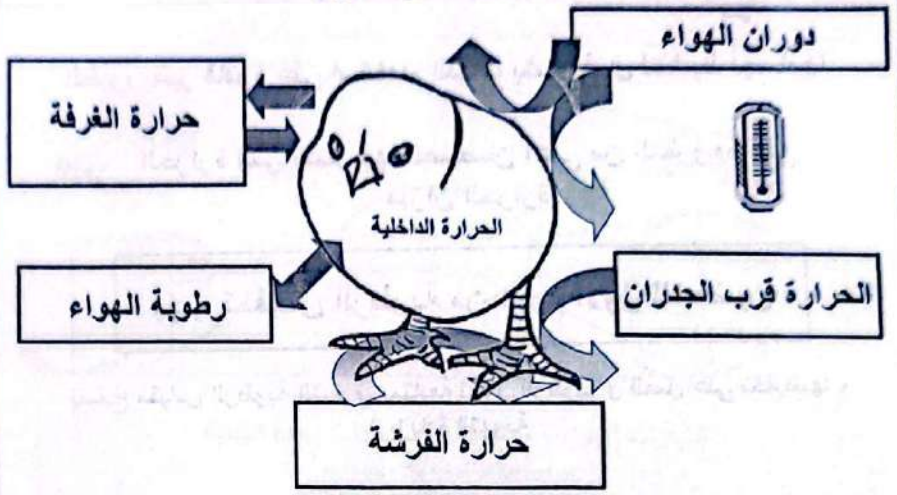
العمر	التحضين بتدفئة كل الحظيرة	التحضين الموضعي		تطور التربيش
	حرارة الغرفة	الحرارة على طرف منطقة التحضين	الحرارة تحت السخانات	
من 0 إلى 3 يوم	31 – 33 م°	28 م°	38 م°	زغب
من 3 إلى 7 يوم	31 – 32 م°	28 م°	35 م°	زغب + أجنحة
من 7 إلى 14 يوم	29 – 31 م°	27 – 28 م°	32 م°	زغب + أجنحة
من 14 إلى 21 يوم	27 – 29 م°	26 – 27 م°	29 م°	أجنحة + ظهر
من 21 إلى 28 يوم	23 – 27 م°	23 – 26 م°		أجنحة + ظهر + صدر
من 28 إلى 35 يوم	20 – 23 م°	20 – 23 م°		إنتهاء التربيش
بعد 35 يوم	18 – 20 م°	18 – 20 م°		

يتم قياس الحرارة باستعمال ميزان حرارة عظمى - صغرى

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

لا تعكس الحرارة المقروءة على ميزان الحرارة دائماً الحرارة التي تشعر بها الصيصان

تعتمد الحرارة التي يشعر بها الصوص فعلياً على ما يلي:



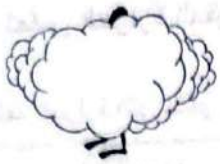
رطوبة الهواء

جو بارد و رطب

ريش رطب و غير عازل
فرشة رطبة ، أقدام باردة جداً

تنشأ مشكلة عدم مقدرة الصيصان على المحافظة على حرارتها الداخلية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



جو دافئ و رطب

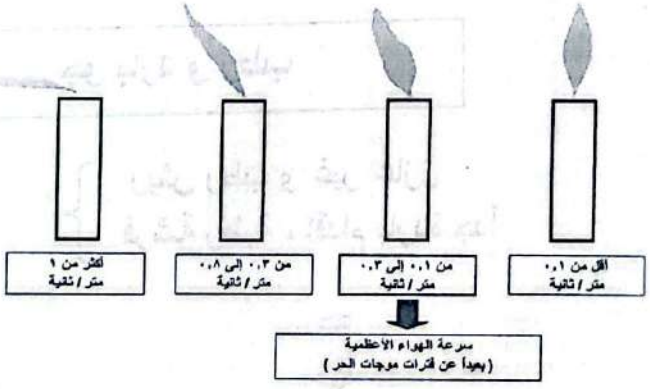
الطيور غير قادرة على استخدام اللهاث بشكل فعال لتنشيط أجسامها

الحرارة التي تشعر بها الصيصان أعلى من المقروءة على ميزان الحرارة

يجب تخفيض الرطوبة من اليوم الأول للتحضين

يسمح مقياس الرطوبة الشعري بمتابعة تطور الرطوبة و العمل على تخفيضها ، بزيادة التهوية

الطيور غير المكتسية بالريش حساسة جداً للتيارات الهوائية:



تنجم تيارات الهواء عن عدم إحكام سد الشقوق والفتحات، تهوية زائدة أو عازلية سيئة

تتيح بعض الأدوات الميكانيكية الرخيصة معرفة سرعة الهواء بسهولة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الإحكام الهوائي:

مداخل الهواء غير المطلوبة خطيرة جداً على صحة الصيصان عندما تكون متوضعة في الجزء السفلي من الجدران الجانبية

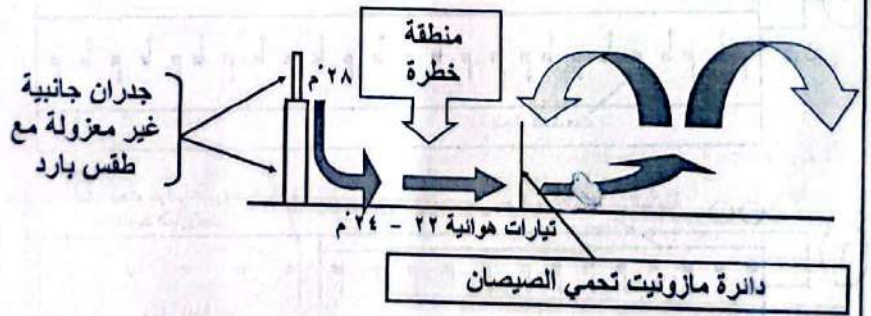
يجب أن تكون الجدران الجانبية محكمة تماماً هوائياً تحت ١,٨٠ متر

التيارات الهوائية ممنوعة تماماً خلال مرحلة البداية

Hubbard : The Power of Innovation
٤٢ CT

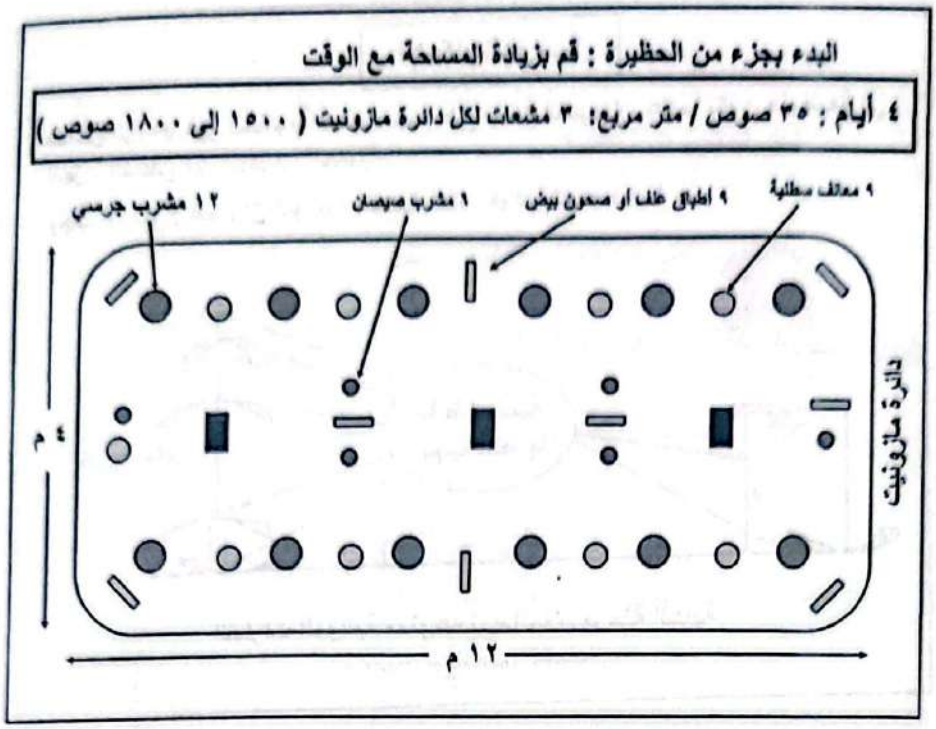
تأثير " الجدار البارد "

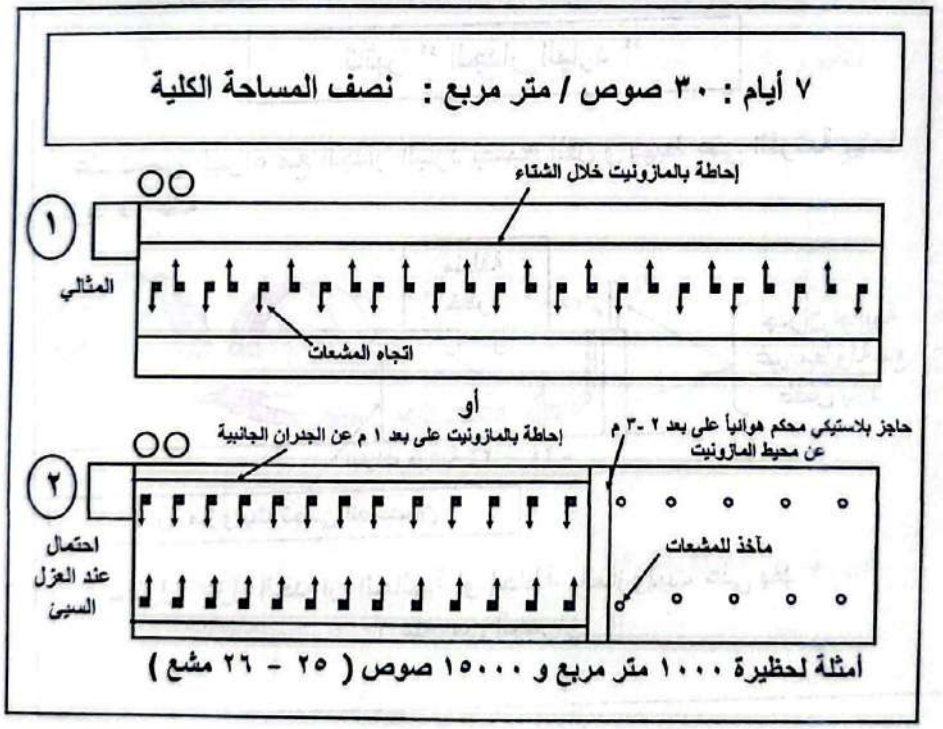
عند تماس الهواء مع الجدار البارد يصبح أثقل و يهبط على الفرشة بينما تزيد سرعته



الحلول: عزل الجدران الجانبية أو إحاطة بالمازونيت على بعد ١ - ٢ متر من الجدران

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner





الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

تحويل التجهيزات

لا يمكن اعتبار المشارب و المعالف ممكنة الوصول إلا إذا كان بإمكان جميع الصيصان الوصول بسهولة إلى الماء و العلف دون أي جهد.

⬅ اضبط التجهيزات لتتوافق مع حاجة أصغر ١٠% من الصيصان

يعتمد الوصول الحقيقي إلى الماء و العلف على:

١- ارتفاع الطرف الخارجي للمشارب و المعالف

٢- مستوى الماء و العلف داخل التجهيزات

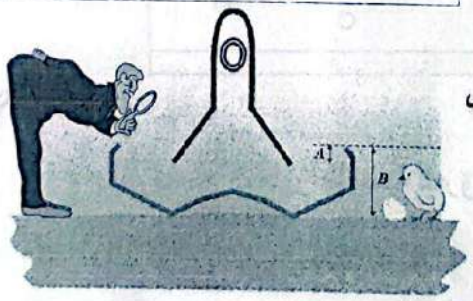
لا تزل مشارب و معالف المرحلة الأولى إلا تدريجياً خلال أيام وعند التأكد من أن جميع الصيصان قادرة على الوصول إلى تجهيزات مرحلة النمو.

مثال : ١/٣ كل يوم خلال ٣ أيام

التعليف في البداية

انتبه إلى امكانية الوصول الحقيقية إلى العلف في معالف مرحلة النمو

عمر الوصول الحقيقي



إذا كان A+B= ١٠ سم يكون الوصول الحقيقي بعد ١١ يوم ± ٢ يوم لكل ١ سم زيادة أو نقصان

ابق جميع تجهيزات المرحلة الأولى حتى ذلك العمر

Hubbard : The Power of Innovation
١٨ CT

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

الإستبعاد

يجب أن تبدأ هذه العملية في أولى أيام العمر ، لكن من الضروري عملها بعناية أكبر على عمر ١٠ أيام

لماذا؟

- لأن الطيور المقعدة و الكسيحة و الشاذة هي مخازن للجراثيم و تكاثرها. وبذلك تصبح مصدر عدوى للصيصان السليمة الأخرى.
- لأنها اقتصاديا عديمة القيمة مما يخفض إيرادات القطيع.

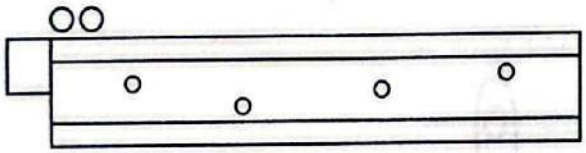
كيف؟

في الظلام

بواسطة شبكة تجميع ، إذا لزم الأمر

ابدأ التقييم على عمر ١٠ أيام

قم بوزن ١٥٠ إلى ٢٠٠ صوص مأخوذة من ٤ أجزاء مختلفة من الحظيرة



- المقارنة مع المعايير القياسية للعرق و مع القطعان السابقة
- معدل النفوق متضمناً الاستبعاد

Hubbard : The Power of Innovation
٥٠ CT

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

١٠ - ١٢ يوم : استخدم كل المساحة

أزل ألواح المازونيت

١

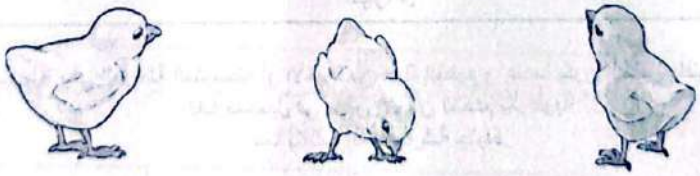
أزل ألواح المازونيت و وزّع السخانات

٢

أمثلة لـ ١٠٠٠ متر مربع و ١٥٠٠٠ صوص

٣

بعد البداية



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التهوية

الأهداف:

- التزويد بالأوكسجين اللازم للنمو
- إزالة الماء من الزرق و البخار الناتج عن تنفس الطيور. يطرح ١٥٠٠٠ فروج عند عمر ١٠ أيام حوالي ١٠٠٠ لتر ماء في ٢٤ ساعة ، منها ٢٥ إلى ٤٠ % في الزرق
- إزالة الحرارة الزائدة الناتجة عن الطيور و الفرشة
- إزالة الغازات الضارة : ثاني أوكسيد الكربون ، الأمونيا ، إلخ

خلال الشتاء، يحدد الماء حاجات التهوية.

يشجع التحكم السيئ بالرطوبة من ٠ إلى ٢٠ يوم انتاج الفرشة للأمونيا

يحوي ١ متر مكعب هواء بحرارة ١٠ °م و رطوبة ٩٠ % حوالي ٩ غ ماء
يحوي ١ متر مكعب هواء بحرارة ٢٨ °م و رطوبة ٦٠ % حوالي ١٧ غ ماء

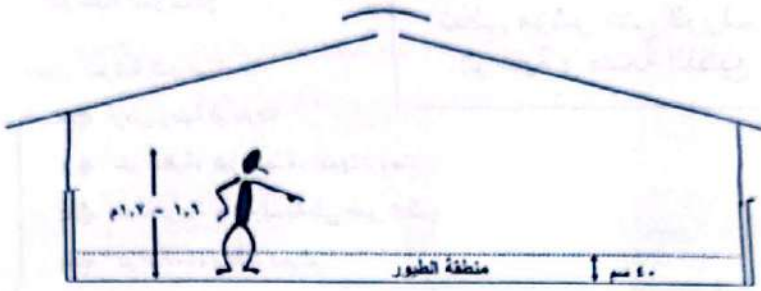
يستطيع كل متر مكعب هواء مُدخل و مُسخَّن حمل ٨ غ ماء

تماماً كما في مجفف الشعر

في بداية القطيع، من الممكن دائماً استخدام مبدأ مجفف الشعر بتسخين و طرد الهواء.

بالمقابل، وفي المرحلة المتوسطة أو الأخيرة من حياة القطيع و عندما يكون الطقس دافئاً و رطباً، فإنه يستحيل في بعض الأحيان التحكم بالرطوبة مما يتطلب إضافة فرشة جديدة.

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner



لا تنسى أن الظروف المعيشية للطيور على الفرشة مختلفة عن تلك التي يشعر بها الإنسان على ارتفاع ١,٧م عن الأرض

يجب وضع الحساسات مباشرةً فوق منطقة الطيور لتعكس الظروف دون أن تتأثر بشكل مباشر بالطيور

يتأثر جو الحظيرة بالظروف المناخية

حتى بوجود النظام الآلي (الذاتي)، فإن تبدلات الطقس المتوقعة تساعد على ضبط التهوية بصورة سليمة

تعتبر التعديلات الأخيرة في المساء المتأخر، من أجل الليل، هي الأهم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

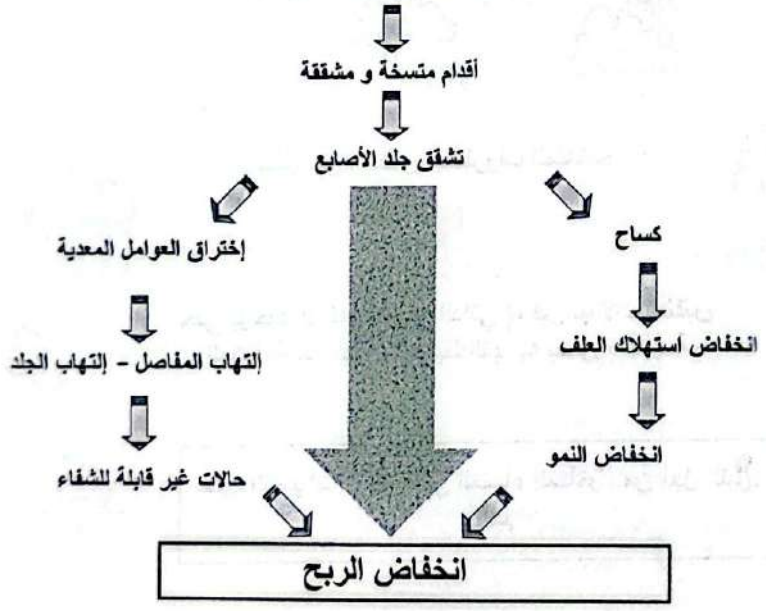
نوعية الفرشة:

تعطي مؤشر على ظروف الرعاية و صحة القطيع

أسباب الفرشة المتراصة:

- أرض رطبة او باردة
- غير كافية، غير ماصة، عليها ازدحام
- كثافة تربية عالية نسبةً إلى عمر القطيع
- نوعية ماء سيئة، تجرثم
- ضبط سيء للمشارب، موزعة بشكل سيء
- تهوية غير كافية أو دوران سيء للهواء
- جو بارد
- مشاكل مرضية؟
- العلف؟

عواقب الفرشة السيئة:



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

مراقبة الفرشة

امسك عينات من الفرشة بيدك و من عدة أماكن لتقييم حرارتها و رطوبتها

قبل أن ترتصّ الفرشة تصبح باردة او/ و رطبة

تحرى جميع الأسباب المحتملة

⇩

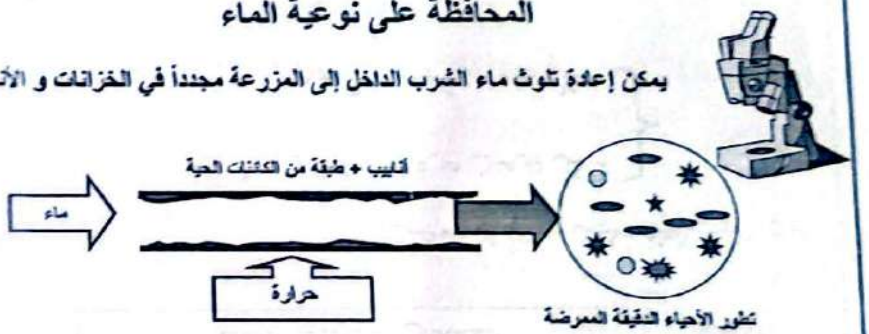
قم بتقييم و ترتيب الأسباب

⇩

قم بإجراءات تصحيحية للقطيع الحالي و التالي

المحافظة على نوعية الماء

يمكن إعادة تلوث ماء الشرب الداخل إلى المزرعة مجدداً في الخزانات و الأنابيب:



تنظيف الخزانات و الأنابيب بمستحضرات مناسبة خلال فترة راحة المزرعة

كلورين – قلوي لإزالة المواد العضوية

الحمض لإزالة الترسبات

+ أثر ميكانيكي من ضغط الماء في دارة مغلقة + شطف

خلال وجود القطيع: استعمال أحماض عضوية و تفريغ الأنابيب على الأقل مرة في الأسبوع و بعد كل معالجة

Hubbard : The Power of Innovation

١٠ CT

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التفريغ المنتظم لأطباق العلف

تفضّل الطيور الذرات الخشنة على الناعمة

⬇

تميل الذرات الناعمة للتراكم في أطباق العلف

⬅ انخفاض استهلاك العلف

فرّغ أطباق العلف خلال ساعة أو ساعتين:

- كل يومين مرة بين ١٤ و ٢٠ يوم
- كل يوم مرة بعد ٢١ يوم

السجلات و الفحوص خلال التربية

السجلات اليومية:

- النفوق
- الاستبعاد
- الحرارة العظمى و الصغرى
- الرطوبة العظمى و الصغرى
- استهلاك الماء
- أي عوامل غير طبيعية

السجلات الأخرى:

- شحنات العلف
- فحص الوزن كل ٥ أيام
- العلاجات

الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

فحص استهلاك الماء

انخفاض استهلاك الماء	=	انخفاض استهلاك العلف	=	انخفاض النمو

استهلاك الماء = استهلاك العلف × ١,٧ إلى ١,٩

يبدأ انخفاض استهلاك الماء عادةً قبل امكانية رؤية أية أعراض

يجب أن يقود أي انخفاض في استهلاك الماء إلى فحص ظروف التربية أولاً. ⟸ يجب تسجيل استهلاك الماء يومياً في نفس الساعة باستخدام عدّاد ماء دقيق

سجل النمو

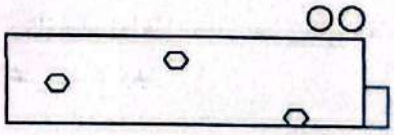
الهدف : اكتشاف العوامل غير الطبيعية ، و تعديل ظروف التربية

بمعدل:
- الوزن الأول عند الاستقبال
- الوزن الثاني بعمر ١٠ أيام
- الوزن الثالث بعمر ١٥ يوم ، ثم كل ٥ أيام

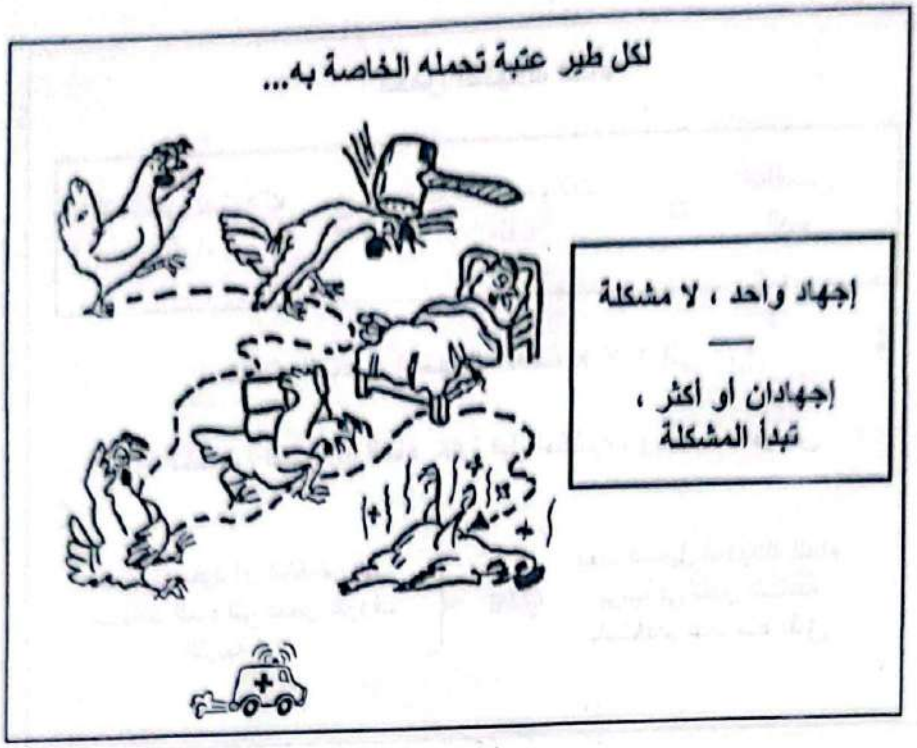
الطريقة: عينة عشوائية من ١٠٠ إلى ١٥٠ طير / القطيع توزن كل ٥ إلى ١٠ طيور معاً حسب وزنها و دقة الميزان

سواء: في الظلام مع لمبة أثناء الوزن في عدة مناطق

أو: ٣ حجزات موزعة كما يلي:



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner



مع تمنيات د. عبدالغني لكم بالنجاح 😊

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner