



جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
قطاع المسب

الدواجن

للف الثالث

بالمدارس الثانوية الفنية الزراعية
نظام السنوات الثلاث



مجال الإنتاج الحيواني والداخلي

مقوق النليج موقوفة للوزارة

٢٠١١ / ٢٠١٠



جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
قطاع الكتب

الدواجن

للفص الثالث

بالمدارس الثانوية الفنية الزراعية
نظام السنوات الثلاث
بمجال الإنتاج الحيواني والداجن

تأليف

دكتور / محمد أحمد فؤاد محمد الخليلي
كلية الزراعة - جامعة القاهرة

مهندس / محمود مصطفى محمد منصور
موجه عام بالإدارة العامة للتعليم الزراعي

مراجعة

دكتور / حسن بيومي علي شريب
كلية الزراعة - جامعة القاهرة

خبر الطبع محفوظة لوزارة

عام ٢٠١٠ / ٢٠١١



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة

بعون الله وتوفيقه واعترافاً منا بفضلته علينا نقدم هذا الجهد المتواضع إلى أبنائنا طلبة وطالبات الصف الثالث الزراعي مجال الإنتاج الحيواني والداغنى تحقيقاً للجودة الشاملة لرفع مستوى الأداء ومواكبة التطوير في مناهج التعليم الفني الزراعي وخاصة مناهج الإنتاج الداغنى ، وراعينا فيها الأسس العلمية الحديثة لتزويد الطلاب الأعزاء بمفاتيح المعرفة العلمية من خلال وضع مفهوم أعمق مع سهولة التطبيق وتنوع التدريبات العملية والمهارات الفنية لإكساب الخريج قدرة المنافسة في سوق العمل المحلي والعالمى والمساهمة في حل مشكلة البطالة .

وقد اشتمل الكتاب على خمس وحدات كل وحدة تعتبر مشروع متخصص قائم بذاته بحيث عند الانتهاء من دراستها يكون الطالب قادراً على الإلمام بكافة المعارف العلمية والمهارية وبالتالي يمكن أن يتقن العمل في أحد المشروعات الخمس مكتسباً المهارات والخبرات اللازمة للمساهمة الإيجابية في مجال العمل في قطاع الإنتاج الداغنى لدعم الاقتصاد القومى للبلاد وتحقيق الأمن الغذائى ، وندعو الله أن يكون هذا الكتاب محققاً لما سعينا من أجله لإعداد جيل قادر على التفكير والبحث والتعلم وإيجاد حلول للمشكلات التى تواجهه

والله نسأل لنا ولأبنائنا السداد والتوفيق ،،

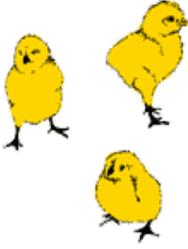
المؤلفان ،،



الأهداف العامة للمادة

بعد الانتهاء من دراسة الكتاب يكون الطالب قادراً على

١. فهم وإتقان الأسس العلمية والتطبيقية بصورة مبسطة تساعده وتأمله ليكون عنصراً فعالاً من عناصر العمل في مجال الإنتاج الداجنى.
٢. استيعاب أساليب التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في مجال الإنتاج الداجنى بجميع تخصصاته الإنتاجية {التفريخ - إنتاج اللحم - إنتاج البيض - قطعان الأمهات - تكنولوجيا تصنيع علائق الدواجن}.
٣. الإلمام بالوعي البيئي والصحي وترسيخ الأمن والأمان الحيوي بما يحقق خدمه البيئة.
٤. اكتساب الخبرة على أسس من العلم والفهم تمكنه من ممارسه العمل في ها المجال.
٥. تطبيق الأسس العلمية في رفع مستوى الإنتاج الداجنى عن طريق فهم الأصول الفنية الحديثة التي تؤهلهم للاطلاع بالقيام بتنفيذ المشروعات الحديثة وخلق جيل جديد من المتميزين في مجال الإنتاج الداجنى.
٦. إيجاد فرص عمل من خلال إقامة المشروعات الصغيرة لإنتاج {اللحم - إنتاج البيض - خلط وتكوين الأعلاف - التفريط المحدود}.



الوحدة الأولى



التفريخ

في نهاية تدريس الوحدة يكون الطالب قادراً على أن:-

١. يميز بين البيض الصالح والبيض غير الصالح للتفريخ .
٢. يتعرف على مظاهر التفريخ الطبيعي (ظاهرة الرقاد) .
٣. يجهز البيض للتفريخ .
٤. يرص بيض التفريخ في إدراج ماكينة التفريخ .
٥. يتعرف على أنواع ماكينات التفريخ المختلفة .
٦. يتعرف على حجرات معامل التفريخ الحديثة .
٧. يوفر الاحتياجات البيئية اللازمة للتفريخ .
٨. يفحص بيض التفريخ ضوئياً .
٩. يميز جنس الكتكوت عمر يوم .
١٠. يسجل في سجل التفريخ .





المحتوى العلمي

تعريف التفريخ

١. تركيب البيضة
٢. مواصفات البيض الصالح للتفريخ
 - ❖ المواصفات المظهرية
 - ❖ المواصفات الداخلية
٣. العناية ببيض التفريخ
٤. حفظ بيض التفريخ
٥. نقل بيض التفريخ للمعمل
٦. طرق التفريخ .

أولاً- التفريخ الطبيعي {الرقاد}

ثانياً- التفريخ الاصطناعي {معامل التفريخ البلدي - أنواع المفرخات الحديثة}

مبنى التفريخ:-

١. الأجزاء المختلفة لأبنية المفرخات الحديثة.
٢. القسم الإداري.
٣. القسم الفني {حجرة استلام البيض - حجرة تجهيز البيض - حجرة فرز وتعبئة البيض -حجرة حفظ البيض - صالة المفرخات - حجرة الفحص الضوئي - صالة المفقسات - صالة التجنيس - صالة الكتاكيت}
٤. احتياجات التفريخ
٥. الفحص الضوئي
٦. عمليات ما بعد الفقس
٧. نقل الكتاكيت





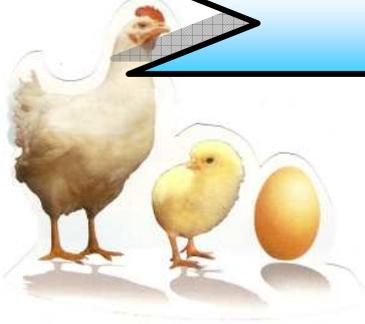
التدريبات العملية

- ❖ التدريب على فرز البيض الصالح للتفريخ والعناية به .
- ❖ التدريب على تبخير البيض وتطهيره .
- ❖ التدريب على التمييز بين البيض المخصب وغير المخصب .
- ❖ التدريب على الفحص الضوئي لبيض التفريخ .
- ❖ التدريب على فحص أجزاء ماكينة التفريخ وإختبار الكبسولة الصالحة .
- ❖ التدريب على فرز الكتاكيت وتعبئتها وتجنيسها عمر يوم .
- ❖ التدريب على تفريخ دفعة صغيرة من البيض (١٠٠) بيضة والعناية بها خلال عملية التفريخ وحتى الفقس .
- ❖ التدريب على إجراء فرز وتعبئه الكتاكيت .
- ❖ التدريب على التسجيل فى سجلات التفريخ .





الوحدة الأولى



التفريخ

مقدمة:-

المقصود بعملية التفريخ هو الحصول على كتاكيت جديدة نتيجة لتزاوج الديوك مع الدجاجات لإنتاج بيض مخصب فبمجرد اندماج الحيوان المنوي بالخلية الجرثومية {الجاميطه المؤنثة} يتكون {الزيجوت} وهو أول الخلايا الجنينية وبمجرد تكون الزيجوت يبدأ في الانقسام فوراً ويستمر ذلك الانقسام طوال فترة الخمسة والعشرين ساعة التي تقضيها البيضة داخل الجهاز التناسلي في الأنثى بتأثير الحرارة الداخلية لجسمها {وهي في الدجاجة حوالي ٤٢ °م} ولكن بعد أن تضع الأنثى البيضة التي تتعرض للجو الخارجي {وهو عادة أقل في درجة حرارته من درجة الحرارة الداخلية للجسم تتوقف الانقسامات الجنينية تماماً ويبقى هذا الجنين في حاله سكون داخل البيضة {داخل ما يعرف بالقرص الجرثومي} إلى أن تتهيأ له مقومات التفريخ الأساسية من حرارة ورطوبة وتهوية وتقليب حينئذ يستأنف انقساماته خلال مدة معينة {تعرف بمدة التفريخ} تتكون خلالها الأنسجة والأجهزة والأعضاء التي يتكون فيها الجسم ... وفي نهايتها يكتمل نمو الجنين ويتمكن الكتوت من التخلص تماماً من القشرة والخروج منها {ويعرف ذلك بالفقس}.

تعريف التفريخ:-

هو تهيئه العوامل الأساسية اللازمة لنشاط الجنين داخل البيضة المخصبة حديثة الوضع خلال دوره جنينيه محدوده يكتمل فيها نموه ويخرج كتكوتاً سليماً.





مدة التفريخ:-

هي الفترة التي يستغرقها النمو الجنيني داخل البيضة المخصبة منذ وضعها في المفرخة لاكمال نموه حتى يخرج الكتكوت منها... ومدة التفريخ محدودة للنوع الواحد وتختلف هذه المدة حسب الأنواع كما يلي:-

الحمّام	١٧ -	الدجاج	٢١ يوم
السمان	١٨ - ٢٣	البط البكيني والروان	٢٨ يوم
النعام	٤٠ - ٤٢	الإوز	٣١ يوم
البط الدميّاطي	٣٠	البط السوداني	٣٣ - ٣٥
الطاووس	٢٨ - ٣٠	الرومي	٢٨ يوم
دجاج الوادي	٢٦ - ٢٨	الفازان	٢١ - ٢٣





تركيب البيضة

قبل دراسة تركيب البيضة لابد أن نتعرف على تطور تكوين البيضة كالاتي:-

يبدو المبيض قبل البلوغ على شكل كتله متعرجة الإطراف فاتحه اللون، عندما تقترب الدجاجة من مرحله البلوغ الجنسي فإن المبيض يفرز هرمون الاستروجين الذي يرفع من تركيز الدهون في الدم ... وبذلك يعطى فرصة لأن تترسب مواد الصفار في الحويصلات النامية بالمبيض لتكوين البويضات.

لو اعتبرنا أن الدجاجة تنتج ٣٠٠ بيضة على أكثر تقدير إلا أنه بفحص المبيض يمكن مشاهدة حوالي ٢٠٠٠ بويضة تكون ما يسمى عنقود البيض ، كما أنه يمكن تمييز أعداد كبيرة أخرى من هذه البويضات ميكروسكوبيا... وكل بويضة تتكون داخل حويصلة وتتصل الحويصلة بواسطة عنق صغير.

عند بداية تكوين البويضة فإن الجدار الداخلي للحويصلة يفرز بعض المواد التي تصبح فيما بعد الغشاء المحي.

بعد ذلك يزداد نمو البويضة تدريجياً ويزداد إفراز وترسيب مواد الصفار أو المح الذي يتكون من طبقات سمكية من المح الأصفر وطبقات رقيقة من المح الأبيض تظهر عند المقطع العرضي على شكل حلقات دائرية حول مركز البيض، ويزداد تركيز اللون الأصفر في طبقة المح الأصفر تبعاً لوجود كمية من صبغه الكاروتينويد.

في البداية يكون القرص الجرثومي في منتصف البويضة... ولكن بعد زيادتها في الجسم نتيجة لترسيب الصفار، فإن القرص الجرثومي ينتقل إلى طرف البيضة العلوي تحت الغشاء المحي.

تنمو كل بويضة على مدى ١٠ أيام حتى يكتمل نموها وتصبح جاهزة للانفصال عن المبيض ويلاحظ أن حجمها يزداد في السبعة أيام الأخيرة إلى عشرة أضعاف.





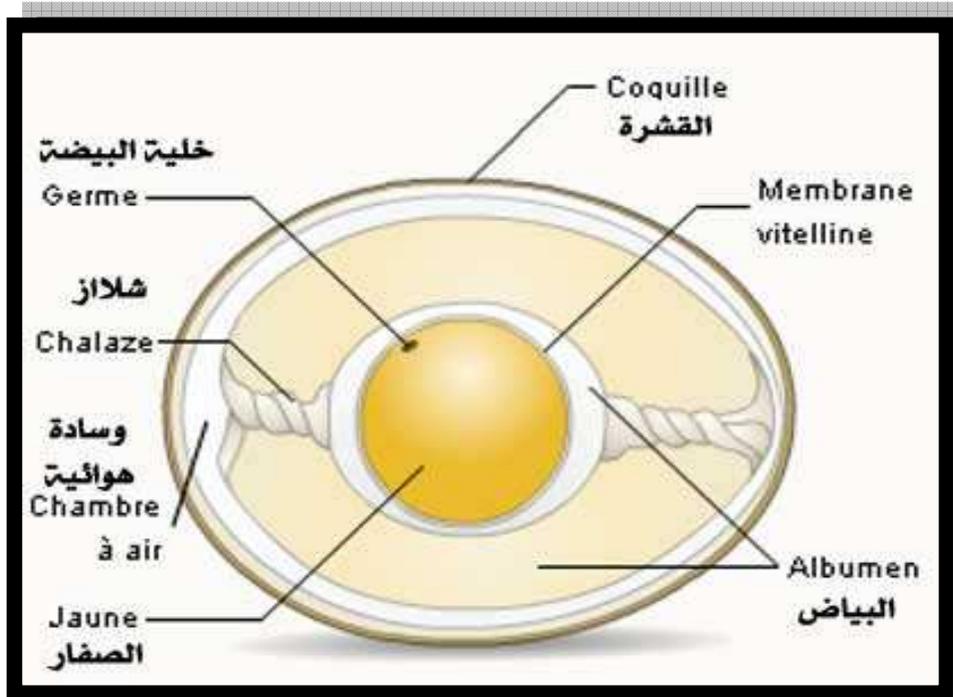
تبيض الدجاجة عدداً من البيض في أيام متوالية وتسمى سلسلة البيض وعادة يتراوح طول السلسلة بين {١٠:٢} بيضات كما يتراوح المدة بين كل سلسلتين {٣:١} يوم تبعاً للكفاءة الإنتاجية للدجاجة.

يتضح مما سبق أن البيضة تحتاج إلى حوالي ٢٥ ساعة في رحلتها خلال قناة المبيض حتى تضع الدجاجة بيضة كاملة التكوين وتمضى ٣٠ دقيقة قبل أن ينطلق من المبيض البيضة التالية أي أن الفرق بين كل بيضتين متتاليتين في سلسلة البيض هو حوالي ٢٥.٣٠ ساعة .

أجزاء البيضة :-

البيضة هي وحدة التكاثر في الطيور ، وتتميز بكبر حجمها مقارنة ببويضة الثدييات لتوفير الاحتياجات الغذائية للجنين الذي ينمو ويتطور بعيداً عن أمة ، وفيما يلي شرح لتركيب البيضة .

تتكون البيضة من أربعة أجزاء رئيسية وهي {المح - البياض - غشاء القشرة - القشرة} كما في الشكل التالي :-





١ - المح :-

يتكون المح من طبقات عدة يحيط بها غشاء شفاف ورقيق هو غشاء المح ويختلف لون المح باختلاف نوع العلف المقدم للدجاجة ، ويوجد على سطحه بقعه فاتحه اللون هي القرص الجرثومي وهي البويضة ، ويحتل صفار البيض {المح} المركز الوسطى وهو يتكون من عدة حلقات من الصفار الفاتح والصفار الغامق .

يحيط بالمحور الوسطى للصفار الكلازا وهي جزء كثيف من البياض على شكل خيوط حلزونية يميل لونها إلى البياض وتمتد من جانبي المح نحو طرفي البويضة تعمل علي تثبيت الصفار وسط البويضة ، ويعمل شكلها الحلزوني على تخفيف تأثير الارتجاج على الصفار المحتوى على الخلايا الجنينية .

٢ - البياض :-

يملا الفراغ الباقي من البويضة وهو ضعف وزن الصفار تقريبا ويتكون البياض من { ٤ } طبقات هي :-

- البياض الخارجي الخفيف .
- البياض الخارجي السميك .
- البياض الداخلي الخفيف .
- البياض الداخلي السميك .

٣ - أغشية البويضة :-

وتتكون من غشاءين رقيقين أحدهما داخلي والآخر خارجي وهي شبة منفذه للغازات والرطوبة ويلتصق الغشاءان بالقشرة في جميع جوانبها، ما عدا الطرف العريض من البويضة، إذ ينفصلان لتكوين الغرفة الهوائية، ويعمل الغشاءان كخط دفاع ثان ضد دخول البكتريا والعفن إلى البويضة.





٤ - القشرة:-

تتكون القشرة من كربونات الكالسيوم بشكل أساسي مع بعض الأملاح الأخرى وتلتصق تماماً مع الغشاء الخارجي للقشرة.

وتتركب القشرة من أجزاء عدة تخترقها مسامات يتم عن طريقها تبادل الغازات، وتغطي من الخارج بطبقة عضوية تقلل من فقد الرطوبة.

القشرة ضرورية جداً للمحافظة على مكونات البيضة الداخلية، ولها وظيفة دفاعية ضد دخول الميكروبات ، كما تمد الجنين ببعض الكالسيوم اللازم لنموه في أثناء عملية التفريخ.

وعلى ذلك فإن القشرة القوية تزيد من نسبة الفقس نظراً لأن الجنين يسحب منها احتياجه من الكالسيوم اللازم لبناء الهيكل العظمي للجنين.

وزن أجزاء البيضة:-

جدول يوضح معدل وزن أجزاء البيضة المختلفة ونسبها لبيضة

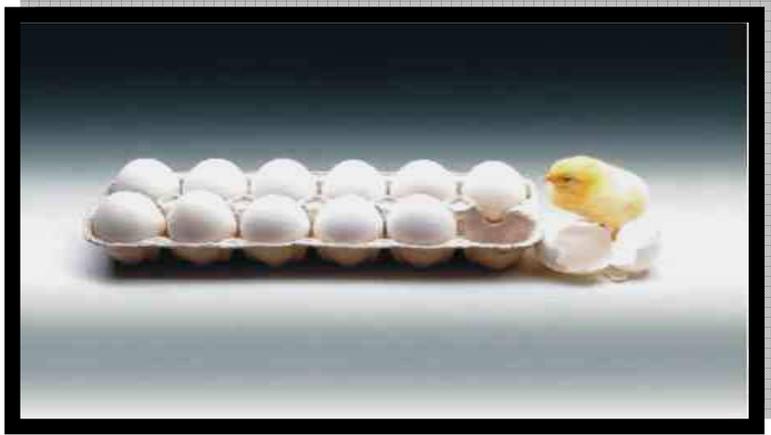
متوسط وزنها ٥٨,٢ جرام

أجزاء البيضة	الوزن " جم "	% من المجموع
البياض	٣٤.٢	٥٨.٨
المح	١٧.٤	٢٩.٩
القشرة	٦.٦	١١.٣
البيضة الكاملة	٥٨.٢	١٠٠.٠٠





مواصفات البيض الصالح للتفريخ



البيض هو أهم عنصر في صناعه التفريخ وجميع عمليات التفريخ تتوقف على هذا العنصر حيث بدونه لا تتم عملية التفريخ، لذا يجب أن نعلم جيداً أن أولى خطوات نجاح عملية التفريخ هو اختيار البيض الصالح للتفريخ والتعرف على مواصفاته.. وتنقسم مواصفات البيض الصالح للتفريخ إلى : (مواصفات مظهرية - مواصفات داخلية)

أولاً: المواصفات المظهرية:-

الحجم والوزن:-

البيض المتوسط الحجم بالنسبة للسلالة هو الذي يعطى أفضل نسبة للفقس فمثلاً بالنسبة لدجاج 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 الذي يعمل كعازل لوصول الحرارة الكافية للجنين كما أن نسبة تغذية الجنين على البياض والصفار قد تختل.... وقد وجد أن دورة التفريخ للبيض كبير الحجم تزداد بضعه ساعات عن مدة تفريخ البيض صغير الحجم.





أما إذا كانت البيضة صغيرة الحجم عن المعدل فإن نسبة الفقس بها تكون منخفضة وكذلك نظراً لأن حجم البياض والصفار في هذه الحالة يكون أقل نسبياً من الاحتياج الطبيعي للجنين الذي يستهلك البياض والصفار في وقت قليل ... فتقل بذلك الفرصة المتاحة للجنين للنمو الطبيعي... كما أن حجم البيضة يقل عن الحجم الذي يحتاجه الجنين عند اكتمال نموه فيموت قبل الفقس أو تفقس كتاكيث صغيرة الحجم أو كتاكيث مشوّهة .

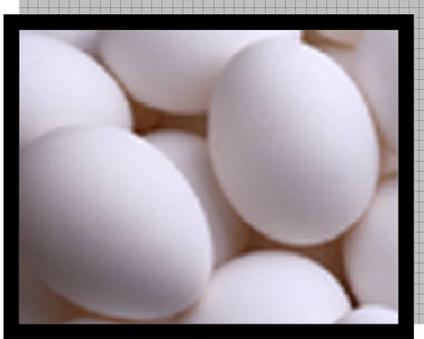
ونظراً لأن القطعان البياضه تبيض ببيضاً صغيراً عند بداية بلوغها وهذا البيض لا يمكن تفريخه أو الاستفادة منه فقد استحدثت لذلك نظام العليقة المحددة، وخصوصاً في أنواع دجاج اللحم. وهي طريقة لتأخير البلوغ الجنسي حتى يمكن تجنب الفترة التي تنتج فيها الدجاجة ببيضاً صغير الحجم .

وعموماً فإن حجم البيض المناسب للتفريخ يحدده نوع الدجاج... فحجم بيض الدجاج المحلى المناسب للتفريخ يتراوح بين { ٤٠:٥٥ جم} وحجم بيض الدجاج الأجنبي المناسب للتفريخ يتراوح بين { ٥٠:٧٠ جم}.

فالبيضة صغيرة الحجم والوزن تكون غير صالحة للتفريخ إذا كانت أقل من ٥٠ جم في أصناف الدجاج الأجنبي وأقل من ٤٠ جم في الأصناف المحلية.

والبيضة كبيرة الحجم والوزن تكون غير صالحة للتفريخ إذا كانت أكبر من ٥٥ جم في بيض الدجاج المحلى و أكبر من ٧٠ جم في بيض الدجاج الأجنبي.

شكل البيض:-



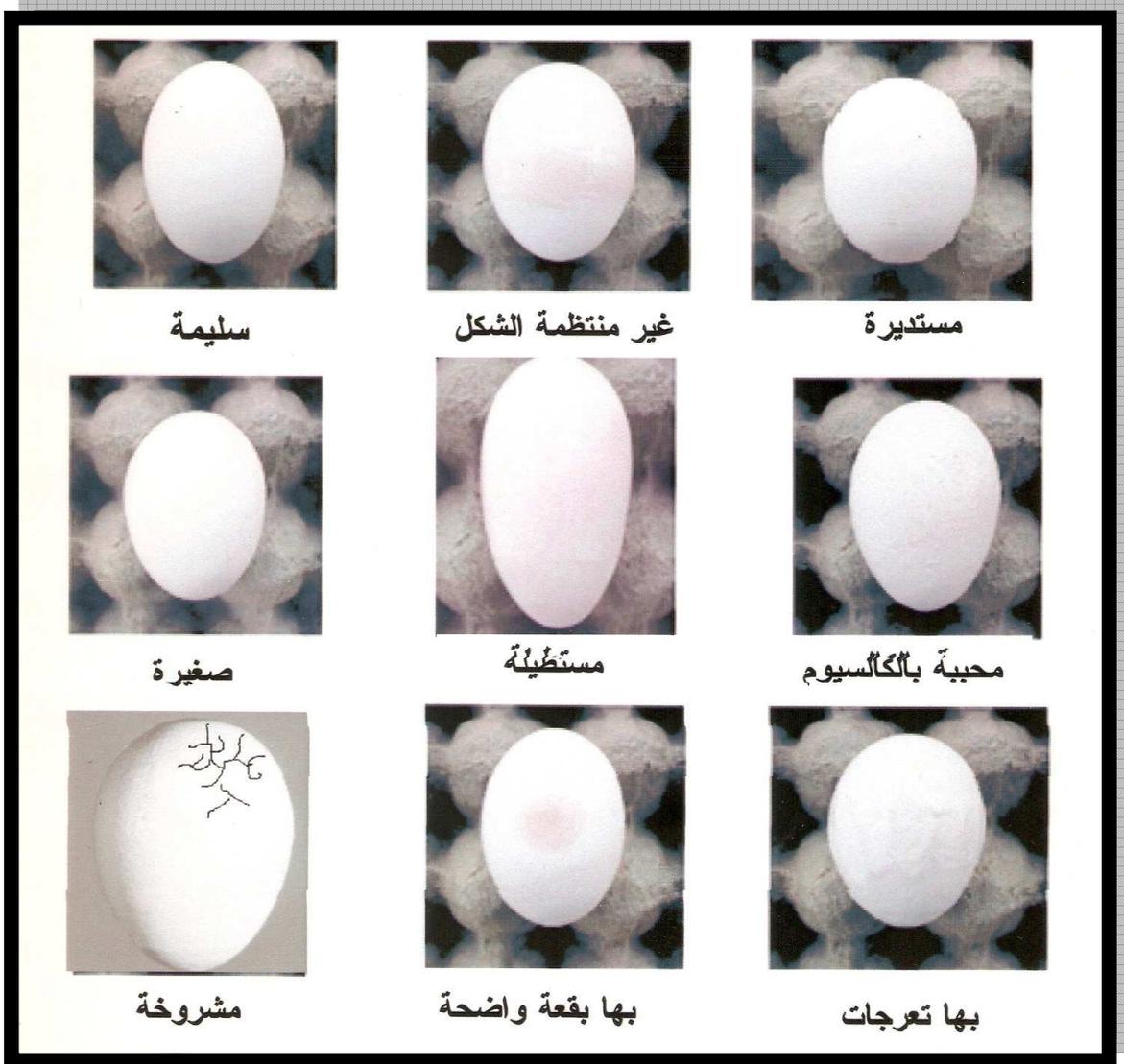
الشكل البيضاوي للبيضة هو أفضل الأشكال لإعطاء أفضل نسبة فقس نظراً لأنه يتلاءم مع وضع وشكل الجنين بعد تكامل نموه كما أنه يهيئ له فرصة أفضل للفقس أما الشكل الكروي أو المستطيل ذات القمة المدببة فإنها لا تتناسب مع النمو الطبيعي للجنين وشكله عند الفقس فتضغط على بعض أجزائه لتضعفها ولا تهيئ له المكان المناسب لكسر القشرة أو الفقس .



والأشكال الغير طبيعيه للبيضة توجد في القطعان البياضه بنسبه تتفاوت بين {١:٥%} ويلعب عامل الوراثة دوراً كبيراً في اختلاف هذه النسبة .

كما أن هناك تغيراً كبيراً يحدث في شكل البيضة بعد الإصابة ببعض الأمراض مثل الالتهاب الشعبي المعدي ومرض النيوكاسل حتى أن ظهور الأشكال يكون دلالة على الإصابة بالمرض .

ويجب أن تستبعد جميع الأشكال المخالفة للشكل البضاوي مثل {مطاوله - كرويه - مستطيله - مدببه الطرفين - منبعجة} كما في الشكل التالي :-





القشرة :-

القشرة تحمي الجنين من الصدمات الخارجية وتمده باحتياجاته من الكالسيوم ، كما أنها وسط يتم خلاله تبادل الغازات بين محتويات البيضة والهواء الخارجي، علماً بأن القشرة تحتوى على حوالي {٧٥٠٠} مسام {ثقب} ولذا فإن أي تغير في مواصفات القشرة يعكس أثره على نسبة التفريخ طبقاً للاتي :-

❖ سمك القشرة :-

القشرة السمكية تعوق عملية التنفس والقشرة الهشة سريعة الميل إلى الكسر أو الشرخ نتيجة لأي مؤثر خارجي .

❖ سلامة القشرة :-

وجود أي شرخ بالقشرة يؤدي إلى دخول كثير من البكتريا التي تتكاثر بشدة أثناء التفريخ مكونة بعض الغازات التي تؤدي إلى انفجار البيضة عندما يتزايد توالد الغازات ويتزايد الضغط على القشرة من الداخل .

❖ نظافة القشرة :-

تتلوث القشرة بزرق الدجاج أو الأوساخ الموجودة بالفرشة أو في البياضات وخاصة في نظام التربية الأرضية للدجاج ... وإذا فرخت البيضة المتسخة بدون تنظيفها فإن هذه الأوساخ تسد مسام القشرة ولا تسمح بالتبادل الطبيعي للغازات فيؤثر ذلك على نسبة الفقس .. كما أن هذه الأوساخ تحمل أنواعاً كثيرة من البكتريا وأخطرها ميكروبات السالمونيلا التي تجد سبيلها إلى داخل البيضة خلال أي شرخ صغير وتؤدي بالتالي إلى نفوق الأجنة .

❖ مسامية القشرة :-

ازدياد مسامية القشرة تساعد على سرعه تبخير محتويات البيضة عند التخزين وبالتالي إلى نسبة فقس منخفضة .





❖ لون القشرة:-

لون القشرة لا تأثير له على نسبة التفريخ ولكن اختلاف تركيز اللون أو التغيير الكلي للون القشرة دلالة على وجود متاعب بالقطيع البياض . فمثلاً عند الإصابة بمرض النيوكاسل قد يتغير لون القشرة في الدجاج الذي يببيض ببيضا لونه أبيض حيث يظهر بقع بنية... كما أن مرض الالتهاب الشعبي المعدي قد يحول اللون البني الغامق للبيضة إلى لون فاتح أو إلى اللون الأبيض .

مما سبق يتضح أن القشرة السليمة تؤثر تأثيراً بالغاً على مواصفات البيض الصالح للتفريخ فتبتعد البيضة التي بها عيوب بالقشرة مثال { المشروخه - السميقة - المتكلسة - المنحسه - الرقيقة غير المنتظمة في ترسيب الكالسيوم } .

ثانياً:- المواصفات الداخلية:-

قد يكون شكل وحجم البيضة طبيعياً ومناسباً للتفريخ ولكن هذا لا يمنع أن تكون هناك عيوب داخلية تجعل هذا البيض غير صالح للتفريخ ويمكن التعرف على مواصفات البيضة داخلياً ومعرفة عيوبها الداخلية عن طريق الفحص الضوئي للبيض قبل عملية التفريخ والبيض المستبعد داخلياً يكون به العيوب التالية:-

- ❖ لا يحتوي على القرص الجرثومي {بيض غير مخصب}.
- ❖ عديمة الغرفة الهوائية .
- ❖ غرفة هوائية في موضع بعيد عن الناحية العريضة للبيضة.
- ❖ غرفه هوائية متحركة.
- ❖ بقع أو نقط دموية مختلفة بالبياض والصفار.
- ❖ نسب غير طبيعية للبياض أو الصفار علماً بأن النسبة الطبيعية هي {١:٢} وهذه العيوب لا تعطى فرصة للفقس الطبيعي ويجب عدم تفريخ هذا البيض ويمكن اكتشافه بفرز البيض بالكشاف الضوئي .





العناية ببيض التفريخ

العناية ببيض التفريخ هامة جداً حيث يجب المحافظة على جودة ببيض التفريخ في الفترة ما بين وقت الوضع حتى إدخاله إلى المفرخ لأنه من العوامل المهمة جداً للحصول على نسب فقس عالية، لذلك يجب الاهتمام بتلك الفترة.. ويحدد العناية بالتفريخ عند اتباع ما يلي:-

جمع البيض:-

يتم جمع ببيض التفريخ مرة كل ساعة خلال فصل الصيف لمنع بقاء البيض فترة طويلة تحت تأثير درجة الحرارة العالية، ويمكن جمعه مرة كل ساعتين خلال فصل الشتاء وجمع البيض بصفه مستمرة يساعد على:-

- أ- عدم تنشيط النمو الجنيني.
- ب- عدم زيادة اتساخ البيض.
- ج- عدم تعود الدجاج على عملية الرقاد.
- د- عدم زيادة فرصة كسر البيض.

ويجب أن يتم تبريد ببيض التفريخ بعد وضع البيضة بفترة زمنية لا تزيد أو تقل عن {٤ - ٦} ساعات.

تطهير البيض:-

يبدأ تلوث القشرة مبكراً بل أن البيض الخارج من قناة المبيض يكون مغطى بكثير من البكتريا حيث يحدث هذا التلوث عندما تمر البيضة من المجمع ويرجع هذا التلوث لوجود -



{٦} بليون ميكروب في الجرام الواحد من الزرق ويوضح الجدول التالي مقارنه بين توقيت ونوعيه البيض وعدد الكائنات الحية الدقيقة:-

عدد الكائنات الحية الدقيقة	الوقت (نوعية البيض)
٥٠٠ - ٣٠٠	عند وضع البيضة مباشرة
٣٠٠٠ - ١٥٠٠	بعد ١٥ دقيقة
٣٠٠٠٠ - ٢٠٠٠٠	بعد ٦٠ دقيقة
٣٠٠٠	البيض النظيف
٢٨٠٠٠ - ٢٥٠٠٠	البيض الملوث
٤٣٠٠٠٠ - ٣٩٠٠٠٠	البيض القذر

وترجع خطورة تلوث قشرة البيضة بالميكروبات إلى سرعة انكماش مكونات البيض بعد وضعها فينتج عنه امتصاص داخلي مما يؤدي إلى زيادة نفاذية القشرة للبكتريا كما هو موضح في الجدول التالي:-

معدل الأختراق	الوقت
%١٥	١٥ دقيقة
%٢٢	٣٠ دقيقة
%٢٥	٦٠ دقيقة



٣٣%

٢٤ ساعة

لذلك يجب الحفاظ على نظافة البيض لأن تلوثه يؤدي إلى دخول هذه الميكروبات إلى داخل البيضة ويحدث لها نمو مما ينتج عنه انتشارها داخل ماكينة التفريخ فيؤدي إلى عدوى البيض السليم ونفوق الأجنة وإصابة الكتاكيت الفاقسة.

تنظيف البيض أو غسله:-

يتضح مما سبق أن هناك خطورة كبيرة من تفريخ البيض المتسخ حيث أنه قد يحمل بعض البكتريا أو الفطريات التي تتوالد بكثرة في ماكينات التفريخ ، كما يسد مسام القشرة ويمنع التبادل الطبيعي للغازات، كما أن غسيل البيض المتسخ يؤدي إلى إضعاف مقاومه قشرة البيضة ضد هذه البكتريا والفطريات وخصوصاً إن وجدت بها أي شروخ ظاهرة، كما أن نسبة الفقس في بيض الدجاج المغسول تنخفض بنسبه تتراوح بين { ١ - ١٠% } تبعاً للطريقة المتبعة في غسيل البيض.. ولذلك فإنه يجب عدم تفريخ البيض المتسخ إلا عند الضرورة فيمكن غسله ثم تفريخه في أسرع وقت .

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

ويتم تنظيف البيض وغسله طبقاً لما يأتي:-

أ) بالنسبة للبيض قليل الاتساخ:-





يجرى تنظيفه فقط ويستعمل في ذلك خرقة مبللة أو اسفنجة ويحظر استعمال السنفرة أو الفرشة الخشنة حتى لا تتأثر القشرة .

ب) بالنسبة للبيض شديد الاتساخ :-

فإنه يفضل غسله وتنظيفه بعد جمعه مباشرة حتى لا تترك الفرصة للأوساخ لالتصاق الشديد بالقشرة وتقلل من نسبة العدوى بالميكروبات العالقة إذا كانت موجودة وخاصة بيض البط والآوز.. ويضاف إلى محلول الغسيل مادة منظفة مثل مسحوق الصابون أو أي منظف مماثل .. وبعد غسيل البيض يجب غمره في حوض به محلول من مادة منظفة أو مادة مطهره ويستعمل في ذلك مسحوق برمنجات البوتاسيوم بنسبة ٠.١% أو أحد المطهرات الأخرى مثل مركبات الكلور أو الأيودوفو ٠.٣% على أن تكون درجة حرارة المحلول في حدود (٢٥ - ٣٥ هـ م) ودرجة حرارة البيض منخفضة (١٢ - ١٥ هـ م) والغرض من ذلك إحداث ضغط ايجابي من الداخل إلى الخارج فيمنع فرصة دخول عدوى بكتيرية من خلال القشرة ويستمر غمر البيض (١ - ٣) دقائق .. ثم ينقل البيض المغسول إلى مكان التبخير في حجرة التبخير.

تبخير البيض :-

في المزارع الكبيرة والحديثة تخصص حجرة لتبخير البيض الناتج يومياً باستعمال غاز الفورمالدهيد وذلك للقضاء على أي تلوث بكتيري للقشرة.

ويتم تبخير البيض طبقاً لما يأتي :-

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



- ب- تزداد درجة الرطوبة داخل حجرة التبخير ... وذلك برش جدران الأرضية بالمياه.
- ج- يجب أن تكون درجة حرارة التبخير مرتفعه، فلا يجب أن تقل درجة الحرارة عن ٢٥ هـ م وفي المناطق شديدة البرودة يفضل وضع سخانات في الحجرة لرفع درجة حرارتها ... وذلك نظراً لعدم فاعلية الفورمالين في درجة الحرارة المرتفعة... ولذلك لا تصلح حجرة التبريد الخاصة بحفظ البيض في تبخيره.
- د- يرص البيض المراد تبخيره فوق الأرفف... ويجب أن يكون كل البيض معرضاً لتأثير الفورمالين.
- هـ- يعد وعاء عميق {لا يتأثر بالحرارة أو الأحماض} وتحسب كمية الفورمالين وبرمنجانات البوتاسيوم التي تحتاجها الحجرة على أن يحسب للمتر المكعب ٣٥ سم مكعب فورمالين + ١٧.٥ جرام برمنجانات البوتاسيوم + ٥٠ سم ٣ مياه دافئة ، ويوضع في وعاء التبخير برمنجانات البوتاسيوم أولاً ثم المياه وفي النهاية يوضع الفورمالين ويلاحظ أن التفاعل يتم في ظرف (١٥-٣٠) ثانية - ويتصاعد بسرعة غاز الفورمالدهيد.. كما أنه قد يرتفع المحلول الى أعلا ويفور وقد يسقط في الوعاء اذ لم يكن عميقاً.... ويجب مغادرة الحجرة بعد وضع الفورمالين في الإناء مباشرة وقفل بابها جيداً ثم تشغيل المروحة الداخلية لتقليب الفورمالدهيد في انحاء الغرفة .
- و- تستمر عملية التبخير حوالي ساعة تفتح بعدها فتحه 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.

مواصفات حجرة (غرفة) التبخير :-

١. حجم صغير
٢. الجدران والأرضية ملساء
٣. وجود مروحة للتقليب ومروحة للشفط
٤. يجب أن تكون صواني البيض بلاستيك وليست كرتون





٥. درجة حرارة الغرفة ٢٥ م° والرطوبة النسبية (٦٠ - ٨٠%)

٦. تشغيل مراوح الشفط بعد التبخير لمدة (٢٠ - ٢٥) دقيقة ، في حالة عدم وجود مراوح شفط يتم المعادلة باستخدام الأمونيا ٤٠% {٤٠سم/٣ ١٠٠ قدم ٣ لمعادلة الفورمالدهيد}.

مما سبق يتضح أن عملية تطهير وتبخير بيض التفريخ تعتبر من العمليات الهامة جداً حيث تقضى على عدد هائل من البكتريا الموجودة على القشرة مما يقلل أعداد البكتريا النافذة إلى محتويات البيضة الداخلية وذلك لمنع انتشارها داخل المفرخ.

وتؤدي هذه العملية إلى زيادة نسبة الفقس بمعدل (٢ - ٣%) وهناك العديد من الطرق المستخدمة في تطهير القشرة ولكن أكثر الطرق ملائمة للعمليات التجارية هي أسرع الطرق في التنفيذ. وبعد استعراض التبخير باستخدام غاز الفورمالدهيد نتطرق إلى طريقة أخرى وهي:-

تطهير البيض بالرش:-

أ- ١٠سم ٣ فورمالين (٤٠%) + ١٠سم ٣ رابع كلوريد الأمونيوم + ٩٨٠سم ٣ ماء (الرش).

ب- هيدروجين بيروكسيد (١%) + حامض خليك (٠.٠٥%) + رابع كلوريد الامونيوم (٠.١٥%) + ماء

← ومميزاته أن البيض يرش بسرعة بعد جمعه مباشرة.

← وعيوبه أنه يفقد معظم قدرته على قتل البكتريا في حالة وجود أي مادة عضوية.

والشكل التالي يوضح عملية تطهير البيض بالرش :-





حفظ بيض التفريخ:-

يلزم تزويد مزارع إنتاج البيض بحجرة تبريد لحفظ البيض تمهيداً لنقله إلى معامل التفريخ وتحدد سعة هذه الحجرة بالإنتاج اليومي مضروباً في عدد الأيام التي يحفظ فيها البيض في المزرعة على ألا تزيد عن ٧ أيام.

ويجب حفظ بيض التفريخ لمدة يوم أو أكثر بمجرد وضعه، وذلك لتجميع دفعات البيض ليلاءم برنامج التفريخ، وتعتبر ظروف الحفظ الجيدة من العوامل المهمة للحصول على نتائج جيدة.

وعلى الرغم من أن درجة الحرارة المثلى للنمو الجنيني هي (٣٧.٥ م) إلا أن النمو الجنيني يبدأ عند درجة حرارة أعلى من (الصفير الفسيولوجي) (٢٠ - ٢٣.٩ م) ويتوقف النمو إذا كانت درجة الحرارة أقل من ذلك، ولأن الجنين في البيضة الحديثة ذا دم بارد وبالتالي يمكن تغيير درجة حرارة بيئته بمعدل أعلى أو أقل عن حد النمو لعدة مرات مما يؤدي إلى نفوق الأجنة والجدول التالي يوضح درجات حرارة حفظ بيض التفريخ.

درجات حرارة حفظ بيض التفريخ

درجة حرارة الحفظ	عدد أيام الحفظ
١٨ - ١٩ م	١ - ٤
١٥ - ١٦ م	٤ - ٧
١٣ - ١٤ م	٧ - ١٠
١٢ - ١٥ م	أكثر من ١٠ أيام





الرطوبة النسبية:-

يجب أن يحفظ بيض التفريخ في رطوبة نسبية لا تقل عن {٧٥ - ٨٠}% وذلك لمنع حدوث أي تبخير من مائة البيضة.

وضع البيض:-

الوضع الصحيح للبيضة أثناء الحفظ هو أن تكون القمة العريضة لأعلى والمدببة لأسفل.

تقليب البيض:-

عند حفظ البيض لفترات طويلة (أكثر من ٧ أيام) فلا بد من تقلبيه للحفاظ على وضع الصفار في مركز البيضة (كنتيجة لانخفاض الثقل النوعي له) وذلك باستخدام مكعب أسفل أحد الجوانب لمدة يوم ثم في الجانب الآخر اليوم التالي وهكذا.....

ويجب الاهتمام بالملاحظات الآتية عند تخزين البيضة.-

تخزين بيض التفريخ لمدة (٣ - ٥ أيام) تعطى نسبة فقس أفضل من التخزين لمدة (١ - ٢ يوم) وذلك لأن الجنين يستقر لفترة أطول ولا يتعرض لصددمات حرارية متتالية. كل يوم تخزين زيادة عن اليوم السابع يؤدي إلى انخفاض نسبة الفقس بمعدل ٤% وتأخير ميعاد الفقس (١) ساعة. إذا زادت فترة الحفظ عن ١٤ يوم يؤدي ذلك إلى انخفاض وزن الكتكوت الناتج.





وعموماً الجدول التالي يوضح تأثير حفظ البيض العادي على الفقس ومدة التفريخ:-

عدد أيام الحفظ	نسبة الفقس من البيض المخصب %	مدة التأخير / ساعة
١	٨٨	صفر
٤	٨٧	.٧
٧	٧٩	١.٨
١٠	٦٨	٣.٢
١٣	٥٦	٤.٦
١٦	٤٤	٦.٣
١٩	٣٠	٨.٠
٢٢	٢٦	٩.٧
٢٥	صفر	١١.٨

نقل بيض التفريخ للمعمل:-

يتم نقل بيض التفريخ من المزرعة إلى معمل التفريخ داخل سيارات مجهزة يتوفر فيها:-

(١) درجة الحرارة = درجة حرارة التخزين



- ٢) رطوبة نسبية = ٧٥ - ٨٠%
- ٣) يتم النقل باستخدام أطباق من الكرتون
- ٤) في حالة النقل في سيارات عادية يتم النقل ليلاً
- ٥) يفضل أن يتم حفظ البيض لمدة ٢٤ - ٤٨ ساعة قبل دخوله ماكينات التفريخ حتى تستقر مكونات البيضة
- ٦) يفضل وضع البيضة في صالة المفرخات لمدة ٦ - ٨ ساعات بعد خروجه من ثلاجة حفظ البيض وقبل دخوله ماكينات التفريخ حتى لا يتسبب في خفض درجة حرارة الماكينة.

معاملة بيض التفريخ أثناء النقل إلى معامل التفريخ:-

- يجب أن يتم نقل البيض إلى معامل التفريخ مرتين على الأقل أسبوعياً.
- تعبأ الكرتونات المحتوية على البيض النظيف المبخر في صناديق سبق تطهيرها، على أن لا يزيد عدد الرصات في الصندوق عن ٥ كرتونات حتى لا ترتفع نسبة البيض المشروخ أثناء النقل.
- يستعمل لنقل البيض عربات بها واقيات للارتجاج سليمة ... وتتبع الطرق الممهدة إلى معامل التفريخ على أن تكون سرعتها محدودة وتوضع بها صناديق بطريقه تمنع الارتجاج الشديد الذي يؤدي إلى إحداث شروخ في قشرة البيضة وتحرك الغرفة الهوائية من مكانها والضغط على القرص الجنيني فيؤدي ذلك إلى ظهور تشوهات في الكتاكيت الفاقسة.
- إذا كانت المسافة بين مزارع الإنتاج ومعامل التفريخ بعيدة يفضل أن يتم النقل في الصباح الباكر أو المساء مع تجنب الأوقات الحارة بالنهار ويفضل عربات نقل البيض المزودة بأجهزة تبريد حتى يمكن النقل في أي وقت لأي مسافة بدون أن يتأثر البيض بدرجات الحرارة العالية.
- يجب تطهير عربات نقل البيض بعد تفريخ حمولتها بمعامل التفريخ وقبل أن تتوجه إلى مزرعة إنتاج أخرى.





-
- بعد ورود البيض إلى معمل التفريخ يوضع في حجرة التبريد بالمعمل حتى يحين ميعاد التفريخ ينقل من حجرة التبريد إلى حجرة الفرز حيث يتم فرز البيض الصالح للتفريخ أما يدوياً في المعامل الصغيرة أو بواسطة ماكينات التفريخ في المعامل الكبيرة والحديثة حيث يستبعد البيض الغير صالح للتفريخ كما ذكرنا سابقاً حسب (الحجم والوزن - الشكل الخارجي والصفات المظهرية - التركيب الداخلي).
 - يجمع عدد من البيض الصالح للتفريخ يكفي لعمل دفعة من دفعات ماكينة التفريخ ويفضل أن تكون مصدر الدفعة المفرخة من مزرعة واحدة، ولا يخلط بيض وارد من مزرعتين أو أكثر في نفس الدفعة إلا في الضرورة القصوى ... ثم ترص أدراج الدفعة تمهيداً لتبخيرها قبل تفريخها.
 - يتم تبخير البيض لمدة ساعة ... وتتبع نفس الخطوات السابق شرحها عند تبخير البيض في مزارع الإنتاج، ويستعمل نفس المعدلات الكيماوية.
 - بعد الانتهاء من عملية تبخير البيض تسحب أدراج البيض إلى عنبر التفريخ تمهيداً لوضعها في المفرخات.. ويفضل بقائها في عنبر التفريخ أو حجرة دافئة حرارتها في حدود (٢٨ - ٣٠ °م) وذلك لمدة ساعتين على الأقل حتى يكتسب البيض درجة حرارة العنبر ولا يتأثر الجنين بالتغيير الفجائي في درجة الحرارة عند إدخاله ماكينات التفريخ
-





طرق التفريخ

يتم تفريخ بيض الطيور بإحدى الطريقتين الآتيتين :

أولاً : التفريخ الطبيعي

ثانياً : التفريخ الاصطناعي

أولاً : التفريخ الطبيعي



هو عبارة عن الأسلوب الطبيعي الذي تقوم به أنثى الطيور عند تفريخ بيضها . وذلك بالرقاد عليه وإحتضانه طوال فترة التفريخ حتي يفقس وتخرج منه الكتاكيت الصغيرة بدون تدخل الإنسان .. ورغم أن التفريخ الطبيعي لا مكان له اليوم في صناعة

الدواجن الحديثة لعيوبه الكثيرة التي تجعل الاعتماد عليه كمصدر لإنتاج الكتاكيت عملاً بعيداً عن



تحقيق الجودة الاقتصادية المربحة فلا بد لنا من إعطاء نبذه موجزه عنه بإعتباره الأساس في اختراع ماكينات التفريخ - كما أنه ما زال يستعمل في الريف المصري حتي اليوم .

العناصر الأساسية التي تعتمد عليها :

يعتمد التفريخ الطبيعي علي عنصرين أساسيين .. لابد من توافرها لكي يتم بنجاح وهما:

- العنصر الأول : الأم الرقادة
- العنصر الثاني : عش الرقاد

الأم الرقادة : مواصفاتها وما يجب مراعاته بشأنها)

أ- يجب أن تكون الأمهات الرقادة تتميز بحيوية عالية - كبيرة الحجم - تميل للرقاد وتختلف أنواع الطيور الداجنة في صفاتها الوراثية للرقاد فمثلاً أمهات الدجاج الرومي والدجاج الهندي والأوز والبط السوداني ودجاج اللحم الآسيوي تعتبر من أحسن أنواع الطيور التي تميل للرقاد وتعتني ببيضها وصغارها .
أما أمهات دجاج البيض فقد فقدت خاصية الرقاد نتيجة الانتخاب والاستبعاد المتكرر بينما أمهات الدجاج ثنائي الغرض وكذلك الدجاج المحلي فتظهر عليها صفة الميل للرقاد عادة بدرجات متفاوتة .

ب- تظهر علي الأم الرقادة علامات الرقاد الآتية :

- ١ . ارتفاع درجة حرارة جسمها بحوالي ٢°ف عن درجة حرارة الأم العادية .
- ٢ . تتوقف عن وضع البيض .
- ٣ . يعترئها الخوف من الغرباء وتحاول الدفاع عن نفسها عند الاقتراب منها .
- ٤ . تنزوي بعيداً عن باقي أفراد القطيع في الأماكن المظلمة .
- ٥ . ينتفش الريش وخاصة ريش الصدر .
- ٦ . يتضخم صوتها .





ج- يجب تعفير الأم الراقدة بمسحوق مبيد حشري مناسب.

د- يجب اختبار الأم الرقادة للتأكد من ميلها الحقيقي للرقاد :

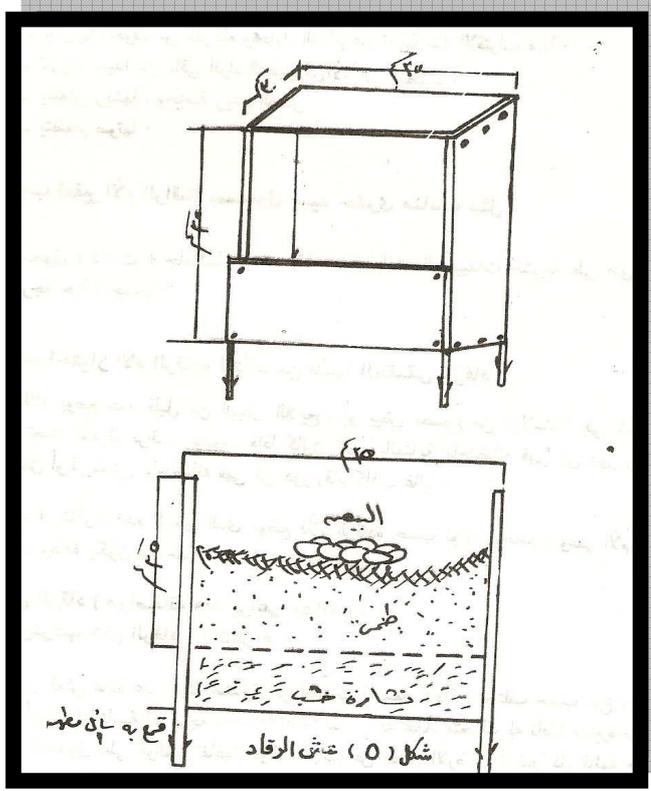
وذلك بوضع عدد قليل من البيض اللايح أو بيض مصنوع من البلاستيك في شكل وحجم البيض الطبيعي تحت الأم ثم تراقب بهدوء ، فإذا كانت تقوم بالعناية باحتضانه فهي في دور رقاد .

هـ- يتفاوت عدد البيض الذي يوضع للأم الرقادة حسب نوع وحجم وعمر الأم وكذلك حسب موسم الرقاد وعادة يكون في حدود ١٥ : ٢٠ بيضة .





عش الرقاد :



يكون عش الرقاد عادة على هيئة صندوق من الخشب ذا سعة كافية تختلف حسب نوع وحجم الأم الراقدة فمثلاً تكون أبعاده المناسبة للدجاجة $35 \times 35 \times 35$ سم له غطاء متحرك به نافذة صغيرة من السلك الشبكي ويحمل هذا الصندوق على قوائم ارتفاعها حوالي ١٠ سم عن سطح الأرض وتوضع على قائمة في وعاء يحتوى على محلول مطهر لتفادي صعود الحشرات والطفيليات إلى الأم الراقدة .

إعداد العش واختيار الموقع المناسب له :

١. يجب قبل استعمال العش أن ينظف ويطهر ويوضع في مكان مظلم متجدد الهواء بعيد عن الضوضاء ، يدخله الشمس ، خالي من الحفر والشقوق التي تأوي إليها الحشرات .
٢. يفرش في أرضية العش (في قاع الصندوق) كمية مناسبة من قش الأرز أو التبن أو نشارة الخشب .
٣. بعد تجهيز عش الرقاد يرص البيض المعد على شكل دائرة في الوسط كما توضع الأم فوقه لتبدأ الرقاد .



ويمكن وضع عدة أعشاش رقاد في حجرة واحدة على أن تؤخذ كل دجاجة بعد فترة رياضتها وتغذيتها وتوضع في عش الرقاد الخاص بها .

رعاية الأم الراقدة طوال فترة التفريخ :

يجب أن يعتني بالأمهات الراقدة جيداً خلال مدة الرقاد لأن بعضها تنهمك تماماً في العناية ببيضها وقد لا تقبل الأكل وتقاوم الاقتراب منه لذا يلزم مراعاة الآتي :

١ . أن يوضع لها بالقرب من باب عشها كمية من العلف والماء لإغرائها على الأكل فإذا خرجت بطبيعتها كان بها وإلا فيرفع غطاء العش بهدوء وتوجه الأم إلى باب الخروج باحتراس حتى لا تقاوم وتتسبب في تكسير البيض .

٢ . يجب أن يكون إذا الأم خلال هذه الفترة وافراً وشهياً ومحتوياً على نسبة عالية من النشويات .

٣ . يراعى خلال فترة رياضة الأم تقليب البيض وإزالة الزرق المتجمع والبيض المكسور (إن وجد) وتنظيف البيض المتبقي بمسحة بقطعة من القماش مبللة بالماء الدافئ حتى لا تسد مسامه وتنفق الأجنة بداخله .

ويلاحظ أن للأم الرقادة القدرة على تمييز البيض الذي بداخله أجنة ميتة وإبعاده عن العش

مميزات التفريخ الطبيعي :

١ . قلة التكاليف وسهولة التنفيذ بالنسبة للمربي العادي .

٢ . نسبة الفقس مرتفعة في التفريخ الطبيعي عنها في التفريخ الاصطناعي وخاصة عند بعض الأمهات الجيدة مثل الرومي والإوز .

ومع ذلك فلا يدخل التفريخ الطبيعي ضمن أنشطة صناعة الدواجن الحديثة لماله من عيوب كثيرة تجعل مزاياه الموضحة سابقاً عديمة الجدوى بالنسبة للإنتاج الاقتصادي كما سبق أن أوضحنا .





عيوب التفريخ الطبيعي :

- ١ . لا تتوفر الأمهات الراقدة في أي وقت من السنة .
- ٢ . لا تصلح الأم الراقدة لتفريخ عدد كبير من البيض في الدفعة الواحدة ، لذا تكون كفاءتها الإنتاجية للكثاكت محدودة .
- ٣ . تتعطل الأم الراقدة عن وضع البيض طوال دور الرقاد مما يقلل من معدل إنتاجها للبيض وذلك يشكل خسارة للمربي .
- ٤ . قد يكون دور الرقاد كاذباً وقد تهجر الأم الراقدة البيض قبل أن يتم الفقس ويتسبب ذلك في نفوق الأجنة داخل البيض .
- ٥ . تصاب الطيور الراقدة بالضعف والهزال نتيجة طول مدة الرقاد مما يؤدي إلى نفوقها أحياناً .
- ٦ . تنتقل العدوى من الأمهات الراقدة إلى الكثاكت إذا كانت مريضة .

واستمر الإنسان في استغلال التفريخ الطبيعي لفترة طويلة ولكن مع ازدياد حاجة الإنسان لأعداد كبيرة من الكثاكت أصبح التفريخ الطبيعي عديم الجدوى بالنسبة للإنتاج الاقتصادي ، وبدأ الإنسان يلاحظ ويتابع ويسجل ما توفره الأم الراقدة لبيضها حتى يفقس ، وبعد محاولات عديدة منذ أكثر من ثلاثة آلاف سنة نجح المصريون والصينيون القدماء في اكتشاف متطلبات عملية التفريخ وقد احتكر المصريون القدماء أسرار عملية التفريخ ونجحوا في بناء معامل التفريخ للحصول على الكثاكت بأعداد كبيرة ، وانتشرت هذه الصناعة في كافة أنحاء مصر مع تحسين معدلات الفقس ونظام التسويق واستقرت صناعة التفريخ البلدي فترة طويلة ، وبحلول عصر النهضة في أوروبا استقدم بعض ملوك ونبلاء فرنسا وإيطاليا وغرب أوروبا بعض المصريين لإقامة المفارخ البلدية وتشغيلها ، وتوالى تحسين تصميم المفرخات وتطوير وسائل التدفئة والمراقبة ، وانتقلت هذه الجهود إلى إنجلترا وأمريكا فساهمت في تصنيع مفرخات متطورة تستخدم وسائل دقيقة للتحكم والقياس .





وإدخال عصر الكهرباء والمنظمات الحديثة زادت سعة المفرخات ودقتها وباستخدام التكنولوجيا الحديثة من كمبيوتر وحاسبات آلية أصبح التفريخ الاصطناعي من العمليات الأساسية في إنتاج الدواجن يتوقف عليه نجاح أو فشل معظم مشروعات صناعية الدواجن من إنتاج بيض أو إنتاج لحم وتحقيق الأمن الغذائي .

ثانيا : التفريخ الاصطناعي :

يقصد بالتفريخ الاصطناعي توفير احتياجات التفريخ أو توفير العوامل الأساسية اللازمة لنمو الجنين داخل البيضة دون وساطة الأم حتى يكتمل نموه ويخرج في النهاية كتكوتاً سليماً في المدة المحددة له .

أقسام التفريخ الاصطناعي :

ينقسم التفريخ الاصطناعي حسب أسلوب تنفيذه إلى قسمين :

- أ. التفريخ في المعامل البلدية .
- ب. التفريخ الآلي (المفرخات الحديثة) .

مميزاته :

١. يمكن إجراؤه في أي وقت من السنة .
٢. إنتاج عدد كبير من الكتاكيت في وقت يمكن تحديده ويتعذر الحصول عليه بالتفريخ الطبيعي .
٣. يمكن التحكم في تاريخ الفقس وميعاد وترتيب ذلك بحيث يتناسب مع سير العمليات الإنتاجية ونظامها بالمزرعة وكذلك طبقاً لطلبات السوق .



- ٤ . عدم تعطيل الدجاج عن وضع البيض .
- ٥ . تفادي انتقال الأمراض والطفيليات الخارجية من الأم لصغارها .

عيوبه :

- ١ . يعتبر مكلفاً إذا قورن بالتفريخ الطبيعي .
- ٢ . يحتاج إلي خبرة خاصة في إجرائه .
- ٣ . أي سهو أو خطأ في إدارة المفرخات قد ينتج عنه خسائر جسيمة نظراً لكبير أعداد البيض المفرخ في الدفعة الواحدة

معامل التفريخ البلدية :

معامل التفريخ البلدية عبارة عن مفرخات كبيرة تتسع لعشرات الألوف من البيض للمعمل الواحد ، ويعرف التفريخ في المعامل البلدية (بالتفريخ البلدي) ، ويعتبر التفريخ البلدي من أهم الوسائل التي استخدمت في مصر لإنتاج الكتاكيت لفترة طويلة من الزمن ومع التقدم التكنولوجي الحديث واستقدام ماكينات التفريخ الآلي وتقدم صناعة الدواجن وإنشاء شركات اقتصادية كبيرة أصبح دورها محدود في صناعة التفريخ .

يقوم بالعمل بها طائفة من العمال ذوي الخبرة يسمون البرماوية (مفردها برماوي) نسبة إلى بلدة برما بمحافظة الغربية التي تنتشر بها هذه الصناعة .

وصف معمل التفريخ البلدي :

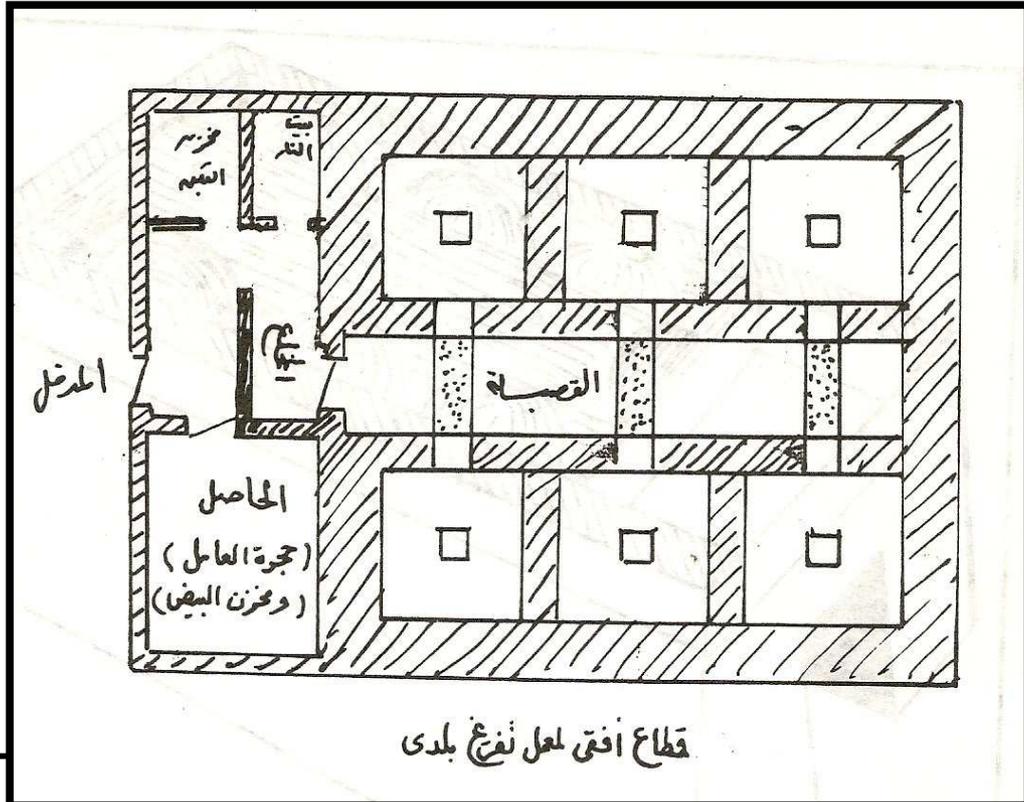
معمل التفريخ البلدي عبارة عن مبني من الطوب الأخضر (اللين) جدرانه الخارجية مزدوجة والفراغ بين كل جدارين يملأ بطبقة عازلة من التين أو قشر لوز القطن أو الحطب أو الرمل . ويتكون من قسمين رئيسيين هما :

***القسم الخارجي** : ويعرف بقسم الإدارة ويضم ثلاث غرف بخلاف المدخل ومخزن التين :



- الغرفة الأولى : صغيرة تعرف (بيت النار) يحرق فيها التبن حتى يصفو ويذهب عنه الدخن ويكون (جمرة أو دمسه) وسقف هذه الحجرة مقبب ويجاورها مخزن التبن .
- الغرفة الثانية : توجد على الجانب المقابل لبيت النار وتعرف (بالحاصل) وتستخدم لوضع لوازم العمال ولراحتهم وكذلك كمخزن للبيض .
- الغرفة الثالثة : تقع بين بيت النار والحاصل وتسمى (بالمخلع) حيث يخلع فيها العمال ملابسهم قبل دخولهم إلى القصبية .

***القسم الداخلي** : ويعرف بقسم التفريخ ويضم عدد زوجي من الأفران (من ٦ : ١٢ فرن) في جناحين متقابلين بينهما ممر ضيق يسمى (القصبية) عرضه ٢ متر ، ويفصل القصبية عن قسم الإدارة باب لا يزيد ارتفاعه عن متر وعرضه ٧٠سم ، ويعرف بالباب الداخلي للمعمل والشكل التالي عبارة عن قطاع أفقي في معمل تفريخ بلدي يوضح القسمين الخارجي والداخلي .





مميزات معامل التفريخ البلدية :

١. قلة تكلفة المباني .
٢. قلة تكلفة تشغيل وإدارة المعمل البلدي .
٣. رخص مواد الوقود المستعملة .

عيوب معامل التفريخ البلدية :

١. نسبة الفقس عادة منخفضة ولا تزيد عن ٥٥ : ٦٠% ويرجع ذلك إلى:
 - كثرة البيض الغير ملقح : حيث يتم جمع البيض من مصادر متعددة غير مضمونة من حيث توافر الديوك بالنسبة الواجبة .
 - الاعتماد على الخبرة الشخصية قد يفتقر إلى الدقة اللازمة لإتمام عملية التفريخ .
 - قد يكون البيض حاملاً لميكروب مرض الإسهال الأبيض الذي يؤثر على نسبة التفريخ .
٢. عدم التحكم في الأمراض داخل المفرخة نظراً لأن البيض يتم جمعه من الفلاحين بالقرى من قطعان غير مختبرة ضد مرض الإسهال الأبيض على الخصوص .
٣. تعرض العمال للإصابة بأمراض الجهاز التنفسي وفقر الدم نتيجة لارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في جو المعمل .

أنواع المفرخات الحديثة :

توجد أنواع كثيرة من المفرخات تختلف حسب العوامل الآتية :

١. السعة والحجم : وتقدر بأعداد البيض التي تتسع الماكينة لتفريخها في المدة الواحدة فهناك مفرخات صغيرة تسع الواحدة منها حوالي ٥٠ بيضة وعادة تسع من ١٠٠ -



١٢٠ بيضة وبعضها يسع ٣٠٠ بيضة ومفرخات متوسطة تسع الواحدة منها نحو ٥٠٠-٦٠٠ بيضة ، ومفرخات كبيرة : تتسع الواحدة لآلاف من البيض قد تصل إلى ٦٠ ألف بيضة وأفضلها سعة ٢٠ ألف بيضة وتكرر وحدات منها .

٢. نوع الوقود المستعمل : إما أن يكون الكيروسين أو البوتاجاز أو الفحم أو الكهرباء .

٣. توزيع الحرارة : تختلف المفرخات في طريقة توصيل الحرارة من مصدرها الرئيس إلى داخل المفرخة ومنها ما تستخدم في ذلك الماء الساخن ومنها ما تستخدم الهواء الساخن والنوع الأخير هو الشائع اليوم لأنه أسهل من حيث الإدارة وأقل في تكاليف التصنيع ولو أن المفرخة التي تستخدم الماء الساخن تمتاز بالاحتفاظ بحرارتها مدة أطول من ذات الهواء الساخن إذا انقطع مصدر الحرارة عن العمل لأي سبب من الأسباب .

٤. وسيلة تقليب البيض : إما أن تكون يدوية أو نصف آلية أو آلية بالكامل ، فالمفرخات التي يتم فيها تقليب البيض باليد (يقال أنها يدوية) والتي يوجد بها جهاز يقلب البيض بحركة يدوية واحدة (يقال أنها نصف آلية) أما (المفرخات الآلية) فتكون مزودة بساعة توقيت ومحرك (موتور) متصل بذراع جهاز التقليب فبمجرد التشغيل فإن ساعة التوقف ترسل إشارة على فترات منتظمة (كل ساعة مثلاً) إلى المحرك ويصل إليه التيار الكهربائي دون معونة العامل فيدور ويحرك الذراع ويتم التقليب وهكذا .

٥. وسيلة التهوية : تصنف المفرخات إلى :

- ذات الهواء الساكن (ذات تيار طبيعي) وفيها يحل الهواء النقي محل الفاسد طبيعياً عن طريق تيارات الحمل دون الحاجة إلى مساعدة محرك ما .
- ذات الهواء المندفع : وفيها يحدث تقليب الهواء داخلها بواسطة المراوح الكهربائية .

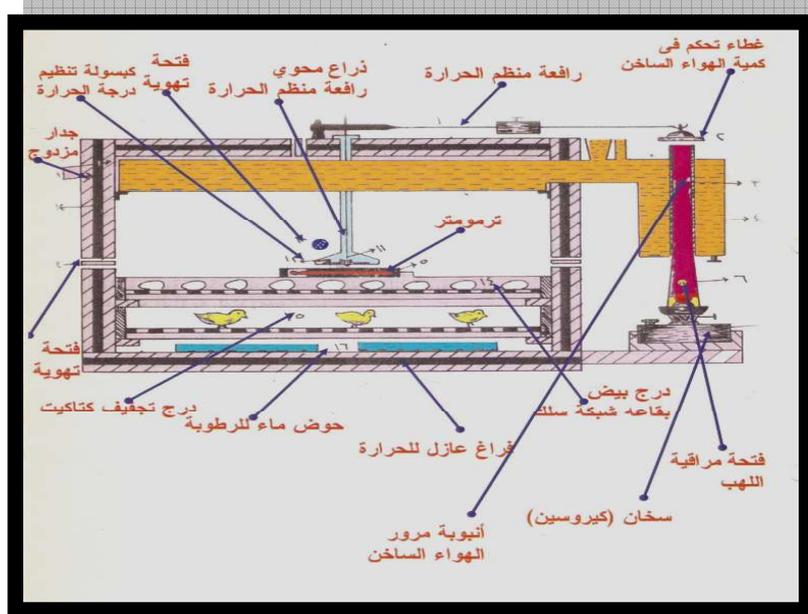




وقد أتفق على اعتبار وسيلة التهوية المتبعة في المفرخة أساساً للتقسيم وصنفت
المفرخات إلى قسمين :

القسم الأول : يضم المفرخات ذات الهواء الساكن : وتشترك في المميزات الآتية :

١. عدم وجود مراوح بها لتحريك الهواء الساخن ولكن يتم توزيع الحرارة بداخلها عن طريق تيارات الحمل .
٢. سعتها محدودة (من ٥٠ : ٣٠٠ بيضة على الأكثر) لذا فهي تستعمل في المزارع الصغيرة فقط ولا تصلح لمشروعات صناعة التفريخ الكبيرة .
٣. مفرخات هذا القسم عبارة عن جزء واحد تتم فيه مرحلتي التفريخ والفقس غالباً .
٤. بعضها تستعمل الكيروسين (أو البوتاجاز) كوقود ويتألف منظم الحرارة (الترموستات) فيها غالباً من كبسولة من معدن رقيق تحتوى على سائل الإيثير ويرتكز على منتصفها عمود سلكي يخرج من سقف المفرخة ليحرك رافعة أفقية معلق بها غطاء المدخنة إلى أعلى أو إلى أسفل حسب انتفاخ الكبسولة أو انضغاطها بتأثير درجة الحرارة داخل المفرخة كما هو موضح بالشكل التالي .
٥. تقلب البيض وفيها يتم إما يدوياً أو نصف آلي .





القسم الثاني : يضم المفرخات ذات الهواء المندفع : وتتشرك في المميزات الآتية :

١. يوجد بكل منها مروحة كبيرة أو عدة مراوح لتحريك الهواء وتوزيعه داخل المفرخة .

٢. سعتها كبيرة (١٠٠٠ : ٦٠٠٠٠ بيضة) وأكثرها استعمالاً ٢٠ ألف بيضة لذا فهي تصلح في المزارع الإنتاجية الكبيرة ومشروعات صناعة الدواجن كما تصلح للمشروعات المتوسطة .

٣. معظم مفرخات هذا القسم تتكون من جزئين منفصلين هما :

الجزء الأول : ويعرف (بالمفرخ) ويبقى فيه البيض طوال مرحلة التفريخ فقط .

الجزء الثاني يعرف (المفقس) وينقل إليه البيض من المفرخ ليبقى فيه طوال مرحلة **المفقس فقط** .

كما أن بعض مفرخات هذا القسم عبارة عن جزء واحد تتم فيه المرحلتين معاً مع تغيير درجة الحرارة والتهوية والرطوبة تبعاً لاحتياجات الجنين .

٤. مصدر الحرارة في المفرخات ذات الهواء المندفع عبارة عن سخانات كهربائية غالباً تختلف قدراتها حسب سعة وتصميم كل مفرخة .

ويتألف منظم الحرارة عادة من (كبسولة كالسابقة + مفتاح كهربائي صغير ميكروسويتش يتحكم في توصيل وقطع التيار الكهربائي عن السخانات حسب انتفاخ الكبسولة أو انضغاطها .

٥. تقلب البيض فيها يتم آلياً أو نصف آلياً



والشكل التالي يوضح ماكينة تفريخ ذات التيار الهوائي المندفع





والجدول التالي يوضح مواصفات ماكينات التفريخ ذات التيار الهوائي المندفع

حجم الماكينة		المواصفات	
ماكينة صغيرة	ماكينة متوسطة	ماكينة كبيرة	
من ٥٠ : ١٠٠ بيضة	من ٣٠٠ : ٥٠٠ ألف بيضة	أكثر من ١٠٠ ألف بيضة	السعة
صندوق من الخشب أو الصاج المعزول المزدوج الجدران		حجرة كبيرة معزولة بها ممر على الجوانب رفوف أو ترولى متحرك لرص البيض	الهيكل الخارجي
ماكينة واحدة ثلثاً فراغها العلوي مفرخ وثلثها السفلي مفرخ	ماكينتين منفصلتين تعمل إحداهما كمفرخ والأخرى كمفقس	مكونة من جزئين أحدهما مفرخ والآخر مفقس	التركيب الداخلي
يوضع به البيض من عمر يوم وحتى عمر ١٨ يوم			المفرخ
يوضع به البيض من عمر ١٨ يوم وحتى عمر ٢١ يوم			المفقس
سخانات كهربائية لتوليد الحرارة التي توزع في أرجاء الماكينة بواسطة المراوح			مصدر الحرارة
يتحكم في ذلك ثرموستات يضمن ثبات درجة الحرارة		بجانب الثرموستات توجد أجهزة إنذار ضوئي وصوتي	تنظيم الحرارة
تتم عن طريق مراوح كهربائية تتحرك فتسحب الهواء النقي من الخارج خلال ثقوب في جسم الماكينة خلف المروحة وتطرده من ثقوب أخرى علوية			التهوية
نصف آلي بيد صلبة	أوتوماتيكي تلقائي بمضخات خاصة		التقليب
صينية من الصاج أسفل الماكينة بها ماء	صينية بها ماء أو رشاشات تعطي رذاذاً أو شريط مبتل يلف من أعلى أو أسفل أو ظنبيور		مصدر الرطوبة
عند بداية الموسم تغسل الماكينة بالماء الساخن مضاف إليه صابون وصدودا كاوية ٠.٥ % وقد يستخدم ٠.٠٠١ % كبريتات نحاس للقضاء على الفطريات ثم تبخر بعد ذلك باستعمال ١٧.٥ جم برمنجانات بوتاسيوم + ٣ سم فورمالين + ٥٠ سم ماء دافئ لكل متر مكعب من حجم المفرخ لمدة نصف ساعة .			التجهيز





مبنى التفريخ

هو عبارة عن مبنى خاص تجري فيه عملية التفريخ ويعرف أيضاً بمعمل التفريخ .

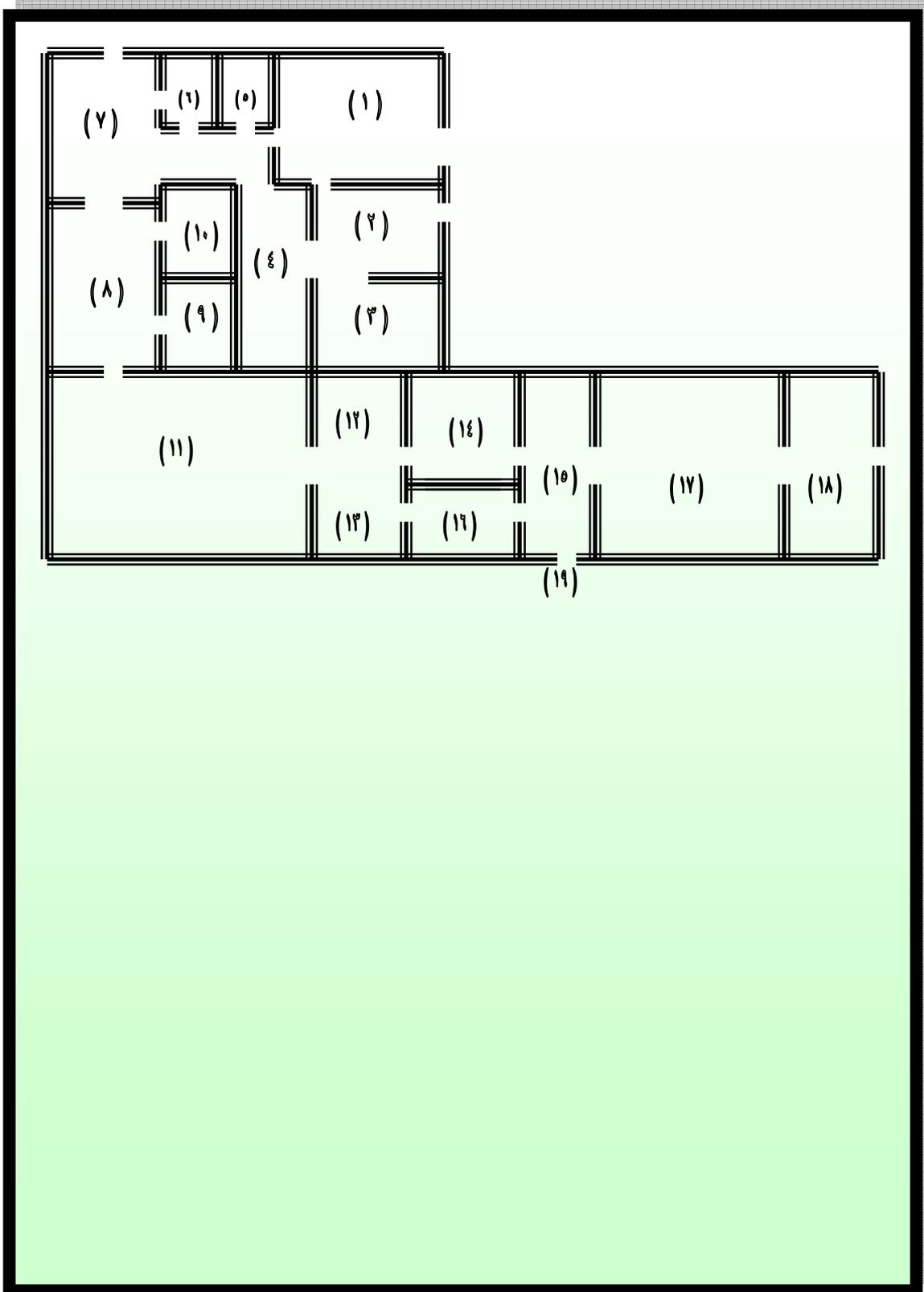
شروط مبنى التفريخ :

١. أن يكون قريباً من مزارع الأمهات المنتجة لبيض التفريخ مع توافر طرق جيدة بينهما في حالة إنشائه بعيداً عن هذه المزارع .
٢. الجدران والأرضية ملساء خالية من الشقوق ويعتني بترميمه وتطهيره .
٣. نظافة المبنى وخلوه من الحشرات والطفيليات .
٤. أن يكون بعيداً عن مواقع الضوضاء ومصادر الاهتزازات كالمطارات وخطوط السكك الحديدية ومواقع الصناعات الثقيلة .
٥. أن توفر به الإضاءة الكافية والتهوية الجيدة .

الأجزاء المختلفة لأبنية المفرخات الحديثة

يقسم مبنى التفريخ في صناعة التفريخ المتخصصة إلى أجزاء مختلفة حسب تسلسل العمليات التي تجري به إلى (القسم الإداري - القسم الفني) .
والرسم التخطيطي التالي يوضح معمل تفريخ حديث وأجزائه ، ،







-
١. الإدارة .
 ٢. دخول العمال .
 ٣. حمامات .
 ٤. حجرات خلع ملابس .
 ٥. خدمات .
 ٦. مبيت النوباتجي .
 ٧. تسلّم البيض .
 ٨. فرز ورص البيض .
 ٩. حجرة التبخير .
 ١٠. حجرات تبريد البيض وتخزينه .
 ١١. صالة المفرخات .
 ١٢. صالة نقل البيض لإدراج الفقس .
 ١٣. تخزين أدراج الفقس .
 ١٤. صالة المفقسات .
 ١٥. صالة تفريغ أدراج المفقسات .
 ١٦. غسيل الأدراج .
 ١٧. صالة فرز وعد وتحصين وتجنيس الكتاكيت .
 ١٨. صالة تسليم الكتاكيت .
 ١٩. خروج بقايا التفريخ من قشرة وأجنة ميتة وبيض كابس .. الخ
-
-



القسم الإداري :

ويشمل المكاتب الإدارية - دخول العمال - حمامات - حجرات خلع الملابس -الخدمات - مبيت النوباتجي .

القسم الفني :

وهو أهم أجزاء المبنى وتتم فيه كافة العمليات الفنية الخاصة بالتفريخ وبه :

١. حجرة استلام البيض :

ويطلق عليها حجرة البيض وهي المخصصة لاستقبال واستلام البيض وتحتوي على :

- صواني وأطباق كرتون أو بلاستيك لرص البيض .
- موازين لوزن البيض .
- جهاز تدريج البيض .
- السجلات اللازمة لتسجيل البيض .

٢. حجرة تبخير البيض :

في المزارع الكبيرة والحديثة تخصص حجرة لتبخير البيض باستعمال غاز الفورمالين وذلك للقضاء على أي تلوث بكتيري للقشرة تحتوى على فتحات عليا للتهوية ومزودة بمراوح سحب وذلك لطرده غاز الفورمالدهيد إلى خارج حجرة التبخير وينصح باستعمال نظارات واقية للأعين وكمامات للأنف حتى لا يتعرض العاملون لتأثير الفورمالدهيد الضار .

٣. حجرة فرز وتعبئة البيض :

ويتم فيها فرز البيض الصالح للتفريخ بواسطة ماكينات التدريج حيث يستبعد البيض الغير صالح للتفريخ حسب الحجم والشكل الظاهري كما سبق توضيحه .





٤. حجرة حفظ البيض :

ويتم فيها حفظ البيض في درجة حرارة بين ١٢-١٥ م° ولا تقل نسبة الرطوبة عن ٧٠% حيث لا يجب حفظه في الثلاجة العادية على (+ ٤ م°) أو تعريضه لدرجة حرارة أقل لأن البلاستودرم يبدأ في التجمد .

٥. صالة المفرخات :

وهي أهم جزء في مبني التفريخ . ويشترط فيها المواصفات الآتية :

- أن تكون معزولة ونظيفة ومطهرة باستمرار .
- درجة حرارتها حوالي ٢٤ م° .
- تزود بمراوح شفط مناسبة لتجديد الهواء بها وضبط رطوبتها .
- توزع المفرخات داخل صالة التفريخ بحيث تبعد عن الجدران بحوالي متر واحد ويكون بين المفرخات مسافات مناسبة ليسهل حركة العاملين بها .
- تزود صالات التفريخ بلوازم الفرز والتداول اللازمة .

٦. الفحص الضوئي :

وتستعمل (صناديق الكشف الكبيرة) التي تتركب فيها لمبات كهربائية قوية ، ويتم فيها



وضع صينية البيض المراد فحصه فوق سطح صندوق الكشف ثم تضيء المبات فتظهر محتويات البيضة بوضوح ، وتوضع علامة خاصة على البيض اللايح وعلامة أخرى على البيض الميت . وتجرى هذه العملية في اليوم " الثاني عشر " .

ويتم الفحص الضوئي بغرض استبعاد البيض اللايح أو الرايق (غير المخصب) كذلك المحتوي على أجنة





ميتة ، وذلك عن طريق تعريض البيض لأشعة مصباح قوي ، وقد كان من المعتاد إجراء الفحص الضوئي للبيض على مرتين الأولى بعد ٧ أيام والثانية في يوم ١٨ قبل نقل البيض إلى المفقس .
أما الآن وفي الماكينات ذات السعة الكبيرة فإن الفرز يتم مرة واحدة قبل نقل البيض إلى المفقس .

٧. صالة المفقسات :

وفيها يتم نقل البيض من المفرخات إلى المفقسات ليبقى بها حتى يتم الفقس مع توفير الحرارة والتهوية والرطوبة المناسبة لاحتياجات الجنين .

٨. صالة التجنيس :

ويتم فيها تتم عملية التجنيس لعزل الذكور عن الإناث بإحدى الطرق المستخدمة وسيتم تناولها بالتفصيل في عمليات ما بعد الفقس .

٩. صالة الكتاكيت :



ويتم فيها نقل أدرج الفقس حيث يتم فرز الأفراد الصالحة للتربية واستبعاد الكتاكيت الغير صالحة ويتم فيها أيضاً العمليات التي تجري ما بعد الفقس (التجنيس - التحصينات - قص المنقار - تعبئة وعد الكتاكيت - تسليم الكتاكيت) .



عمليات ما بعد الفقس



يتم نقل البيض بعد اليوم الثامن عشر إلى أقسام الفقس التي يجب أن يكون قد تم تنظيفها وتطهيرها جيداً قبل نقل البيض إليها وبعد اليوم الحادي والعشرين يتم إخراج الكتاكيت ويزال البيض الذي لم يفقس (الكابس) والقشر والبقايا ويعاد تنظيف المفقس وتطهيره استعداداً لاستقبال الدفعة التالية . وتجرى على الكتاكيت عمليات ما بعد الفقس الآتية :

١ . تجفيف الكتاكيت :

ويتم في المفرخات الصغيرة (حيث لا يوجد درج للتجفيف) تنقل إليه الكتاكيت لتجف وتهدأ قبل نقلها . أما في المفرخات الكبيرة الحديثة فيتم تجفيف الكتاكيت في المفقس عن طريق الهواء الجاف الدافئ .

٢ . فرز الكتاكيت :

يتم فرز الكتاكيت الفاقسة لاستبعاد الكتاكيت غير تامة الجفاف المتأخرة في الفقس والمصمغة والضعيفة أو شاذة التكوين كالعرجاء والمنفرجة الأرجل والملتوية الأصابع وملتوية الرقبة والتي بها تشوه في منطقة الرأس والعينين والمنقار وكذلك غير تامة التحام السرة والمخالفة للنوع والضعيفة والخاملة .





٣. تجنيس الكتاكيت :

وهى عملية تمييز الجنس وتجري للفرقة بين الذكور والإناث وذلك للاستفادة فى توجيه الإنتاج ، حيث يمكن استغلال الذكور فى إنتاج اللحم وتربية الإناث لإنتاج البيض ويمكن تمييز الجنس فى الكتاكيت الفاقسة باستعمال إحدى الطرق الآتية :

أ. التجنيس الذاتى :

ويتم لبعض أنواع الكتاكيت حيث أن بعض الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء الذكور إذا تواجدت عواملها على الكروموسوم الذكري فقط ويقال لها صفات مرتبطة بالجنس مثل (لون الريش) فمثلاً يمكن تمييز الجنس فى الكتاكيت دفعة حديثة الفقس بوجود بقعة بيضاء على رأس الكتكوت كبيرة فى الذكر بينما فى الأنثى صغيرة وتكاد تكون منعدمة .

ب. التجنيس بالطريقة اليابانية :

وتعتمد هذه الطريقة على قوة إبصار القائمين على هذه العملية وتتم بالضغط على فتحة الإخراج بالإبهام والسبابة فإذا ظهر عضو السفاد فإن الكتكوت ذكر وإذا لم يظهر فإن الكتكوت أنثى .

ج. التجنيس بواسطة المنظار (جهاز التجنيس) :

ويمكن بواسطته رؤية الأعضاء الجنسية الداخلية عن طريق إدخال أنبوبة رفيعة خاصة من الزجاج غير قابل للكسر بسهولة خلال فتحة المجمع والنظر من خلال عدسة مكبرة حيث يمكن تمييز الخصيتين بلونهما المصفر عن المبيض الذى يبدو على شكل نقطة واحدة معتمة نسبياً .

٤. التنسيب وترقيم الكتاكيت

يتم ذلك فى محطات بحوث الدواجن بهدف القيام بعمليات التسجيل والانتخاب والتحسين فى العائلات والسلالات المختلفة قبل الفقس بثلاثة أيام عادة كالاتى :



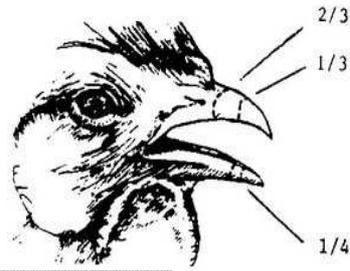


- يوضع البيض المعد للفقس من كل أم على حده في سبت التنسيب ويصنع عادة من السلك وله غطاء من السلك أيضاً ، وإذا لم تتوفر أسبنة تنسيب فيمكن استعمال أكياس الموسلين ، بحيث يوضع بيض الأم الواحدة في سبت أو في كيس ومعه ورقة صغيرة عليها رقم الأم ، ثم يقفل السبت أو الكيس .
- بعد الفقس يفتح كل سبت أو كيس على حده ثم ترقم الكتاكيت الفاقسة بتركيب نمرة صغيرة من الألومنيوم الخفيف في الجناح الأيسر لكل كتكوت حتى يسهل قيد أرقام الكتاكيت في صفحة الأم بسجل التفريخ .
- تستبدل هذه الأرقام فيما بعد بنمرة بلاستيك كبيرة نوعاً ، وتركب في الجناح للدجاج الكبير أو بنمر معدنية تتركب حول ساق الكتكوت .

٥. قص المنقار :



وهي عملية يتم فيها قطع جزء من المنقار لتفادي حدوث ظاهرة الافتراس التي يؤدي ظهورها بين الكتاكيت إلى حدوث خسائر كبيرة في المزارع وتتم هذه العملية خلال الفترة من اليوم الأول إلى اليوم الرابع عشر من عمر الكتاكيت وفيها يتم إزالة $3/1$: $3/2$ المنقار العلوي و $4/1$: $3/1$ المنقار السفلي .

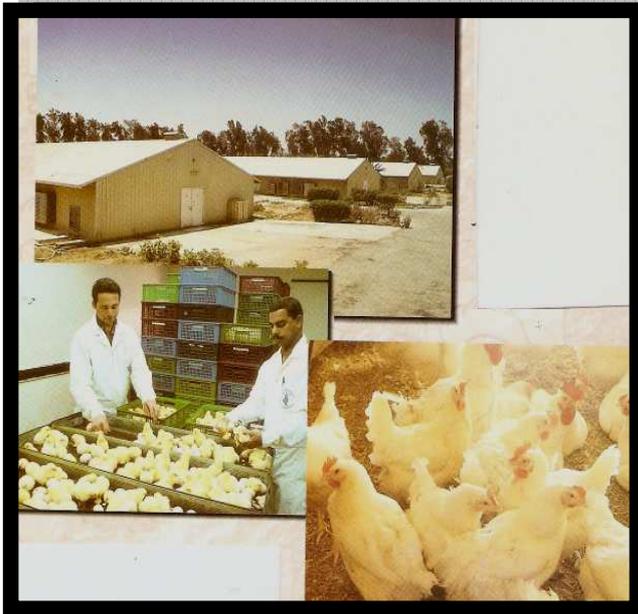




٦. تحصين الكتاكيت :

يقوم بذلك الطبيب البيطري المشرف على
تحصين الكتاكيت الفاقسة من كل دفعة قبل خروجها
من مبني التفريخ ، ويكون التحصين ضد أمراض
(النيوكاسل - الماريك - انفلونزا الطيور ...) حتى
يضمن تداول الكتاكيت ونقلها بشكل آمن .

نقل الكتاكيت



١. بعد فرز الكتاكيت واستبعاد الغير
صالح منها (المشوهة - الضعيفة -
الصغيرة الحجم - المخالفة للنوع
والوزن - التي يظهر عليها التهاب
السرة أو إسداد فتحة المجمع
الخ) تعبأ الكتاكيت الصالحة في
الكراتين الخاصة لنقل الكتاكيت إلى
مزارع التربية .

٢. إذا لزم الأمر نقل الكتاكيت إلى
مسافات بعيدة يجب عمل حواجز
دائرية بداخل كل مربع من الصندوق

الكرتون وكذلك وضع قش أرز أو تبين أو نشارة خشب ، ويفتح عدد من الثقوب تتناسب مع
درجة حرارة الجو ، ولكن لا داعي لاتخاذ كل هذه الاحتياطات إذا كان النقل إلى مسافة قريبة
ولمدة قصيرة .



٣. يجب استعمال صندوق كرتون جديد لنقل الكتاكيت ويحذر استعمال أي عبوات سبق ونقل فيها كتاكيت من قبل ، وتحفظ في مكان بعيد عن عنبر الفقس
٤. يجب أن يتم توريد الكتاكيت الفاقسة إلى مزارع الإنتاج في أقصر وقت حيث تلاحظ أن التأخير في التوزيع أو الوصول إلى مكان التربية يظهر حالات انسداد المجمع نتيجة ارتفاع درجة الحرارة مع عدم وجود رطوبة كافية مما يؤدي إلى تماسك الزرق الذي يفرزه الكتوت الفاقس والذي يتكون أساساً من مح البيض اللزج فيجف عند فتحة المجمع ، وقد يسبب ذلك نفوق الكتاكيت في خلال يومين إلى خمسة أيام .
٥. يجب التأكد من وجود التهوية ودرجة الحرارة المناسبة في عربة نقل الكتاكيت وخصوصاً إذا كان النقل لمسافات بعيدة ، وفي أشهر الصيف الحارة يجب ترك مسافة لا تقل عن متر بين سقف العربة وأعلى الكرتونة محملة بالعربة .
٦. يجب تنظيم عملية توزيع الكتاكيت ونقلها بحيث يتم تعبئتها ونقلها في الصباح الباكر ويحذر من نقل الكتاكيت في أوقات الظهيرة . وإذا تم شحن الكتاكيت بالطائرة فيجب التأكد من وجود تكييف هواء بالمكان المخصص لشحن الكتاكيت .

الفترات الحرجة في حياة أجنة الكتاكيت :

هي الفترات التي يرتفع فيها معدل النفوق الجنيني وتنقسم إلى فترتين :

١. الفترة الأولى : تقع بين اليوم الثالث واليوم الخامس .
٢. الفترة الثانية : تقع بين اليوم التاسع عشر واليوم الحادي عشر .





العوامل التي تؤثر على عملية التفريخ

سبق وأن ذكرنا أن عملية التفريخ من أهم عمليات صناعة الدواجن والتي تساهم بشكل كبير ومباشر في إنتاج الدواجن بفرعيها سواء لإنتاج اللحم أو لإنتاج البيض ، وهذه الصناعة تقوم عليها مشروعات كبيرة ويستغل فيها رأس مال كبير ودورة رأس المال فيها سريعة ولهذا فإن النجاح والربح في عملية التفريخ يعتمد على عدد الكتاكيت السليمة الناتجة والتي يمكن بيعها ، لذلك فإن دراسة العوامل التي تؤثر على نسبة التفريخ مهمة جداً .

وتنقسم إلى نوعين من العوامل :

أولاً : العوامل التي تؤثر على نسبة الخصب :

تعتبر نسبة الخصب من القياسات الخاصة لقياس كفاءة التفريخ وهي عبارة عن نسبة البيض المخصب [البيض الكلي - البيض اللايح] إلى البيض الكلي المعبأ $\times 100$

$$\text{نسبة الإخصاب} = \frac{\text{البيض المخصب}}{\text{البيض الكلي}} \times 100$$

البيض الكلي

ويمكن من هذا القياس تحديد كفاءة قطيع التربية ومسئولية القائم بالإشراف على القطيع المنتج لبيض التفريخ ومدى الرعاية التي يلقاها هذا القطيع ومدى صحة وتناسب أعداد الذكور المرباه في القطيع إلى أعداد الإناث وسلامة وكفاءة هذه الذكور .

ويمكن تحديد العوامل التي تؤثر على نسبة الخصب في النقاط التالية :





-
- الصحة العامة للقطيع .
 - عمر القطيع .
 - موسم التفقيح .
 - الضوء .
 - عملية التفقيح .
 - التغذية .
 - درجة إنتاج البيض
 - تفريخ البيض بعد
 - وضع الديوك .





١- الصحة العامة للقطيع :

هناك بعض العوامل التي تؤثر على الجهاز التناسلي الطيور ، ففي الذكور تقلل أو توقف إنتاج الحيوانات المنوية ، وفي الإناث تقلل أو توقف إنتاج البيض وهذه العوامل قد تكون للأسباب الآتية :

١. تعرض القطيع للأمراض الوبائية .
٢. تعرض القطيع للطفيليات الخارجية أو الداخلية .
٣. تعرض القطيع لظروف بيئية غير مناسبة مثل الإرتفاع أو الإخفاض الشديدين في درجة الحرارة أو سوء التهوية أو سوء التغذية .
٤. الضعف الشديد .

٢ - عمر القطيع :

يلاحظ أن عمر القطيع له تأثير كبير على نسبة الخصوبة ، فكلما زاد العمر قلت الخصوبة ، كما أن بقاء القطيع عاماً إنتاجياً آخر ينتج عنه إنخفاض في معدل الخصوبة تصل إلى ٢٥% كما يلاحظ نسبة الإخصاب عند تفريخ البيض الناتج من القطيع عند بدء وضع البيض (بعد النضج الجنسي مباشرة) ، وللحصول على أعلى نسبة خصوبة يفضل أن يزيد عمر الذكور عن الإناث بحوالي ٢-٤ أسابيع .

٣ - موسم التفريخ :

تقل نسبة الخصوبة في أشهر الصيف الحارة حتى أنه في كثير من المزارع توقف عملية التفريخ لأن نسبة الخصوبة تبدأ في الإخفاض ، كما أن البيض يكون في هذه الفترة صغير الحجم وتقل نسبة الإنتاج وتبدأ عملية القلش وعلاوة على ذلك فإن الذكور تقل رغبتها في التزاوج . وكذلك في أشهر الشتاء الباردة وخصوصاً في المناطق التي تصل فيها درجة الحرارة ليلاً إلى الصفر فإن الطيور تنخفض خصوبتها بشدة .



ويمكن التغلب على ذلك عند التربية في عنابر مقفولة تزود بتهوية صناعية ومبردات هواء في الصيف وتدفئة الحظائر صناعياً في الشتاء مما يتيح للقطعان جواً مناسباً للإنتاج طوال العام .

٤ - الضوء :

تزداد كفاءة إنتاج الحيوانات المنوية في الديوك بإزدياد ساعات الإضاءة لذلك يجب توفير إضاءة لا تقل عن ١٢ ساعة وخاصة في شهور الشتاء حتى لا تتأثر نسبة الخصوبة .

٥ - عملية التلقيح :

هناك عدة عوامل تؤثر على كفاءة عملية التلقيح وهي :

- قلة أو زيادة عدد الديوك : يلزم توفير أعداد من الديوك بحيث يخصص ديك لكل ١٢ - ١٥ دجاجة من الخفيفة ، ومن ٨ - ١٠ دجاجات من الأنواع المتوسطة ، ومن ٥ - ٨ في الأنواع الثقيلة وإذا قلت نسبة الديوك عن ذلك أو زادت تقل نسبة الإخصاب حيث أن زيادة عدد الديوك تؤدي إلى إتجاهها إلى التشاحن مع بعضها بدلاً من القيام بالتزاوج .
- سيادة بعض الديوك : الديوك القوية تسود العنبر وتمنع غيرها من الديوك الضعيفة من التزاوج وبذلك تختل نسبة الديوك بالعنبر ، لذلك يجب أن تنتخب الذكور المتقاربة في الوزن وتستبعد الأفراد صغيرة الحجم أو غير النشطة أو التي لا تبدو في صحة جيدة .
- نفور بعض الإناث : تنفر بعض الإناث من بعض الديوك لشراستها أو لكبر أظافرها أو مهمازها الذي قد يؤدي إلى حدوث جروح وتمزقات في جوانب الأثني .



○ **إتساع المكان**: في الأماكن الواسعة تتزاوج الديوك بكثرة وحرية وبالتالي ترتفع نسبة الإخصاب بعكس التواجد في الأماكن الضيقة التي لا تكفل حرية الحركة للذكور وبالتالي تكون نسبة الإخصاب ضعيفة .

٦ - التغذية :

تتأثر الخصوبة بالتغذية فالعليفة غير المتوازنة أو العليقة التي ينقصها البروتين الحيواني لمدة طويلة أو التي ينقصها فيتامين " أ " أو فيتامين " هـ " تؤثر تأثيراً كبيراً على خفض الخصوبة في القطيع .

٧ - درجة إنتاج البيض :

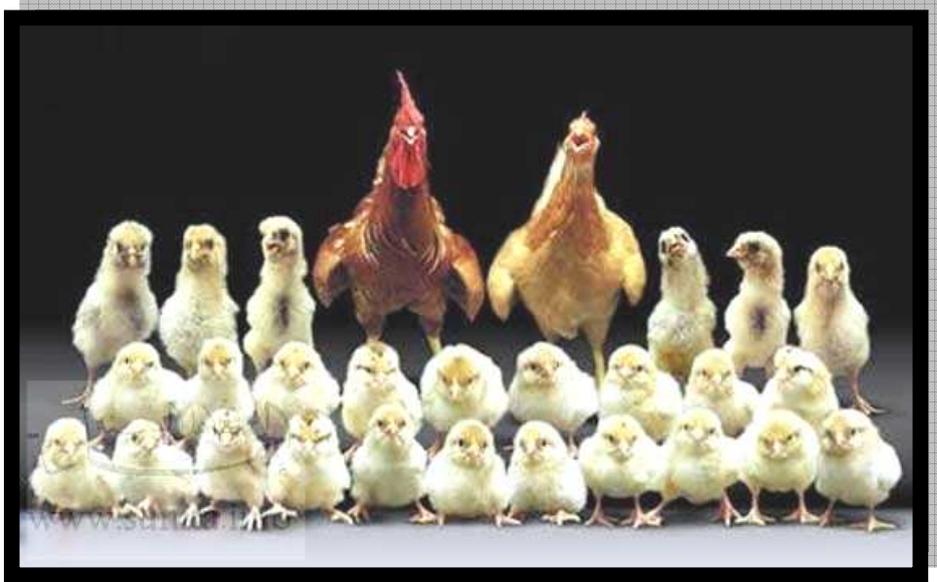
ترتفع نسبة الإخصاب في الدجاج العالى الإنتاج عنها في الدجاج المنخفض الإنتاج .

٨ - تفريخ البيض بعد وضع الديوك :

يبدأ ظهور الخصوبة في البيض بعد وضع الديوك مع الدجاجات لمدة ٤ أيام وتأخذ في التحسن بعد ذلك ، وأفضل نسبة إخصاب يمكن الحصول عليها بعد مدة لا تقل عن ٧ أيام ، وعند إبعاد الديوك عن القطيع وجد أن نسبة الخصوبة تستمر بنسبة معقولة من ٧-٨ أيام تقل بعدها تدريجياً حتى تصل إلى الصفر في مدي شهر .



ثانياً : العوامل التي تؤثر على نسبة الفقس :



نسبة الفقس : يقاس بها مدي الكفاءة في إنتاج أكبر عدد من الكتاكيت السليمة والصالحة للتربية من :

١. البيض المخصب : وهي في هذه الحالة تحدد كفاءة عملية التفريخ ومدى اهتمام القائمين بالإشراف عليها ومدى التحكم في العوامل الخاصة بها .
٢. البيض الكلي : وهي تحدد مدي كفاءة وربحية عملية التفريخ ككل .

قياسات نسبة الفقس : لها قياسان :

○ نسبة الفقس = عدد الكتاكيت الفاقسة × ١٠٠ وهي تحدد كفاءة عملية التفريخ

عدد البيض المخصب

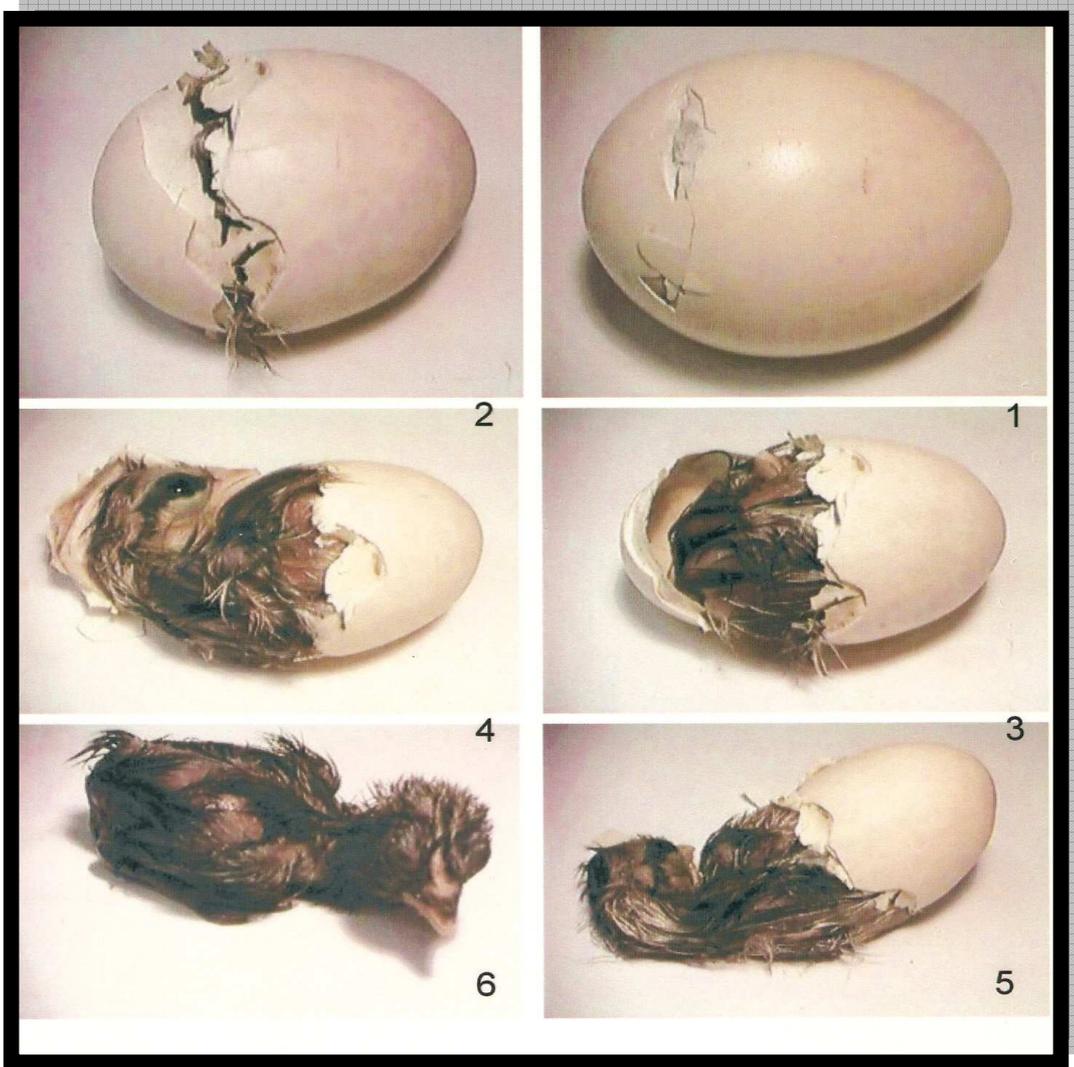
○ نسبة الفقس = عدد الكتاكيت الفاقسة × ١٠٠ وهي تحدد ربحية عملية التفريخ

عدد البيض الكلي





الشكل التالي يوضح مراحل عملية الفقس ..



وهناك عدة عوامل أساسية تؤثر على نسبة الفقس وهي :





-
- ❖ عوامل تتعلق بماكينات التفريخ .
 - ❖ عوامل تتعلق ببيض التفريخ .
 - ❖ عوامل تتعلق بالتطور الجنيني في البيض .
 - ❖ عوامل تتعلق بتعبئة ونقل البيض .
 - ❖ عوامل تتعلق بالتغذية .
 - ❖ عوامل تتعلق بالحالة الصحية للقطيع
 - ❖ عوامل تتعلق بالوراثة .





أولاً : عوامل تتعلق بماكينات التفريخ

تختلف نسبة الفقس في ماكينات التفريخ تبعاً لنوعها وكفاءتها ففي الماكينات الحديثة المتطورة ترتفع نسبة الفقس أكثر منها في الماكينات العادية . حيث يتم العمل في الماكينات الحديثة من خلال أجهزة تحكم آلى دقيقة تقوم بالعمل كاملاً من حيث تنظيم درجة الحرارة ونسبة الرطوبة والتهوية والتقليب دون تدخل الإنسان في أي من هذه العمليات .

ثانياً : عوامل تتعلق ببيض التفريخ :

١. حجم وشكل البيض :

البيض الذي يمثل متوسط الحجم فى أي سلالة هو الذي يعطي أفضل نسبة فقس عن ذلك الذي يمثل أوزاناً أكبر أو أصغر كثيراً عن متوسط السلالة ، كما أن الشكل البيضاوي المعروف هو أفضل الأشكال لإعطاء أفضل نسبة فقس حيث يتلائم هذا الشكل مع وضع البيض وتطور الجنين داخل البيضة وتكامل نموه مما يهئ فرصة أفضل للفقس .

٢. العيوب الداخلية للبيضة :

هناك بعض العيوب الداخلية فى البيضة التى تؤثر على نسبة الفقس مثل عدم وجود الغرفة الهوائية فى موضعها عند الطرف المفلطح للبيضة (القمة العريضة للبيضة) كذلك فإن وجود بقع دموية أو لحمية وإختلال نسبة الصفار : البياض كلها عوامل تؤثر على الفقس ويمكن إكتشاف هذه العيوب بالفحص الضوئي للبيضة قبل التفريخ .

٣. مواصفات القشرة :

تقوم القشرة بحماية الجنين من الصدمات وتمده بإحتياجاته من الكالسيوم ، كما إنها وسط يتم من خلاله تبادل الغازات لذلك فإن أي تغيير كتلوث القشرة الشديد - زيادة مساميتها - كذلك البيضة الشمعية القشرة (أو المنحسة) قليلة المسام كل هذه التغيرات لها تأثير مباشر على نسبة الفقس .





٤. عمر البيض :

تكون أفضل نسبة تفريخ للبيض عمر ٢٤ ساعة ويبقى معدل الفقس عالياً طالما كان عمر البيضة لا يزيد عن أسبوع ثم تنخفض النسبة تدريجياً حتى تصل إلى الصفر خلال ٤ أسابيع .

ثالثاً : عوامل تتعلق بالتطور الجنيني فى البيض :

➤ النفوق الجنيني : سبق أن تم ذكر أن هناك فترتين حرجتتين فى حياة أجنة الكتاكيت ترتفع فيها نسب النفوق وهما :

١. الفترة الحرجة الأولى : وتقع بين اليومين الثالث والخامس ، وسببها التطور السريع فى نمو وتشكيل أجهزة الجنين وسرعة الهدم والبناء .

٢. الفترة الحرجة الثانية : وتقع فى الفترة بين اليوم التاسع عشر وحتى نهاية الفقس ، وفيها تصل نسبة النفوق إلى ضعف نسبة النفوق فى الفترة الأولى ، وسببها التغيرات الأساسية التى تحدث للجنين مثل التحول إلى التنفس الرئوي والانتقال من التغذية على البياض إلى التغذية على الصفار .

➤ الأوضاع الشاذة للجنين : قبل الفقس يأخذ الجنين الكامل النمو وضعاً مميزاً يكون المحور الطولى للجنين متماثلاً مع المحور الطولى للبيضة ويكون الرأس فى إتجاه الطرف العريض للبيضة وموجود تحت الجناح الأيمن والأرجل مرفوعة فى إتجاه الرأس ولكن أسفله ، وقد يتخذ الجنين وضعاً مخالفاً عن السابق ذكره مما يجعله غير قادر على الفقس والخروج من البيضة وبالتالي تتأثر نسبة الفقس .





والأوضاع الغير طبيعية للجنين تعرف باسم الأوضاع الجنينية الشاذة والمعروف منها حتى الآن سبعة أوضاع هي :

- ❖ الوضع الشاذ الأول : الرأس إلى أسفل بين الرجلين .
- ❖ الوضع الشاذ الثاني : الرأس فوق الجناح الأيمن .
- ❖ الوضع الشاذ الثالث : الرأس ناحية الطرف المدبب للبيضة .
- ❖ الوضع الشاذ الرابع : وجود الأرجل فوق الرأس .
- ❖ الوضع الشاذ الخامس : الرأس أسفل الجناح الأيسر بدلاً من الأيمن .
- ❖ الوضع الشاذ السادس : الرأس وبالتالي المنقار غير موجه للفراغ الهوائي .
- ❖ الوضع الشاذ السابع : الجنين موجود بعرض البيضة .

وتنشأ هذه الأوضاع نتيجة لعدة عوامل وراثية أو بيئية غير مناسبة لظروف التفريخ ومن

هذه العوامل :

١. سوء عملية التقلب سواء عدد مرات التقلب أو زوايا التقلب أو رص البيض في وضع مخالف .
٢. إنخفاض الرطوبة النسبية أثناء التفريخ .
٣. سوء تغذية القطيع .





رابعاً : عوامل تتعلق بتعبئة ونقل البيض :

يجب مراعاة الدقة والعناية التامة بتعبئة ونقل البيض لتقليل الفاقد نتيجة لكسر أو شرخ القشرة أو تعرض الكلازا للتمزق أو تحريك الغرفة الهوائية من مكانها ، لذا فإنه يجب أن يترك البيض بعد رصه لمدة ٦-١٢ ساعة قبل إدخاله الماكينة وفي حالة النقل لمسافات طويلة يفضل ترك البيض لمدة ٢٤ ساعة قبل إدخاله ماكينات التفريخ حتى تسكن محتويات البيض بعد عملية الإهتزاز أثناء النقل .

خامساً : عوامل تتعلق بالتغذية :

من العوامل التي تؤثر على نسبة الفقس أثر العليقة غير المتزنة وخصوصاً العليقة التي ينقصها البروتين الحيواني أو الفيتامينات والأملاح وخصوصاً على القطيع البياض ، وأي نقص فيها يؤثر على إنتاج البيض أولاً ثم على الجنين ونسبة الفقس قبل ظهور تأثيره على القطيع البياض ذاته .

سادساً : عوامل تتعلق بالحالة الصحية للقطيع :

كلما كان القطيع بحالة صحية جيدة كان جهاز إنتاج البيض سليماً وكان التلقيح مخصباً وبالتالي ترتفع نسبة الفقس ومن الأسباب التي تسبب نفوق نسبة كبيرة من الأجنة أثناء التفريخ أو إنتاج كتاكيت مشوهة أو إصابة القطيع أو وجود أفراد به حاملة لميكروب الإسهال الأبيض أو النيو كاسل أو مرض الإرتعاش الوبائي .





سابعاً : عوامل تتعلق بالوراثة :

يجب تجنب تربية الأقارب لإحتمال إنعزال العوامل الوراثية الرديئة وكذلك العوامل المميتة وشبه المميتة مما ينتج عنه تدهور الإنتاج ، وعند الإضطرار لتربية الإقارب يجب إجراء عملية الانتخاب للتخلص من الأفراد الغير منتجة أو التي تنتج بيضاً تنخفض فيه نسبة الفقس .

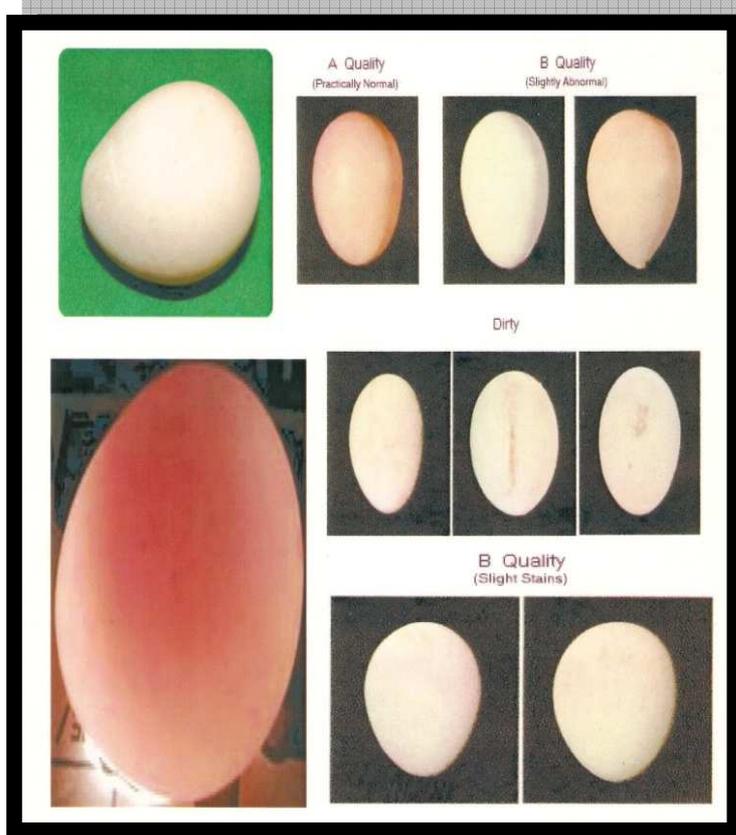




التدريب العملي الأول

التدريب على فرز البيض الصالح للتفريخ والعناية به

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:



١. فرز بيض التفريخ.

٢. التمييز بين البيض الصالح والغير صالح للتفريخ .

٣. الاعتياء ببيض التفريخ لحين وضعه في ماكينات التفريخ .

مكان التدريب :

- ❖ عنابر دجاج إنتاج البيض بالمدرسة .
- ❖ حجرة حفظ البيض .
- ❖ صالة استلام بيض التفريخ .





الأدوات المستخدمة في التدريب :

ميزان البيض - جهاز تدرّيج البيض - كشاف فحص البيض الضوئي - صواني كرتون أو بلاستيك - دواليب حفظ البيض - أحواض غسيل البيض (أو جردل لغسيل البيض) - مواد مطهرة مثل برمنجانات البوتاسيوم - فورمالين - مسحوق صابون أو صابون سائل - صودا كاوية .

خطوات العمل :

1. عند استلام البيض يجب التأكد من أن عمر البيض لا يزيد عن ٧ أيام ثم يفرز البيض إما يدوياً في المعامل الصغيرة أو بواسطة أجهزة تدرّيج في المعامل الحديثة .
2. يفرز البيض عن طريق القشرة كالتالي : (يستبعد البيض ذو القشرة المشروخة - السمكة - المتكلسة - المنحسة - الرقيقة) .
3. يفرز البيض حسب الشكل الخارجي كالتالي : (يستبعد البيض حسب الشكل الخارجي إذا كانت مطاولة - مدببة الطرفين - كروية - منبعجة) .



4. وزن البيض إما بميزان البيض أو عن طريق جهاز تدرّيج البيض ويستبعد الآتي :



-
- ❖ البيض صغير الحجم والوزن (أقل من ٥٠ جم فى أصناف الدجاج الأجنبي وأقل من ٤٠ جم فى الأصناف المحلية) .
- ❖ البيض كبير الحجم والوزن (أكبر من ٧٠ جم) ذات صفارين .
٥. فحص البيض داخلياً (عن طريق استخدام الفحص الضوئي) واستبعد البيض الذي به عيوب داخلية مثل (عديم الغرفة الهوائية - مكان الغرفة الهوائية شاذ - وجود بقع دموية أو لحمية) .
٦. احتفظ بالبيض الصالح للتفريخ والذي يكون به المواصفات التالية :
- ❖ مناسب فى الحجم والوزن حسب النوع .
- ❖ سليم القشرة الخارجية (لا توجد به عيوب) .
- ❖ مناسب فى الشكل الخارجي .
- ❖ لا يوجد به عيوب داخلية .
٧. قم بتنظيف البيض كالتالى :
- ❖ البيض قليل الاتساخ : قم بتنظيفه بخرقه مبللة أو إسفنجه ويحظر استعمال السفرة أو الفرشة الخشنة حتى لا تتأثر القشرة .
- ❖ البيض شديد القذارة : قم بغسله كله بعد جمعه مباشرة بالماء الدافئ أو الماء الدافئ + أحد المنظفات (صابون مثلاً) ثم قم بغمره فى جردل أو حوض الغسيل به محلول مطهر (صودا كاوية ٢-٣% أو فورمالين ٠.٥ - ١% أو برمنجانات البوتاسيوم ٠.١%) لمدة من ١-٣ دقائق .
٨. انقل البيض بعد غسله وتطهيره إلى مكان التبخير .
٩. انقل البيض بعد ذلك بحرص إلى حجرة حفظ البيض (حجرة التبريد) وتأكد أن درجة حرارتها فى حدود (١٢ - ١٥ م) ونسبة الرطوبة بها فى حدود (٧٥ - ٨٠%) .
١٠. قم بعملية تقليب البيض فى الكراتين أو أدرج البيض يوماً طوالم فترة التخزين .
١١. قم بتسجيل البيض الصالح للتفريخ .
-





التقويم

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

❖ درجة الحرارة المناسبة في حجرة حفظ البيض (٢٥ م° - ١٥ م° - ٥ م°) ، أما نسبة الرطوبة فتكون (٤٠% - ٦٠% - ٨٠%) .

❖ عند فرز البيض لإختيار الصالح للتفريخ يستبعد الآتي :

- ١ . البيضة التي وزنها أقل من (٦٠ جم - ٥٠ جم - ٤٠ جم) في أصناف الدجاج المحلي ، وأقل من (٦٠ جم - ٥٠ جم - ٤٠ جم) في أصناف الدجاج الأجنبي .
- ٢ . البيضة المخالفة للشكل الطبيعي مثل (المشروطة - المطاولة - عديمة الغرفة الهوائية) .
- ٣ . البيضة التي بها عيوب في القشرة مثل (الكروية - المتكلسة - ذات البقع الدموية) .
- ٤ . البيضة التي بها عيوب داخلية مثل (الكروية - مدببة الطرفين - مكان الغرفة الهوائية شاذ) .





التدريب العملي الثاني

التدريب على تبخير البيض وتطهيره

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. إتقان عملية تطهير البيض .

٢. إجراء تبخير البيض .

مكان التدريب :

❖ مبنى التفريخ (حجرة تبخير البيض - حجرة تطهير البيض) .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

وعاء فخار مزجج أو صاج مطلي بالمينا عميق - برمنجات بوتاسيوم - فورمالين -
صودا كاوية - حوض تطهير - نظارة واقية للأعين - قناع للأنف .

خطوات العمل :

١. قم بتطهير البيض بعد استلامه وفرزه عن طريق :

❖ غسيل البيض قليل الاتساخ بتنظيفه بخرقة مبللة أو إسفنجه ويجب عدم استعمال
السنفرة أو الفرشة الخشنة حتى لا تتأثر القشرة .

❖ غسيل البيض شديد الاتساخ والقذارة بغسله كله بعد جمعه مباشرة بالماء الدافئ
فقط أو بالماء الدافئ ومسحوق الصابون .

٢. قم بغمر البيض في جردل أو حوض به محلول مطهر (صودا كاوية ٢:٣ %
أوفورمالين ٠.٥ : ١ % أو برمنجات بوتاسيوم ٠.١ %) لمدة من ١ /: ٣ دقائق ثم
ينتقل لمكان التبخير .





٣. راقب عملية التبخير وتأكد إنها تتم حسب المراحل الآتية :

❖ تحدد سعة حجرة التبخير لمراعاتها عند حساب كمية الفورمالين ، برمنجانات البوتاسيوم اللازمة .

❖ يرص البيض فوق الأرفف الدائرية بعد رش الجدران والأرضية بالمياه لزيادة الرطوبة .

❖ يوضع الوعاء الفخار فى منتصف أرضية الحجرة ثم يحسب للمتر المكعب الواحد من سعة الحجرة (٣٥ سم فورمالين + ١٧.٥ جم برمنجانات بوتاسيوم + ٥٠ سم ماء دافئ) ويراعي وضع البرمنجانات أولاً ثم الماء فى الوعاء ... أما الفورمالين فلا يصب عليها إلا فى النهاية ثم مغادرة الحجرة مباشرة وقفل بابها بإحكام وتشغيل المروحة الداخلية لتقليب الغاز المتصاعد (غاز الفورمالدهيد) .

٤. بعد ساعة تفتح فتحات التهوية العليا وتشغل مراوح الشفط لتسحب الغازات المتبقية إلى الخارج .

٥. ينقل البيض بعد ذلك إلى حجرة حفظ البيض .





التقويم

س ١ : أكمل العبارات الآتية :

- ❖ ينظف البيض قليل الاتساخ باستعمال ويحظر استعمال
- ❖ عند تطهير البيض يستعمل أحد المطهرات الآتية بنسبة ٢ : ٣ % أو
- ❖ بنسبة ٠.٥ : ١ % أو بنسبة ٠.١ % .
- ❖ يحسب للمتر المكعب الواحد من سعة الحجرة (..... + + ٥٠ سم ماء دافئ)

س ٢ : ما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها عند إجراء عملية تبخير البيض .





التدريب العملي الثالث

التدريب على التمييز بين البيض المخصب وغير المخصب

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. التعرف على البيض المخصب .

٢. التعرف على البيض غير المخصب .

٣. استعمال الكشاف الضوئي .

مكان التدريب :

❖ حجرة التفريخ (الفحص الضوئي) .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

أنواع مختلفة من البيض (مخصب - غير مخصب) - كشاف البيض الضوئي .

خطوات العمل :

١. قم مع أستاذك بالكشف عن مكونات البيضة الداخلية باستعمال الكشاف الضوئي واستبعد البيض الذي يحتوي على :

❖ غرفة هوائية في موضع بعيد عن الناحية المسطحة للبيضة .

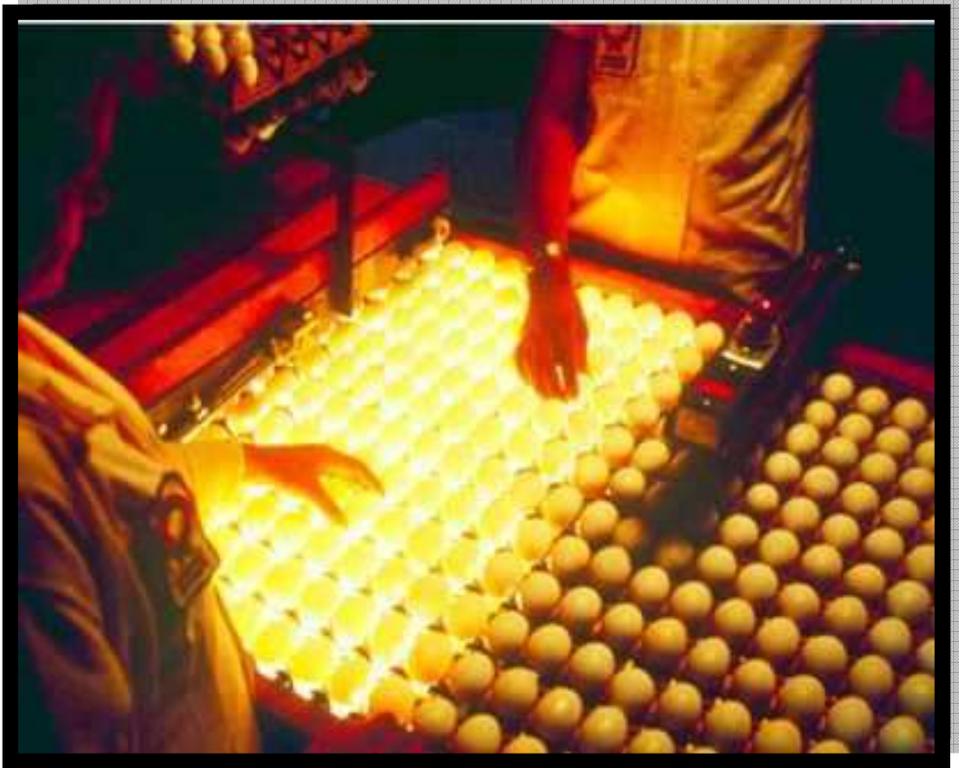
❖ غرفة هوائية متحركة غير مستقرة .

❖ بقع أو نقط دموية مختلطة بالبياض أو الصفار .

❖ نسب غير طبيعية للبياض أو الصفار .

٢. تعرف على البيض المخصب باستعمال الكشاف الضوئي ولاحظ وجود القرص الجرثومي على قمة صفار البيضة ويظهر على شكل نقطة سوداء .







التقويم

س ١ : عن طريق الكشاف الضوئي يتم تحديد البيض المخصب والغير مخصب

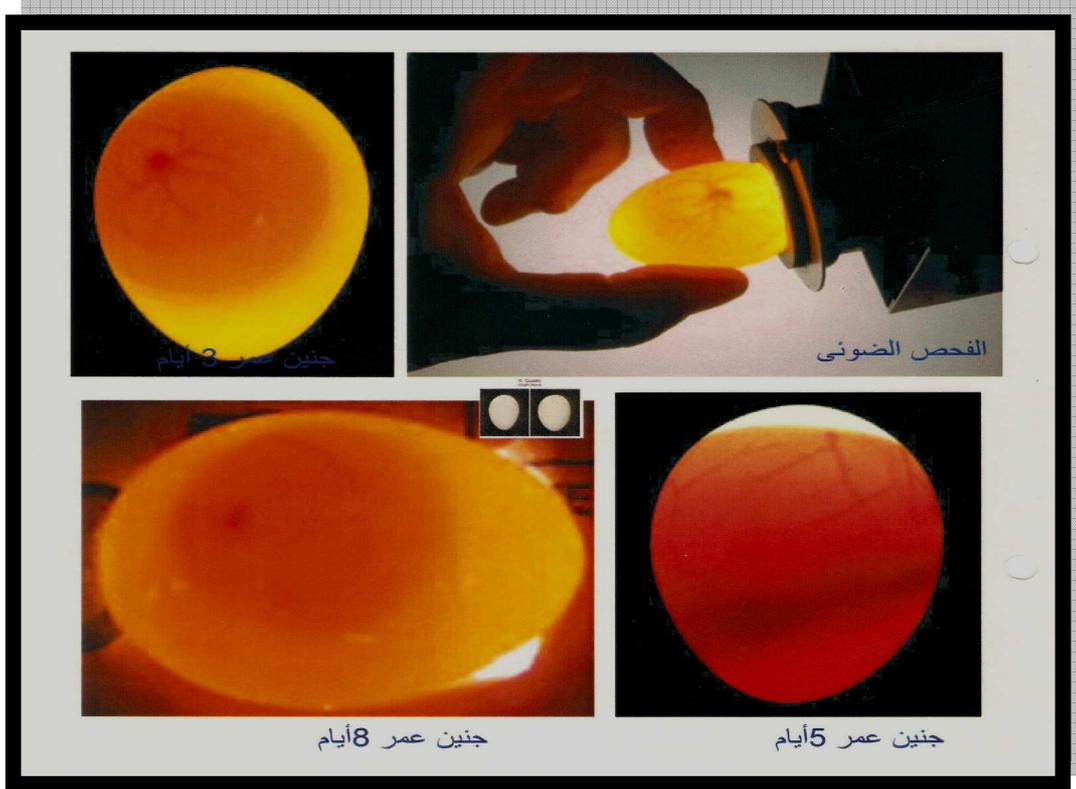
إشرح هذه العبارة .





التدريب العملي الرابع

التدريب على الفحص الضوئي لبيض التفريخ



الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

1. إجراء عملية الفحص الضوئي لبيض التفريخ .
2. التعرف على نواتج الفحص الضوئي للفرزة الأولى - الثانية .
3. إجراء عملية الفحص الضوئي لبيض التفريخ في الإنتاج الكبير .

مكان التدريب :

❖ حجرة التفريخ .





الأدوات المستخدمة في التدريب :

مصدر ضوئي قوي - كشاف البيض الكهربائي .

خطوات العمل :

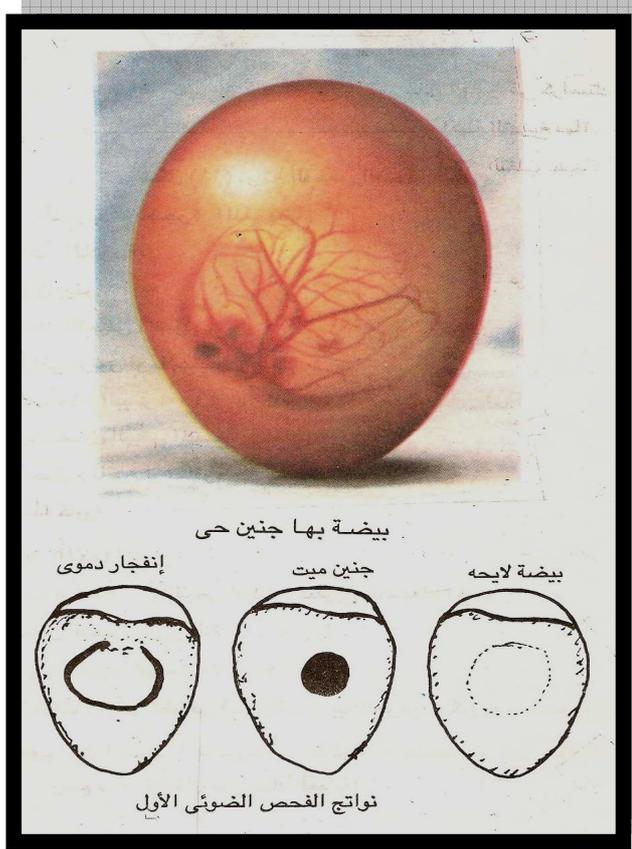
١. تجري هذه العملية عادة في المزارع الصغيرة على مرتين :
 - ❖ اليوم السابع : للتخلص من البيض غير المخصب (اللايخ) والبيض الذي يحتوي على جنين ميت (البيض الميت) ويحتفظ فقط بالبيض ذو الجنين الحي.
 - ❖ اليوم الثاني عشر : لإزالة البيض الميت قبل نقل البيض من المفرخ إلى المفقس أو إلى أدراج الفقس (أي قبل بداية مرحلة الفقس) .
٢. تجرى في المزارع الكبيرة مرة واحدة في اليوم الثاني عشر للتخلص من البيض اللايخ والميت يتم كالاتي :
 - ❖ في المزارع ذات الإنتاج المحدود : قم بإمرار البيض أمام مصدر ضوئي قوي (كشاف بيض كهربائي) بعد إظلام الغرفة ولاحظ أن الأشعة الضوئية تنفذ من خلال القشرة وتكشف محتوياتها الداخلية .
 - ❖ في المزارع ذات الإنتاج الكبير : تستعمل (صناديق الكشف الكبيرة) التي تتركب فيها لمبات كهربائية قوية ولاستخدامها ضع صينية البيض المراد فحصه فوق سطح صندوق الكشف ثم أضئ اللمبات فتظهر محتويات البيض جميعها بوضوح ثم قم بوضع علامة خاصة على البيض اللايخ وعلامة أخرى على البيض الميت ، واستبعد هذا البيض ثم أعد رص البيض السليم في أدراج الفقس .





٣. قم بالتمييز بين نواتج الفحص الضوئي الأول والثاني وتأكد من :

❖ نواتج الفحص الأول (في اليوم السابع) :



١. بيضة لائحة : ويظهر فيها

الصفار رائقاً خالياً من الجنين .

٢. بيضة ذات جنين حي : يظهر

فيها جسم داكن صغير متحرك يحيط به شبكة من الأوعية الدموية .

٣. بيضة ذات جنين ميت (نتيجة

الالتصاق) : يظهر فيها جسم صغير كالقبة السوداء الداكنة ويكون ملتصقاً بجدار البيض .

٤. بيضة ذات جنين ميت (نتيجة

الانفجار الدموي) : يظهر فيها حلقة دموية حمراء دائرية واضحة

❖ نواتج الفحص الثاني (في اليوم الثاني عشر) :

١. بيضة ذات جنين حي : يظهر فيها الجنين بلون أسود معتم يكاد يملأ كل تجويف البيضة (ماعدا الفراغ الهوائي) - إذا نقرت على القشرة بأصبعك يحرك الجنين رأسه أو منقاره بوضوح .

٢. بيضة ذات جنين ميت (بيضة كابسة) : يظهر فيها الجنين بلون أسود صغير الحجم لا يملأ تجويف البيضة كما أنه لا يتحرك كرد فعل لأي مؤثر خارجي .





س ١ : أكمل العبارات التالية :

- ❖ عند الفحص الضوئي للبيض أثناء التفريخ بواسطة الكشاف الضوئي في اليوم السابع فإن البيضة ذات الجنين الحي يظهر بها أما البيضة ذات الجنين الميت فيظهر بها أو يظهر بها أما في اليوم الثاني عشر فإن البيضة ذات الجنين الحي يظهر بها





التدريب العملي الخامس

التدريب على فحص أجزاء ماكينة التفريخ واختيار الكبسولة الصالحة

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

1. التعرف على أجزاء ماكينة التفريخ ذات الهواء الساكن .
2. التعرف على أجزاء ماكينة التفريخ ذات الهواء المندفع .
3. اختبار الكبسولة الصالحة .

مكان التدريب :

❖ مبنى التفريخ بمرفق الدواجن بالمدرسة .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

1. إحدى ماكينات التفريخ الصغيرة (ذات الهواء الساكن) .
2. إحدى ماكينات التفريخ الكهربائية (ذات الهواء المندفع) .

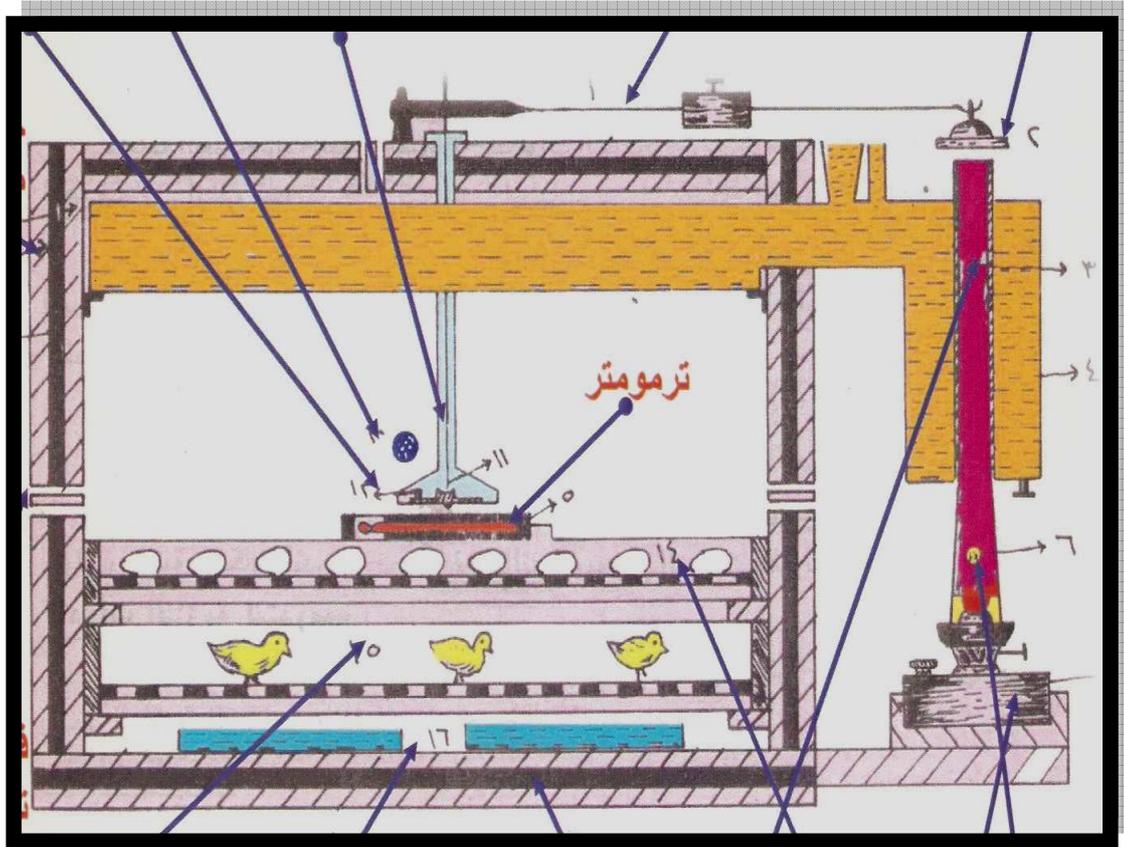
خطوات العمل :

1. قم بفحص نموذج المفرخة الصغيرة التي أمامك وكذلك المفرخة الكهربائية وتعرف مع أستاذك على الأجزاء الرئيسية التي تتركب منها كل مفرخة ووظيفة كل جزء وكيف يؤدي عمله .



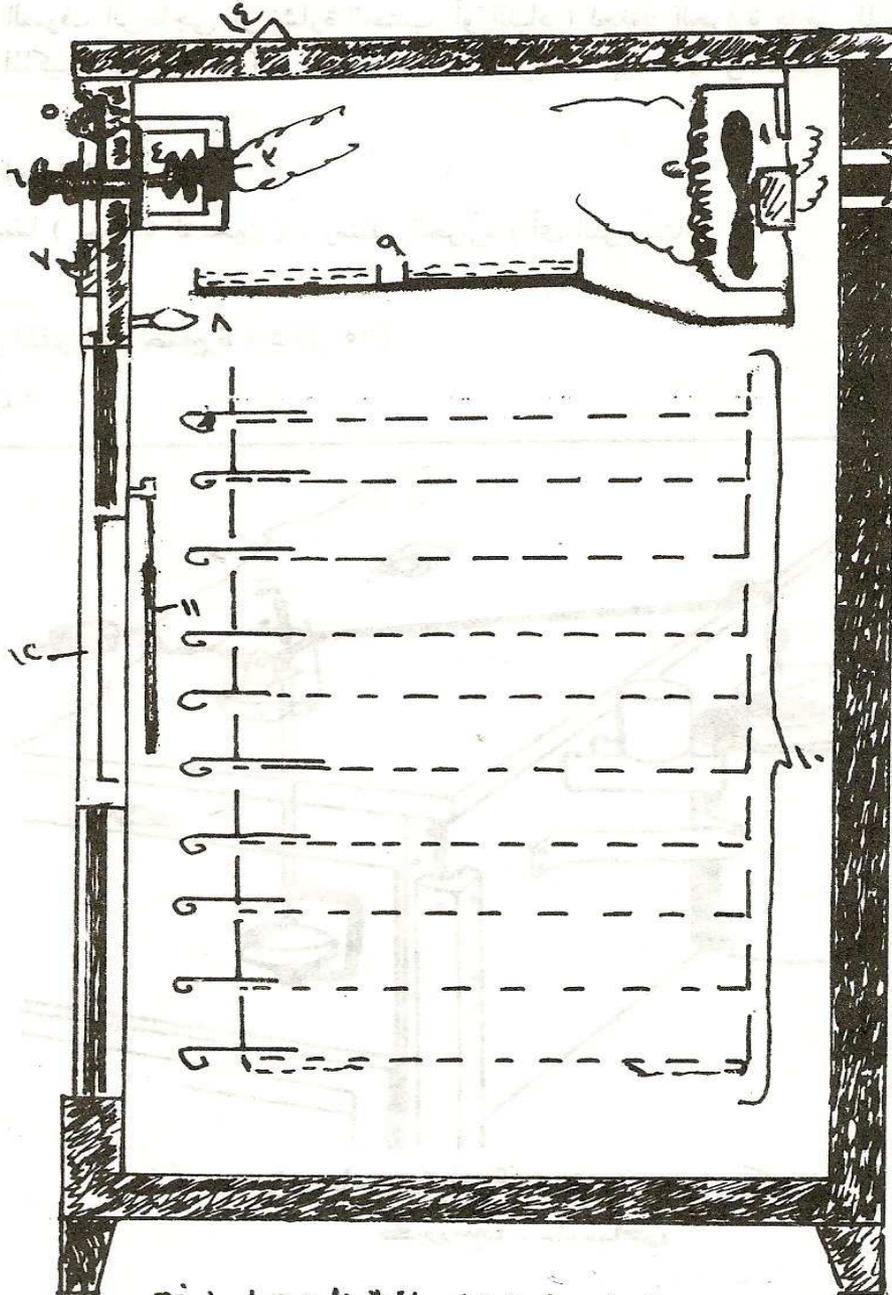


٢. أكتب الأجزاء على الرسم (في الشكل التالي) وهو يمثل قطاعاً طولياً في مفرخة صغيرة تعمل بالكبروسين والماء الساخن - تقليب البيض فيها يدوي - ليس بها مراوح أي أنها ذات هواء ساكن .





٣. أكتب الأجزاء على الرسم (في الشكل التالي) وهو يمثل قطاعاً طولياً في مفرخة كبيرة كهربائية ذات هواء مندفع - تقلب البيض فيها نصف آلي .



٣. مفرخة كهربائية ذات هواء مندفع





قارن فى جدول بين تركيب الماكينتين من حيث : (السعة - مصدر الحرارة والوقود المستعمل - توزيع الحرارة - منظم الحرارة وطريقة عمله - وسيلة التهوية - مصدر الرطوبة - نظام تقليب البيض) .

٤. استعن بالملاحظات الآتية للتعرف على الصفات المشتركة بين المفرختين وكذلك الاختلافات بينهما :

❖ الهيكل :

عبارة عن صندوق من الخشب (أو الصاج المجلفن أو المطلي بالأنامل) مزدوج الجدار بينهما مادة عازلة (مثل الصوف الزجاجي أو نشارة الخشب أو اللباد) وذلك لحفظ الحرارة داخل ماكينة التفريخ ، والهيكل صغير فى الماكينة الصغيرة وكبير فى الماكينة الكبيرة وذلك حسب سعتها .

❖ مصدر الحرارة :

وهو عبارة عن (وحدة التسخين) ومنظم الحرارة (الترموستات) .

١. فى المفرخة الصغيرة :

- وحدة التسخين : عبارة عن مصباح صغير من الكيروسين (أو شعلة بوتاجاز صغيرة) له مدخنة رأسية تمر خلال خزان من الصاج المجلفن أو الزنك مثبت خارج الهيكل وتمتد منه إلى الداخل ماسورة ملتوية من الزنك أو النحاس (السرينتينية) معلقة فوق مستوى أدراج البيض ، وللخزان فتحة علوية عليها ما يشبه الصنبور (أو) تستعمل لتفريخ الخزان والسرنتينية من الماء أثناء النظافة أو الصيانة .
- جهاز تنظيم الحرارة : عبارة عن كبسولة من معدن تحتوى على سائل الإيثير وموضوعة على حامل معدني معلق فى سقف المفرخة من الداخل





، ويرتكز على منتصف الكبسولة عمود رأسي من السلك يخرج من سقف
المفرخة ليتصل من أعلى برافعة أفقية معلق في طرفها غطاء المصباح
(غطاء المدخنة) .

٢. في المفرخة الكبيرة :

- وحدة التسخين : تتألف من عدد من الشمعات الكهربائية كل شمعة عبارة عن ساق من الفخار الحراري ملفوف حولها سلك مقاومة من النيكل كروم (من خواصه أنه يتوهج وتنبعث منه حرارة كلما مر فيه تيار كهربائي) ومروحة أو أكثر كهربائية (تسحب الهواء النقي من خارج المفرخة وتدفعه في دورات مستمرة ليمر على شمعات التسخين ثم على أحواض الرطوبة وبعدها يتحرك ليحيط بالبيض داخل الأدرج وهكذا .
- جهاز تنظيم الحرارة : عبارة عن كبسولة كالسابقة + مفتاح كهربائي صغير (ميكروسويتش) يعمل على توصيل التيار أو قطعه عن شمعات التسخين .

❖ مصدر الرطوبة :

عبارة عن صينية أو أكثر من الصاج المجلفن أو الزنك يوضع بها الماء الدافئ إلى ارتفاع معين ويزود يومياً كلما نقص بحيث يبقى مستوي الماء في الصواني ثابتاً مع ملاحظة موضع هذه الصواني في المفرخة الصغيرة (ذات الهواء الساكن) يكون عادة أسفل درج البيض أما المفرخة الكبيرة (ذات الهواء المندفح فيكون دائماً أما المراوح ووحدة التسخين ليمر الهواء الساخن على صواني الرطوبة ويحمل معه نسبة من بخار الماء ثم يوزعه على البيض في الأدرج وهكذا .





❖ أدرج البيض :

يتكون الدرج فى كل من المفرختين من إطار خشبي (أو الصاج المجلفن - أو الألمونيوم - أو البلاستيك) قاعدته من السلك الذي يسمح بتخلل الهواء له حول البيض المرصوص بالأدرج .

لاحظ أن أدرج المفرخة الصغيرة عبارة عن درج واحد إلى ثلاثة أدرج على الأكثر وكلها فى مستوى أفقي واحد وعلى مسافة قريبة أسفل مواسير السربنتينة فالهواء الساخن يتحرك بالحمل بدون محرك .

أما أدرج المفرخة الكبيرة فعددها كبير يتناسب مع سعة المفرخة وموزعة رأسياً أو على شكل ساقية حيث أن دفع الهواء الساخن بواسطة المروحة يمكنه الوصول إلى البيض فى الأدرج حيثما كان موضعها بعيدة كانت أم قريبة من مصدر الحرارة .





س ١ : قارن بين مفرخة صغيرة تعمل بالهواء الساكن وبين مفرخة كبيرة تعمل بالهواء المندفع
من حيث : وحدة التسخين - منظم الحرارة - وسيلة التهوية - طريقة التقليل .





التدريب العملي السادس

**التدريب على تفريخ دفعة من البيض (١٠٠ بيضة)
والعناية بها خلال عملية التفريخ حتى الفقس**





الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. تجهيز وإعداد ماكينة التفريخ .
٢. إجراء تفريخ دفعة كتاكت صغيرة .

مكان التدريب :

❖ مبنى التفريخ بمرفق الدواجن بالمدرسة .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

١. إحدى ماكينات التفريخ الصغيرة .

خطوات العمل :

أولاً : تجهيز ماكينة التفريخ وإعدادها :

قبل بدء التفريخ بثلاثة أيام على الأقل يجب إتباع الآتي :

١. تأكد أنها في وضع أفقي تماماً وأن جميع أجزائها سليمة .
٢. نظفها بالماء الساخن ثم أغسل الأدراج والجدران وأحواض الرطوبة من الداخل بمحلول الصودا الكاوية ٤% .
٣. قم بتطهير المفرخة ببخار غاز الفورمالدهيد الناشئ من إضافة الفورمالين إلى برمنجانات البوتاسيوم كما ذكرنا (٣٥ سم^٣ فورمالين ٤٠% + ١٧.٥ جم برمنجانات بوتاسيوم + ٥٠سم^٣ مياه دافئة لكل متر مكعب من سعة المفرخة) مع غلق المفرخة وفتحات التهوية لمدة ساعة ثم تفتح بعد ذلك لطرد جميع الأبخرة .
٤. إملأ صوتي الرطوبة بالماء حتى الارتفاع المناسب وتأكد من سلامة جهاز قياس الرطوبة النسبية (الهيجروميتر) في حالة توفره بالمفرخات الحديثة .
٥. في حالة المفرخة ذات الهواء الساكن يراعي بالإضافة إلى ما سبق :





- ❖ ملئ الخزان والسرنتينة بالماء الساخن .
- ❖ تعليق الترمومتر بحيث يكون مستودعه أعلى قليلاً من سطح البيض وبحيث تسهل قراءته من الخارج من خلال نافذة الباب الزجاجية .
- ❖ ملئ المصباح بالكبروسين وتنظيف الشريط ثم إشعال المصباح ووضعه في مكانه أسفل المدخنة ثم مراقبة درجة الحرارة وضبط الترموستات حتى يعطي الترمومتر درجة الحرارة المطلوبة للتفريخ ، والتأكد من ثباتها وانتظامها لمدة ٤٨ ساعة قبل وضع البيض .
- ٦. في حالة المفرخة الكهربائية ذات الهواء المندفع يراعي الآتي بالإضافة إلى ما سبق :
- ❖ تنظيف وحدة التسخين الكهربائية وفحصها للتأكد من سلامة أسلاك التوصيل والشموعات الحرارية والمروحة ومفاتيح التشغيل ولمبات البيان والميكروسويتش ... لتلافى أي خلل فيها .
- ❖ قم بتشغيل المفرخة وأضبط الترموستات حتى يعطي الترمومتر درجة الحرارة المطلوبة وتتأكد من ثباتها وانتظامها لمدة ٢٤ ساعة على الأقل قبل وضع البيض.
- ❖ تأكد من سلامة المولد الكهربائي (في حالة توفره) حتى يمكن استعماله كبديل في حالة انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي ، وكذلك أجهزة التنبيه الملحقة بالمفرخة (فهي تعطي إشارة عند انقطاع الكهرباء أو انفجار كبسولة الترموستات وارتفاع الحرارة تنبه العامل لتشغيل المولد أو تغيير الكبسولة فوراً حسب الحالة)

ثانياً : تشغيل المفرخة :

بعد إعداد وتجهيز المفرخة كما سبق اتبع الآتي :

١. قم برص البيض في الأدراج متلاصقاً بحيث تكون قمته العريضة إلى أعلى .





٢. قم بتسجيل عدد البيض وميعاد وضعه في ماكينة التفريخ ودرجة الحرارة ونسبة الرطوبة في سجل التفريخ .
٣. تابع قراءة الترمومتر ٣ مرات يومياً على الأقل لمراقبة درجة الحرارة وسجل القراءات في سجل متابعة درجات الحرارة .
٤. قم بتقليب البيض حسب نظام ماكينة التفريخ ونوع البيض يدوياً أو نصف آلي كالاتي :
 - ❖ من ٦ : ٧ مرات في بيض الدجاج .
 - ❖ من ٤ : ٥ مرات في بيض الرومي .
 - ❖ من ٢ : ٣ مرات في بيض البط والأوز .

ثالثاً : العناية بماكينة التفريخ خلال عملية التفريخ وحتى الفقس :

١. تأكد من أن درجة الحرارة ملائمة لنوع البيض الجارى تفريخه بحيث لا تتعدى في التذبذب ٢ °ف أو درجة واحدة مئوية .
٢. راقب نسبة الرطوبة داخل المفرخة وتأكد أنها لبيض الدجاج ٥٥ : ٦٠% خلال الـ ١٨ يوم الأولى من التفريخ ثم ترفع إلى ٦٥ : ٧٥% بعد اليوم الثامن عشر .
٣. تأكد من وجود التهوية في المفرخة وأن لا تزيد نسبة ثاني أكسيد الكربون عن ٠.٥% وخاصة حول أدراج الفقس .
٤. تأكد من تنفيذ خطة تقليب البيض أثناء الفترة الأولى من التفريخ وأنها لا تتوقف خلال الثلاثة أيام الأخيرة قبل الفقس .





التقويم

- س ١ : أذكر الخطوات التي تمت من بداية وضع البيض حتى الفقس في كراستك العملية .
- س ٢ : احسب كمية البرمنجانات والفورمالين التي تم تطهير ماكينة التفريخ بها .
- س ٣ : أذكر المشكلات التي صادفت هذه التفريخة ... وكيف أمكن التغلب عليها .





التدريب العملي السابع

**التدريب على فرز الكتاكيت وتعبئتها
وتجنيسها عمر يوم**



الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. فرز الكتاكيت والتمييز بين السليم والغير سليم .
٢. تعبئة الكتاكيت بطريقة جيدة.
٣. القيام بعملية التجنيس للكتاكيت عمر يوم .





مكان التدريب :

❖ مبنى التفریح بمرفق الدواجن بالمدرسة .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

- ١ . كشافات إضاءة قوية بعواكس (للمساعدة في الفرز وتمييز الجنس) .
- ٢ . منظار التجنيس إن وجد .

خطوات العمل :

افحص الكتاكيت الفاقسة جيداً واستبعد الآتي :

- ❖ الكتاكيت الخاملة - الضعيفة - المخالفة للنوع - المشوهة - المريضة .
- ٢ . احتفظ بالكتاكيت السليمة ذات الحيوية .
- ٣ . قم مع أستاذك بتجنيس الكتاكيت " تجنيس ذاتي " .
- ٤ . قم مع أستاذك بتجنيس الكتاكيت " بالطريقة اليابانية " .
- ٥ . عن طريق منظار التجنيس : ادخل المنظار في فتحة مخرج الكتوت وستمكن من تمييز الجنس من شكل الغدد التناسلية ، ففي الذكر تظهر نقطتان لونهما أسود تمثلان الخصيتان وفي الأنثى تظهر نقطة واحدة تمثل المبيض .





التقويم

- س ١ : أذكر الأحوال التي تستدعي القيام بإجراء عملية التجنيس .
- س ٢ : ما هي طرق التجنيس ؟
- س ٣ : كيف يمكنك إجراء عملية التجنيس بطريقة منظار التجنيس ؟





التدريب العملي الثامن

التدريب على إجراء فرز وتعبئة الكتاكيت

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. إجراء عملية فرز للكتاكيت .
٢. القيام بتعبئة الكتاكيت بالطريقة الصحيحة .

مكان التدريب :

- ❖ مبنى التفریح بمرفق الدواجن بالمدرسة .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

١. كشافات إضاءة بعكس .
٢. صناديق من البلاستيك أو الكرتون .

خطوات العمل :

١. افحص الكتاكيت جيداً بعد توجيه الكشافات المضيئة عليها واستبعد الآتي :
 - ❖ الكتاكيت الخاملة (الساكنة أو الراقدة وذابلة المنظر).
 - ❖ الضعيفة .
 - ❖ المخالفة للنوع .
 - ❖ المشوهة (كالعرجاء والعمياء - المنفرجة الأرجل - الملتوية الأصابع أو الرقبة إلخ) .





❖ المريضة (مثل ذات السرة الملتهبة = باردة الجسم - رطبة الجسم - ذات الزغب القصير - متدلاة الأجنحة.... إلخ) .

٢. احتفظ بالكتاكيت السليمة التي تبدو عليها الحيوية خصوصاً بعد جفافها وتنبهها ويستدل على ذلك عندما يكون الكتوت سليماً - قوياً - نشطاً - براق الأعين - حجمه ووزنه مناسبين - تبدو عليه علامات الصحة واليقظة .

٣. قم بتعبئة الكتاكيت الصالحة في الكرتونات الخاصة لنقل الكتاكيت إلى مزارع التربية وقد تستعمل صناديق البلاستيك ذات الثقوب للتهوية أثناء النقل ويراعى الآتي :

- ❖ عمل حواجز دائرية داخل كل مربع من الصندوق الكرتون .
- ❖ وضع فرشاة من قش الأرز أو التبن أو نشارة الخشب .
- ❖ قم بفتح عدد من الثقوب تتناسب مع درجة حرارة الجو .
- ❖ يجب استعمال صناديق جديدة من الكرتون أو البلاستيك النظيفة بعد تطهيرها كل مرة .
- ❖ يجب الاحتفاظ بالعبوات في مكان بعيد عن عنبر الفقس .
- ❖ يجب تنظيم عملية توزيع الكتاكيت ونقلها بحيث يتم تعبئتها ونقلها في الصباح الباكر



التقويم

س ١ : عند فرز الكتاكيت الفاقسة تستبعد الكتاكيت الآتية

س ٢ : ما هي الاحتياطات التي تراعى عند تعبئة الكتاكيت ؟





التدريب العملي التاسع

التدريب على التسجيل في سجلات التفريخ

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. التعرف على نماذج سجلات التفريخ الموجودة بالقسم .

٢. طريقة القيد واستخراج البيانات .

مكان التدريب :

❖ مرفق الدواجن بالمدرسة

الأدوات المستخدمة في التدريب :

❖ سجل التفريخ العادي الموجود بالقسم .

خطوات العمل :

١. ارسم نموذج سجل التفريخ العادي في كراستك ولاحظ أنه يحتوي على المعلومات الآتية:

النسبة	الفقس			فرزة ثانية			فرزة أولى				عدد البيض ونوعه	تاريخ وضع البيض	رقم التفريخة
	كابس	مشوه	سليم	الباقي	حي	ميت	الباقي	حي	جنين ميت	لايح			





--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ❖ تاريخ وضع البيض وبدء التفريخ.
- ❖ نوع البيض وعدده .
- ❖ تاريخ إجراء الفحص الضوئي الأول ونتيجته .
- ❖ تاريخ إجراء الفحص الضوئي الثاني ونتيجته .
- ❖ تاريخ الفقس ونتيجته .
- ❖ احسب نسبة الخصب في هذه الدفعة .
- ❖ احسب نسبة التفريخ في هذه الدفعة .





التقويم

س ١ : استعرض بيانات سجل التفريخ ثم حلل بيانات هذا السجل من حيث :

- ❖ تاريخ الفرزة الأولى ونواتجها وما هي أهم مشكلاتها .
- ❖ تاريخ الفرزة الثانية ونواتجها .
- ❖ تاريخ الفقس وعدد الكتاكيت الناتجة السليمة .

س ٢ : عند إجراء عملية التفريخ لعدد ٥٠٠ بيضة لوهمان براون في ١/٥/٢٠١٠ وجد أن عدد البيض اللايخ ٢٠ والأجنة الميتة ١٠ ، عند إجراء الفرزة الأولى وجد عدد ٥ أجنة ميتة في الفرزة الثانية ووجد عدد ٦ كتاكيت كابسة وعدد ٩ كتاكيت مشوه عند الفقس ، سطر سجل تفريخ لهذه الدفعة ثم احسب نسبة الفقس ونسبة الخصب مع ذكر أهم ملاحظتك عليها .





تذكّر

❖ **التفريخ** : عبارة عن تهيئة العوامل الأساسية اللازمة لنشاط الجنين داخل البيضة المخصبة حديثة الوضع خلال دورة جنينية محددة يكتمل فيها نموه ثم يخرج من البيض في نهايتها كتكوتاً سليماً .

❖ **أهمية التفريخ** : إكثار النوع والمحافظة على نوعه من الانقراض ، كما أنه الأساس في مشروعات إنتاج البيض واللحم وبالتالي تحقيق الأمن الغذائي للإنسان .

❖ **مدة التفريخ** : في الدجاج ٢١ يوماً وفي الرومي ٢٨ يوماً وفي البط البكينى والروان ٢٨ يوماً وفي البط السوداني ٣٣ - ٣٥ يوماً وفي البط الدمياطي ٣٠ يوماً وفي الأوز ٣٠-٣٢ يوماً .

❖ **مقومات التفريخ (أي العوامل الأساسية لنجاح التفريخ) :**

أولاً : اختيار البيض الصالح للتفريخ وإعداده للتفريخ :

- يكون مخصباً حديث الفقس - معتمى بجمعه ونقله وفرزه وتنظيفه وتطهيره وتخزينه .
- يكون مصدره قطعان معتمى باختيارها واختبارها للأمراض وتغذيتها وإسكانها... الخ
- لإعداد البيض يجب الحرص والدقة عند نقله وتركه ١٢-٢٤ ساعة قبل تعبئته حتى تسكن مكوناته ومراعاة التجانس فى الحجم والعمر معاً عند التعبئة .

ثانياً : إعداد المهد المناسب للتفريخ :

- بحيث تتوافر فيه النظافة والليونة ووسائل التحكم فى الحرارة والرطوبة والتهوية والتقليب

ثالثاً : توفير درجة الحرارة المناسبة للتفريخ :

ويراعى فى ذلك :

- وجود مصدر للحرارة .
- درجة الحرارة تكون مناسبة للتفريخ .
- تنظيم درجة الحرارة داخل الغرفة بحيث تظل منتظمة وثابتة طوال فترة التفريخ .





رابعاً : توفير الرطوبة المناسبة :

- بحيث تكون في الدجاج من ٥٥-٦٠% في مراحل التفريخ الأولى . تزداد إلى حوالي ٨٠% في المرحلة الأخيرة (٣-٥ أيام) قبل الفقس . وتزداد في الطيور المائية إلى ٩٠% عن طريق الرش .

خامساً : توفير التهوية المناسبة :

- الهواء الجوي بما يحتوي عليه من أكسجين (في حدود ٢١%) وثنائي أكسيد الكربون (في حدود لا تتعدى ٠.٥%) هو مصدر التهوية الذي يعتمد عليه مهما اختلفت طريقة التفريخ أو نوع المفرخة .
- تتم التهوية في المفرخات عن طريق فتحات لدخول الهواء النقي وأخري لخروج الهواء الفاسد . كما توجد مراوح في بعض أنواع المفرخات تعمل على تجديد الهواء اللازم لحيوية الأجنة داخل البيض خصوصاً في الأيام الأخيرة (٣-٥ أيام قبل الفقس) .

سادساً : تقليب البيض :

عملية ضرورية أثناء التفريخ بغرض :

- توزيع الحرارة والرطوبة والتهوية بدرجة مناسبة لضمان نمو الجنين داخل البيض .
- منع الجنين من الالتصاق بالأغشية الداخلية بالفشرة ثم النفوق .
- طرق التقلب في التفريخ الصناعي هي :
- التقلب اليدوي ، التقلب النصف آلي ، التقلب الآلي
- الحد الأدنى لعدد مرات التقلب هو :
- ٦ مرات يومياً لبيض الدجاج ، ٤ مرات لبيض الرومي ، ٢ لبيض الطيور المائية .
- اختيار البيض الصالح للتفريخ وتخزينه : يراعي فيه الآتي :

١. يحسب عدد الأعشاش أو مصائد البيض على أساس عش واحد أو مصيدة واحدة لكل أربع دجاجات .
٢. يجب جمع البيض أكثر من مرة حتى يمكن تتبع سلسلة وضع البيض وتلافى (الميل للرقاد أو أكل البيض أو تعرضه للحرارة وحدوث انقسامات غير منتظمة) تؤدي إلى إضعاف حيوية الجنين داخل البيض ونفوقه .



٣. الحرص عند جمع البيض ونقله وتنظيفه وتطهيره .
٤. عند تبخير البيض في درجة حرارة ١٢-١٥ م° ورطوبة ٧٥-٨٠% مع تقليب البيض يومياً طوال فترة التخزين .

تمييز البيضة غير الصالحة للتفريخ كآتي :

١. إذا كانت صغيرة الحجم والوزن .
٢. كبيرة الحجم والوزن .
٣. مخالفة للشكل الطبيعي .
٤. بها عيوب في القشرة .
٥. بها عيوب داخلية وخاصة بالغرفة الهوائية .

❖ طرق التفريخ : تنقسم إلى (التفريخ الطبيعي - التفريخ الصناعي) .

- **التفريخ الطبيعي** : يعتمد على عنصرين : (الأم الرقادة - عش الرقاد) .
- علامات الرقاد : أهمها :





-
- ارتفاع درجة حرارة الأم .
 - التوقف عن وضع البيض .
 - الخوف من الغرباء .
 - الانزواء في الأماكن المظلمة .
 - انتفاش الريش .
 - تضخم صوتها .





➤ يراعي الآتي بالنسبة للأمهات الرقادة :

١. أن تكون جيدة الحيوية كبيرة الجسم ومن الأنواع التي تميل للرقاد .
٢. أن تعرف بمسحوق مبيد حشري مناسب .
٣. أن تختبر للتأكد من ميلها الحقيقي للرقاد .
٤. أن يوضع تحتها العدد المناسب لنوعها وحجمها وعمرها (عادة ١٥ - ٢٠ بيضة).

➤ الإعداد لعش الرقاد واختيار الموقع المناسب له : يراعي الآتي :

١. تنظيفه وتطهيره ووضعه في مكان مظلم من الحجرة .
٢. يفرش قاعه بطبقة من قش الأرز أو التبن ويوضع فوقها طبقة من الطمي ثم تغطي بطبقة أخرى من القش .
٣. يرص البيض على شكل دائرة في الوسط ثم توضع فوقه الأم لتبدأ الرقاد .
٤. يجب رعاية الأم الراقدة طوال فترة التفريخ بتوفير الغذاء الشهوي والماء النظيف ..الخ

➤ التفريخ الطبيعي بمتازب

١. قلة التكاليف وسهولة التنفيذ .
٢. نسبة الفقس عالية .

➤ عيوب التفريخ الطبيعي كثيرة أهمها :

١. عدم توفر الأمهات الراقدة باستمرار .
٢. كفاءتها الإنتاجية محدودة (عدد البيض الذي تفرخه قليل) .
٣. تعطل الأم الراقدة عن وضع البيض .
٤. هجرة بعض الأمهات الراقدة لعشها ونفوق الأجنة بالبيض .
٥. إصابة الأم الراقدة بالضعف والهزال .





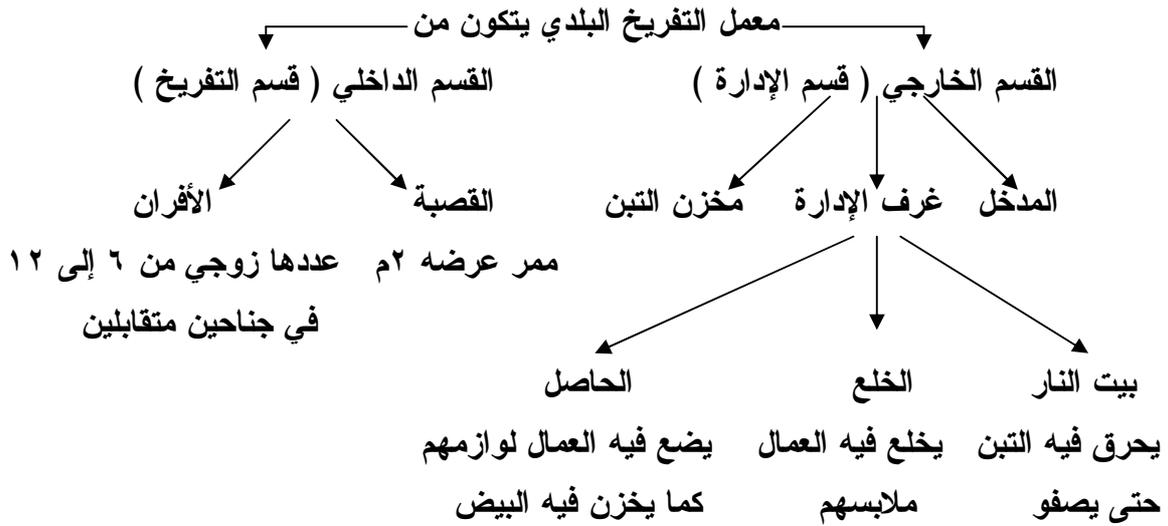
٦. نشر العدوى من الأمهات المريضة إلى الكتاكيت الفاقسة .

➤ **التفريخ الصناعي** : عبارة عن توفير العوامل اللازمة لنمو الجنين داخل البيضة

دون وساطة الأم حتى يكتمل ويخرج كتكوتاً سليماً في المدة المحددة له وهو نوعان :

➤ التفريخ في المعامل البلدية .

➤ التفريخ الآلي في المفرخات الحديثة .



➤ الفرن (البيت) يتكون من طابقين بينهما حاجز يسمى (ظهر البيت) بواسطة فتحة

لمرور العامل تسمى (المنفس) ويوجد بالطابق العلوي مجرتان يعرف كل منهما بـ

(طاجن النار) يوضع التبن المحترق ويسمي (الدمسة - الجمرة - الطعمة - الحلو)

سقف الفرن مقبب وفي وسطه فتحة صغيرة تسمى (الرازونة أو الناروزة) لها غطاء

متحرك تستعمل في تنظيم درجة الحرارة .





➤ القصبه مقسمة بحواجز (أفاريز ارتفاعها ٢٥ سم بمعدل قسم أمام كل فرنين متقابلين - سقف القصبه مقبب أيضاً وبه عدة روازين - يتصل الفرن بالقصبه بواسطة بابين صغيرين تسمى (السكنه) .

➤ تجهيز وإعداد المعمل البلدي يتم كالآتي :

١. تمسحة المعمل : (تغطية أرضية القصبه والبيوت بالتبن ثم إشعاله وقفل روازين البيوت قبل بدء التفريخ ٢-٣ أيام .
٢. فتح جميع الروازين للتخلص من نواتج الاحتراق ثم تنظيف القصبه والبيوت من الرماد ويقفل الروازين بخبرته حتى تصبح درجة الحرارة الداخلية مناسبة .
٣. جمع البيض يتم خلال فترة التمسحة وتنظيم درجة الحرارة للأفران ويقوم البرماوي بفرزه للتخلص من البيض الغير صالح ويقال لذلك قطع البيض .
٤. يقوم البرماوي بدك أرضية الطابق السفلي بأرجله ويسمي ذلك (بدك أو تصليح البيت) ثم يفرش بالتبن ٥ سم ويدك أيضاً ثم يفرش حصير يرش فوقها نخالة ناعمة .
٥. يرص البيض على الحصير في أكوام ستة .

➤ يمتاز التفريخ البلدي :

برخص التكاليف ويعاب عليه :

١. مساعدته على انتشار الأمراض المعدية لتعدد مصادر البيض .
٢. نسبة الفقس منخفضة نسبياً .
٣. يسبب للعاملين فقر الدم وضعف الأبصار وبعض الأمراض التنفسية .

➤ بالنسبة للتفريخ الآلي في المفرخات الحديثة :

يتم في مبني خاص يعرف بمعمل التفريخ يشترط أن يتوفر فيه :





- قربه من مزارع الأمهات .
- نظافته وتطهيره .
- جودة إضاءته وتهويته .
- بعده عن الضوضاء .

➤ يحتوي مبنى التفريخ عادة على :

- حجرة البيض .
 - حجرة التفريخ (صالة المفرخات)
- أما فى مشروعات صناعة التفريخ الحديثة المخصصة يحتوي على :
- حجرة لاستقبال البيض .
 - حجرة لتجهيز البيض .
 - صالة للمفرخات .
 - صالة للفقس .
 - صالة لفرز الكتاكيت .

وكذلك حجرة لغسيل الأواني ، ومخازن للأدوات والكيماويات ، حجرة لمولد الكهرباء ، وأحياناً صالة للبطاريات .

➤ تختلف آلات التفريخ المستخدمة حسب :

- السعة والحجم .
- نوع الوقود المستعمل .
- طريقة توصيل الحرارة وتنظيمها .
- وسيلة التهوية .
- وسيلة تقليب البيض .

➤ صنفت آلات التفريخ إلى قسمين :

- مفرخات ذات هواء ساكن .
- مفرخات ذات هواء مندفع .



وفيما يلي أهم مميزات كل قسم :

مفرحات ذات هواء متدفع	مفرحات ذات هواء ساكن	صفة المقارنة
توجد بها مروحة أو أكثر لتحريك الهواء الساخن وتوزيعه	لا يوجد بها مراوح ويتم توزيع الحرارة عن طريق تيارات الحمل	التهوية وتوزيع الحرارة
كبيرة بين ١٠٠٠ : ٦٠٠٠٠ بيضة (وأشهرها ٢٠ ألف بيضة	محدودة بين (٥٠ : ٣٠٠ بيضة)	السعة
المفرخة تتألف من جزئين متفصلين غالباً : ١. مفرخ - لفترة التفريخ . ٢. مفقس - ينقل إليه البيض في مرحلة الفقس	المفرخة عبارة عن جزء واحد يتم فيه المرحلتين غالباً	نظام التفريخ والفقس
عادة سخانات كهربائية والمنظم (كبسولة + ميكروسويتش) يتحكم في توصيل الكهرباء أو قطعها عن السخانات	عادة الكيروسين أو البيوتاجاز والمنظم (كبسولة + عمود + رافعة معلق بها غطاء المدخنة)	مصدر الحرارة وتنظيمها
تصف آتى أو آتى	يدويّاً أو تصف آتى	تقليب البيض

❖ **تجهيز المفرخة :** يتم قبل بدء التفريخ بثلاثة أيام على الأقل وهو عبارة عن :

١. التأكد من سلامة أجزاءها .
٢. التأكد من نظافتها .
٣. تبخيرها .
٤. ملء صواني الرطوبة بالماء .
٥. إعداد وتجهيز مصادر الحرارة والترمومترات والمنظمات ... الخ

❖ **تشغيل المفرخة :** يتم كالاتي :

١. رص البيض فى الأدرج (تعبئة البيض) .
٢. متابعة قراءة الحرارة ٣ مرات يومياً للتأكد من سلامتها .



٣. متابعة عملية تقليب البيض حسب المعدلات وحسب نظام تصميم المفرخة ونوع البيض المراد تفريخه .

❖ العناية بالمفرخة أثناء التفريخ يحتاج إلى ضرورة تنفيذ ما يأتي :

١. متابعة درجة الحرارة بحيث لا يتعدى تذبذبها ٢ ف أو درجة واحدة مئوية طوال مدة التفريخ وأن تكون مناسبة لنوع البيض المفرخ ونظام المفرخ ونظام الماكينة المستخدمة .
٢. متابعة نسبة الرطوبة داخل المفرخة والتأكد من أنها مناسبة لنوع البيض المفرخ ومراعاة زيادة نسبة الرطوبة في نهاية فترة التفريخ وطوال مدة الفقس حسب التعليمات .
٣. التأكد من جودة التهوية .
٤. التأكد من تنفيذ خطة تقليب البيض ماعدا الأيام الثلاثة الأخيرة قبل الفقس .
٥. العناية بفرز البيض (فحصه ضوئياً) للتخلص من البيض اللاليج والبيض الميت والاحتفاظ فقط بالبيض الحي .

➤ العوامل التي تؤثر على التفريخ ومنها :

- عوامل تؤثر في خصب البيض .
- عوامل تؤثر في نسبة الفقس .

نسبة الخصب = عدد البيض المخصب × ١٠٠

جملة البيض المعد للتفريخ

➤ العوامل التي تؤثر في خصب البيض : (كلها تتعلق بالقطيع المنتج للبيض)

وأهمها :

١. الصحة العامة للقطيع .
٢. عمر القطيع .
٣. درجة حرارة الجو .



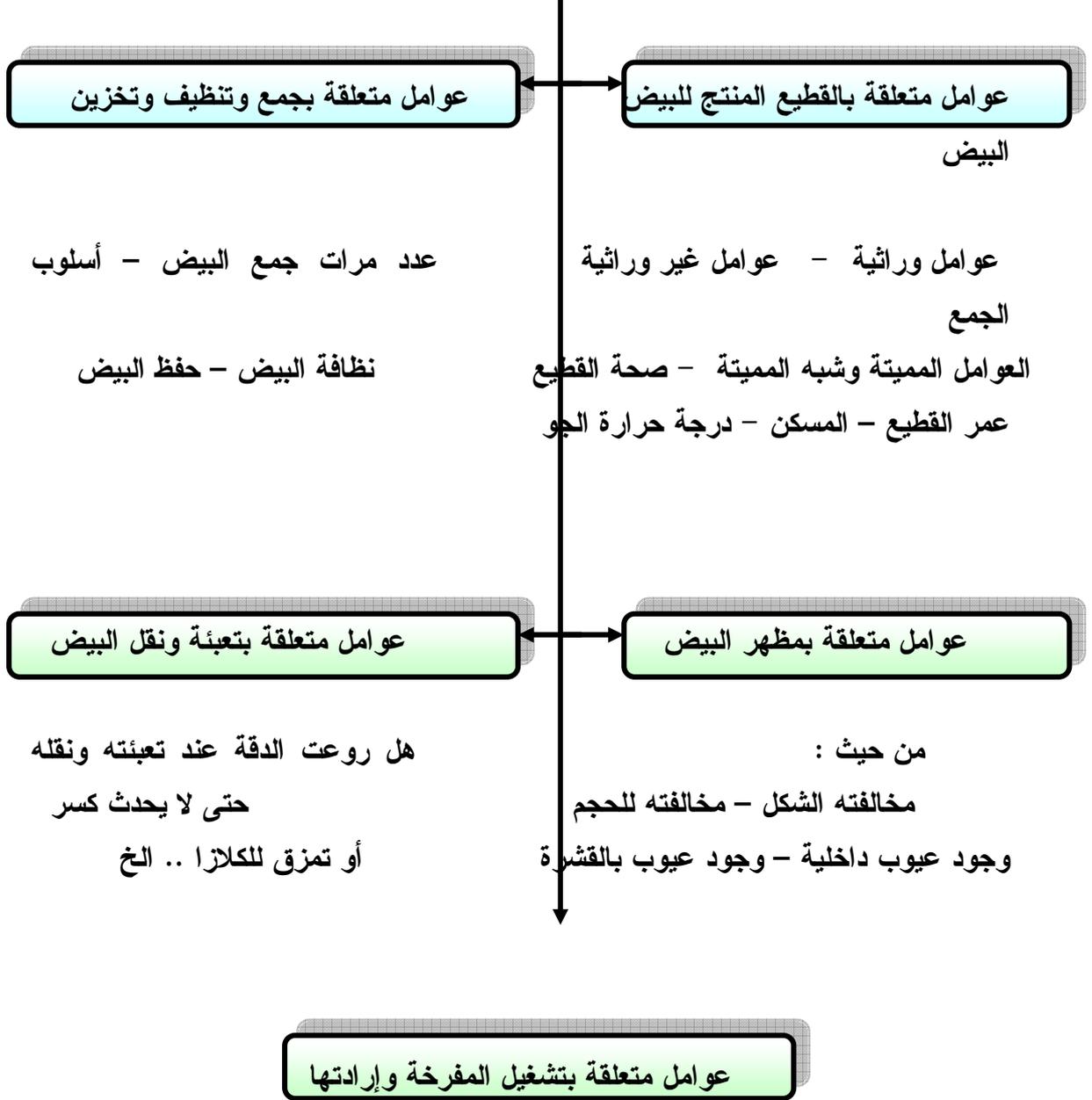
- ٤ . مدي توفر الشروط الصحية بالمساكن .
- ٥ . تغذية القطيع .
- ٦ . ديوك القطيع من حيث (تناسب عددها مع الإناث - كبر سنها أو عقمها .. الخ) .
- ٧ . إناث القطيع من حيث (كبر سنها أو عقمها - وجود ريش على فتحة المجمع ... الخ) .

$$\text{نسبة الفقس (قديماً)} = \frac{\text{عدد الكتاكيت الناتجة} \times 100}{\text{عدد البيض المخصب}}$$

$$\text{نسبة الفقس الاقتصادية} = \frac{\text{عدد الكتاكيت الناتجة السليمة} \times 100}{\text{جملة البيض بالمفرخة}}$$



العوامل التي تؤثر على نسبة الفقس



هل يراعي القائمون بالتفريخ
الدقة في متابعة توفير المقومات الأساسية
من حرارة ورطوبة وتهوية وتقليب



الأسئلة

س ١ : عرف التفريخ ثم تكلم باختصار عن العوامل الأساسية اللازمة لنجاح عملية التفريخ بوجه عام ؟

س ٢ : أذكر أهم الخطوات الواجب مراعاتها عند اختيار البيض الصالح للتفريخ ونقله وتخزينه

س ٣ : ما هي أهم مميزات وعيوب كل من التفريخ الطبيعي و التفريخ الصناعي ؟

س ٤ : قارن بين التفريخ الطبيعي والصناعي البلدي والآلي من حيث (المهد الملائم - مصدر الحرارة والرطوبة - التقليب - التهوية) .

س ٥ : أذكر ما تعرفه عن :

- بيت النار - المخلع - الحاصل

ثم أذكر باختصار خطوات تجهيز وإعداد المعمل البلدي للتفريخ .

س ٦ : قارن في جدول بين المفرخات ذات الهواء الساكن والمفرخات ذات الهواء المندفَع من حيث :

التهوية - توزيع الحرارة - السعة - نظام التفريخ - مصدر الحرارة وتنظيمها - تقليب البيض .

س ٧ : ما هي نسبة الفقس ؟ ثم تكلم بإيجاز عن العوامل التي تؤثر على نسبة الفقس .

س ٨ : ما هي المشكلات التي تعترض عملية التفريخ بصفة عامة ؟ وما هي وسائل التغلب على كل مشكلة ؟

س ٩ : عند تحليل نتائج احدي دفعات التفريخ لاحظت :

○ زيادة عدد الكتاكيت المشوهة .

○ زيادة عدد البيض اللايخ .

○ زيادة حالات الانفجار الدموي .

○ زيادة حالات نقر الجنين للقشرة ثم موته قبل الفقس .



أذكر باختصار الاحتمالات المسببة لكل ظاهرة مما سبق .

س ١٠ : أكمل العبارات الآتية :

○ تترك الكتاكيت الفاقسة في أدراج الفقس لمدة ساعة تقريباً وذلك حتى
..... قبل نقلها .

○ عند فرز الكتاكيت الفاقسة يجب استبعاد الكتاكيت الآتية :

١-.....٢-.....٣-.....٤-.....٥-
.....

○ يمكن تجنيس الكتاكيت بأحدي الطرق الآتية :

١-.....٢-.....٣-.....
.....

○ عند الفحص الضوئي للبيض أثناء التفريخ يمكن تحديد الحالات الآتية :

١-.....٢-.....٣-.....
.....

س ١١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

○ يرص البيض في الأدراج متلاصقاً بحيث يكون موضعاً (على جانبه - قمته العريضة
إلى الأعلى - قمته الدقيقة إلى الأعلى) .

○ ينظم تقلب بيض الدجاج أثناء التفريخ بحيث لا تقل عدد مرات التقلب عن :
(٦ ، ٧ مرات يومياً - ٤ ، ٥ مرات يومياً - ٢ ، ٣ مرات يومياً) .

○ درجة الحرارة المناسبة في حجرة حفظ البيض تكون في حدود (٢٥ م° - ١٥ م° -
٥ م°) أما نسبة الرطوبة فتكون في حدود (٤٠% - ٦٠% - ٨٠% - صفر %
.) .

○ عند فرز البيض لاختيار الصالح للتفريخ يستبعد الآتي :

١ . البيضة التي وزنها أقل من (٦٠ جم - ٥٠ جم - ٤٠ جم) في أصناف الدجاج

المحلي ، وأقل من (٦٠ جم - ٥٠ جم - ٤٠ جم) في أصناف الدجاج الأجنبي .

٢ . البيضة المخالفة للشكل الطبيعي مثل : (المشروخة - المطاولة - عديمة الغرفة

الهوائية) .



٣. البيضة التي بها عيوب في القشرة مثل (الكروية - المتكلسة - ذات البقع الدموية).

٤. البيضة التي بها عيوب داخلية مثل (المنبججة - مدببة الطرفين - مكان غرفتها الهوائية شاذ)

○ من عيوب التفريخ الصناعي (يساعد على انتقال الأمراض - التحكم في تاريخ الفقس - يعتبر مكلفاً) .

○ قمة النفوق الجنيني في البيضة في الفترة الأولى أسبابها : (التحول إلى التنفس الرئوي - الانتقال من التغذية من البياض إلى الصفار - التطور السريع في نمو الجنين) .

س ١٢ : من مشاكل التفريخ كثرة الأجنة المشوهة : أذكر أسباب ذلك وكيفية التغلب عليها ؟
س ١٣ : عرف نسبة الخصب ؟ ثم أذكر العوامل التي تؤثر عليها وأختر إحداها وتكلم عنه بالتفصيل .

س ١٤ : اختر من العمود (ب) ما يناسب العبارة في العمود (أ) مع كتابة الجملة كاملة في كراسة الإجابة :

(ب)

(أ)

- | | |
|--|--|
| ١. وجود بيض غير مخصب في الفرزة الأولى نتيجة | ١. الجنين بعرض البيضة |
| ٢. منظم الحرارة في ماكينة التفريخ ذات الهواء المندفع | ٢. ٥٥ - ٦٠ % |
| ٣. في اليوم الرابع عشر في الفرزة الثانية يستبعد | ٣. انفجار دموي |
| ٤. نسبة الرطوبة المناسبة لتفريخ بيض الطيور المائية | ٤. استغلال الذكور للحم |
| ٥. من الأوضاع الشاذة للجنين في التفريخ | ٥. ٦٥ - ٧٥ % |
| ٦. تجري عملية التجنيس في الكتاكت للاستفادة | ٦. كبسولة + مفتاح كهربائي (ميكروسويتش) |
| | ٧. كثرة عدد الديوك |
| | ٨. عيوب شكل البيضة |
| | ٩. الأجنة الميتة |



الوحدة الثانية

بداري إنتاج اللحم

في نهاية تدريس الوحدة يكون الطالب قادراً على أن:-

١. يحدد الموقع المناسب لإنشاء مزرعة دجاج إنتاج اللحم .
٢. يقدر الاحتياجات البيئية لدجاج إنتاج اللحم .
٣. يتعرف على معدات الرعاية لدجاج إنتاج اللحم .
٤. يستطيع وزن وتعبئة دجاج إنتاج اللحم .
٥. يسجل في سجلات دجاج إنتاج اللحم .



المحتوى العلمي

١. المواصفات القياسية لسلاسل إنتاج اللحم التجارية.

٢. تجهيز المزرعة لاستقبال الكتاكيت.

٣. اختيار كتكوت إنتاج اللحم.

٤. استقبال ورعاية الكتاكيت.

٥. العمليات المزرعية.

٦. برنامج التغذية ومواصفات العلائق.

٧. تقييم الأداء الإنتاجي والسجلات.

٨. التسويق



التدريبات العملية

- ❖ زيارة لمزرعة بدارى إنتاج اللحم (التسمين) .
- ❖ التدريب على ضبط درجة الحرارة وقراءة أجهزة قياس درجات حرارة العنبر ونسبة الرطوبة.
- ❖ التدريب على اختيار وتجهيز الأنواع المختلفة من الفرشة المستخدمة في التربية الأرضية للدواجن.
- ❖ التدريب على الذبح وكيفية التجهيز والتجزئة لدجاج إنتاج اللحم.
- ❖ التدريب على التسجيل في سجلات دجاج إنتاج اللحم.
- ❖ التدريب على تقدير كميات الأعلاف المستخدمة وكميات اللحم الناتج وتقدير كفاءة التحويل الغذائي.



الوحدة الثانية

بداري إنتاج اللحم (البرويلرز) هو الدجاج الصغير (يتراوح عمره ما بين ٥ - ٨ أسابيع) من كلا الجنسين. يتراوح وزنه ما بين ١.٥ - ٢.٥ كيلو جرام ويكون لحمه طرى وجلده رقيق وأملس ومرن وعظم الصدر مرن وغضروفي

الموقع المناسب لمزارع بداري إنتاج اللحم

هناك أمور عامه يجب مراعاتها عند اختيار الموقع المناسب لإنشاء مزارع بداري إنتاج اللحم وهذه الأمور ذات علاقة بمناخ المنطقة التي سوف ينشأ المسكن بها ومنها.

- [١] عدم إنشاء مشاريع الدواجن في المناطق الحارة والعالية الرطوبة
- [٢] يفضل اختيار موقع كثير الأشجار وإنشاء العنابر بمحاذاتها بحيث تظل على بعض أو جميع أسطح المساكن في ذروة النهار
- [٣] تفضل المناطق المعتدلة وتكون حركة الهواء جيدة.
- [٤] يفضل اتصال المنطقة بطرق المواصلات العامة لتوصيل مستلزمات الإنتاج بصورة ميسره وسهوله تسويق الإنتاج
- [٥] يفضل ألا يكون الموقع على طريق عام لتقليل الضوضاء وتحاشي انتقال الأمراض من المركبات ووسائل النقل الع الذي سوف يتم إنشاءه





ب-نوع الأرض

- سهولة الصرف
- التكلفة الاستثمارية للأرض
- عدم تسريب للمياه لارتفاع مستوى الماء الأرضي

ج- توزيع المباني والعناصر ومباني الخدمة

- مراعاة المساحة الكافية لكل مبنى وفقاً للغرض
- مراعاة المسافات الضرورية بين المباني بما يسمح بتهوية جيدة
- مراعاة المساحات اللازمة في نظام المساكن المفتوحة لوصول أشعة الشمس
- إمكان زراعة بعض الأشجار لسهولة الخدمة

د- المساحة الكافية لكل مبنى

- ارتباط مساحة المبنى بالغرض المقام من أجله
- احتياجات الطيور من المساحة الأرضية اللازمة
- المساحات الخاصة بالمرافق والمخازن والإدارة
- عدم زيادة مساحة الأرض عن احتياجات المزرعة والتوسعات المستقبلية

هـ - حماية المزرعة



- إنشاء الأسوار اللازمة
- زراعة أشجار لتوفير الظلال ولصد الرياح وتلطيف الجو



١ - المواصفات القياسية لسلاسل إنتاج اللحم التجارية المحيطة

قامت الشركات العالمية بالتنافس فيما بينها لإنتاج سلالات إنتاج اللحم عن طريق علماء الوراثة لاستنباط سلالات بالتهجين وذلك لإنتاج سلالة جديدة تأخذ اسم الشركة المنتجة ويكون لها مواصفات قياسية هي :

١. معامل تحويل في حدود ١ : ٢ وذلك لاستهلاك اقل كمية من العلف لإنتاج أكبر كمية من اللحم في أقصر وقت ممكن .
٢. التربييش السريع والمنتظم فالكتكوت سريع التربييش يكون أسرع نمواً .
٣. لون اللحم المفضل وهو الأبيض ويفضل عليه المشوب ببعض الأصفرار .
٤. شكل الجسم وحجمه واتساع الصدر - وكثافة اللحم من أهم صفات السلالة الجيدة وكلما كان الصدر مستديراً كلما دل على حمل كمية كافية من اللحم تغطي عظمة القص أما إذا كان الصدر مدبباً ويمكن تحديد حافة عظمة القص باليد كانت السلالة غير جيدة .
٥. المقاومة للأمراض وان تكون الكتاكيت ناتجة من أمهات خالية من الأمراض .
٦. سرعة النمو أي وصول الكتكوت إلى الوزن المناسب عند التسويق في أقصر وقت ممكن عادة أقل من ٨ أسابيع وذلك للاستفادة من سرعة النمو في الأعمار الصغيرة وتتأثر سرعة النمو بالآتي :

أ. حجم البيضة الفاقس منها الكتكوت

ب. الجنس فالذكور أسرع نمواً من الإناث .

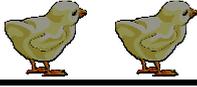
ج. النوع والسلالة .

د. الكفاءة التحويلية .

هـ سرعة التربييش

و. العوامل البيئية (حرارة - تغذية - مسكن الخ)

٧. نسبة التصافي في التشافي وتحسب كل منها كالآتي : -



وزن الذبيحة المجهزة = وزن الطائر الحي - (وزن الدم والريش والأحشاء والأرجل والرأس)

وزن الذبيحة المجهزة

$$١. \text{ نسبة التصافي في الطيور} = \frac{\text{وزن الطائر الحي}}{١٠٠} \times ١٠٠$$

وزن الطائر الحي

وزن اللحم الصافي الخالي من العظم

$$٢. \text{ نسبة التصافي في الطيور} = \frac{\text{وزن اللحم الصافي الخالي من العظم}}{١٠٠} \times ١٠٠$$

وزن الذبيحة المجهزة

ويستدل علي نسبة التصافي والتشافي العالية بالاتي :

١. الجسم المستدير ذو الفخذ الطويل يدل علي نسبة تصافي عالية .
٢. الجسم العميق والصدر المكتنز يدل علي نسبة تشافي عالية .
٣. الخلط يعمل علي تحسين التصافي والتشافي عن الأنواع الأصلية





٢- تجهيز المزرعة لاستقبال الكتاكيت

أ- التخلص من مخلفات الدورة السابقة:-



- يتم التخلص من سبله الدورة السابقة
- تنظيف العنبر جيدا وإزالة الأتربة منه

ب- التطهير :-

يتم تطهير العنبر جيدا وذلك بغرض:

١. التخلص من مسببات المرضية التي قد تتواجد في العنبر
٢. التخلص من الحشرات والطفيليات التي قد يحتمل وجودها في العنبر

والتطهير يتم كالآتي:

١. غسل العنبر بالماء جيدا بعد إزالة المخلفات.
٢. غسل العنبر مرة أخرى بمطهر أولي (مثل الصابون والكلور).
٣. رش العنبر بأحد المطهرات القوية.
٤. وضع الفرشة (غالبا ما تكون النشارة) في العنبر.
٥. عمل منطقة للتحضين ووضع الدفايات بها.
٦. توزيع المساقى وأطباق العلف بما يتناسب مع عدد الكتاكيت.
٧. وضع ستارة لعزل منطقة التحضين عن باقي أجزاء العنبر .
٨. وضع الدفايات بالطريقة السليمة لها على حسب نوعها
٩. تشغيل الدفايات قبل الاستقبال بحوالي ١٢-٢٤ ساعة حسب حالة الجو.
١٠. يتم ملأ المعالف بالعلف والمساقى بالماء مع وضع الفيتامينات بها بنسبه ١سم/لتر قبل الاستقبال بحوالي ٤-٦ ساعات.

بعض المطهرات شائعة الاستخدام :



الفيركون إس - الفيروسيديل - الهيدرو سول

٣- اختيار كتكوت إنتاج اللحم

يتم اختيار السلالات التجارية من الكتاكيت حسب مواصفات السلالة بما يناسب البيئة المحيطة سواء كانت البيئة حارة أو باردة

ما يراعى عند شراء الكتاكيت :

١. الشراء من مصادر موثوق بها.
٢. أن تكون من أباء وأمهات خالية من الأمراض.
٣. وزن بيض التفريخ في حدود ٥٦ جم
٤. ذات حجم ولون واحد
٥. تربيش جيد و تكون الكتاكيت جافة.
٦. استبعاد الأفراد الضعيفة والتي بها عيوب خلقية (التهاب السرة - التواء الأرجل - تهدل الأجنحة - العمى....الخ)
٧. استبعاد الكتاكيت التي بها تشوه في المنقار.
٨. حصول الكتاكيت علي التحصينات اللازمة في المفرخ (ميريك - نيوكاسل)





٤- استقبال ورعاية الكتاكيت.

قبل استقبال الكتاكيت يتم مراعاة عدة نقاط عند نقلها من المفرخ كما يلي

- تنقل من الكتاكيت أن تنقل الصناديق الكرتون الخاصة بها والتي تستعمل لمرة واحدة فقط.
 - يمكن استخدام الصناديق البلاستيكية المتكررة الاستعمال مع التأكد من تنظيفها جيداً باستعمال الماء والمواد المطهرة القوية قبل استعمالها مرة أخرى ويجب استخدامها جافة.
 - تنقل الكتاكيت في الصباح الباكر لتلافي تعرضها لحرارة الشمس في نهاراً أو البرودة ليلاً.
 - تنقل الكتاكيت في سيارات خاصة مجهزة بتدفئة مناسبة شتاء وتهوية جيدة صيفاً.
- يتم الإستقبال وإستلام الكتاكيت في سرعة ودقه بعدد من المعطيات:-
- الحرارة : من ٣٢-٣٣ م°
 - الرطوبة النسبية : ٦٠-٧٠%
 - التهوية : ساكنه
 - الإضاءة : أقوى شدة إضاءة

الاحتياجات والتجهيزات اللازمة للتربية

للعناية عدة جوانب مهمة على طول حياة الكتكوت:-

١- الحرارة :-



- تعتبر الحرارة من العوامل الهامة في تربية الكتاكيت ونموها ووظائف الجسم .
- يتم الاستقبال على درجة حرارة ٣٢-٣٣ °م وتقل تدريجياً بمعدل ٢ درجتين مؤبطين أسبوعياً حتى تصل إلى ٢٤-٢٥ °م في الأسبوع الأخير من العمر.
- يتم عمل حواجز أسفل مصادر الحرارة لتجميع الكتاكيت تحتها وضمان حصولها على الدفء.
- عند استعمال الدفايات الشمسية يخصص لكل دفاية ٤٠٠ - ٥٠٠ كتكوت.
- توضع حواجز تجميع الكتاكيت على بعد حوالي ٧٥ - ٩٠ سم خارج حدود الدفاية وتبعد مسافة ٢٠ سم بعد ١٠ أيام وقد تزال نهائياً عندما يكون الجو دافئاً.

٢- الرطوبة :-

- الرطوبة عامل مهم للكتاكيت في التنفس والحياة لأنه يتحكم في بخر مياه جسم الكتكوت فزيادتها تؤدي للمرض ونقصها يؤدي للجفاف .
- نسبة الرطوبة المثلى ٦٠-٧٠%.

٣- التهوية :-

- التهوية من العوامل الهامة جداً للكتاكيت حيث أن التهوية تعمل على تجديد الهواء والتخلص من الغازات الضارة .
- التهوية في العمر الصغير (أول ٣ أيام) تكون بالهواء الساكن (سرعته أقل من ٠.٣ م/ث).
- خلال مرحلة الهواء الساكن يتم عمل تهوية داخلية عن طريق عمل فتحات في الستارة.
- تزداد معدلات التهوية وسرعة الهواء بالنسبة لعمر الكتكوت والحالة الجوية.

٤- الإضاءة :-

- تلزم الإضاءة في كل العمليات الحيوية .



- يتم الإضاءة في العمر الصغير (أول ٣ أيام) لمدة ٢٤ ساعة ثم يتم عمل ساعة واحدة إظلام .
- يتم إتباع برنامج الإضاءة المناسب للعمر والوزن والحالة الصحية.
- برامج الإضاءة منها نوعان (متصل - متقطع).

٥- الفرشة :-

- مهمتها امتصاص رطوبة الزرق .
- يكون سمكها من ٣-٥ سم صيفاً و٥-٧ شتاءً.
- يجب ان تكون خفيفة الوزن وشديدة الامتصاص وسريعة الجفاف ورخيصة الثمن.

٦- التغذية و المعالف :-

- تستعمل عليقة تحتوي ٢٢ % - ٢٣ % بروتين لكل كيلو جرام (علف بادئ)
عليقة خلال الخمسة أسابيع الأولى بعدها تنخفض نسبة البروتين إلى ٢٠ - ٢١ %
(علف نامي) ويراعى التدرج عند التغيير من عليقة لأخرى وتصل الي ١٨-١٩ % في نهاية فترة التسمين (علف ناهي).
- يخصص لكل كتكوت مساحة ٢.٥ - ٣ سم من المعلقة في بداية التحضين ثم تزداد إلى ٥ سم عند عمر أسبوعين و ٧.٥ سم بدءاً من الأسبوع السابع.
- توزع المعالف و المساقى بالتبادل داخل حواجز التحضين بعيدة عن الدفاية.
- يجب أن يتناسب ارتفاع المعالف مع عمر الكتاكيت ويجب أن لا يتعدى ارتفاع حافة المعلقة مستوى ظهر الكتكوت.

٦- كثافة التسمين

- ٢٠ كتكوت في المتر المربع من عمر يوم حتي ٢١ يوم ثم ١٢ - ١٥ كتكوت في المتر المربع من عمر ٢١ يوم حتي نهاية فترة التسمين.



٦- العمليات المزرعية

العناية بالمساقى والمعالف .

المساقى

١. يتم تطهير المساقى بشكل روتيني ٢ أو ٣ مرات في اليوم خلال أول ١٠ أيام لتجنب أمراض الجهاز التنفسي أو أى أمراض أخرى.
٢. في كثير من الأحيان يتم وضع الكلور في مياه الشرب بنسبة ٢ إلى ٣ أجزاء في المليون من الكلور الحر
٣. ينبغي إزالة المياه القذرة وضخها خارج الحظيرة وكل مسقى يجب تنظيفها بفرشاة باستخدام المطهر المعتمد و المناسب.
٤. تغسل المساقى قبل ملئها بالماء و يفضل أن يتم تطهيرها كل أسبوع
٥. يتم استخدام المساقى المقلوبة البلاستيكية أو المصنوعة من الصاج سعة ٥ لترات و تكفي ١٠٠ كتكوت .
٦. يوضع الماء بالمساقى قبل وصول الكتاكيت بفترة كافية لتكتسب حرارة العنبر و تستمر بهذا المعدل حتى الأسبوع الثالث .
٧. تستخدم المساقى المستديرة الأكبر في الأسبوع الرابع و حتى ميعاد التسويق و توزع بمعدل مسقى واحدة لكل ٧٠ طائرا و في حالة استخدام المساقى الطولية فيخصص ٨ سم من جانب واحد لكل طائر.
٨. يتم رفع المساقى المستديرة مع تقدم الطيور في العمر حتى توازي ارتفاع ظهر الطائر.



دواجن للصف الثالث الثانوي الزر



المعالف

تستعمل أطباق البيض في الثلاثة أيام الأولى من وصول الكتاكيت و يخصص ٤ أطباق لكل ١٠٠ كتكوت أو استعمال غطاء علبة نقل الكتاكيت بمعدل غطاء واحد لكل ١٠٠ كتكوت .

توضع كمية صغيرة من الحصى من اعلي المعالف من أجل تعزيز صحة الأحشاء و لتجنب الانحشار .



يتم نقل المساقى والمعالف كل يوم لتجنب تراكم الزبل من حولهم .

يتم التنظيف حول المساقى والمعالف لتجنب تراكم الزرق حولهما

وزن الكتاكيت.

الهدف الأساسي المطلوب تحقيقه خلال فتر التسمين هو الوصول لوزن الجسم المناسب للسلالة مع تجانس جيد يتماشى مع عمر القطيع. لذا يتم وزن الكتاكيت لأن الفرق في وزن الكتاكيت يمثل مشكلة عند التسويق

ويرجع أسباب الفرق في الوزن إلي:

- ١ . أسباب وراثية تتعلق بتربية قطيع الجدود.
- ٢ . أسباب تتعلق بتربية الأمهات حيث أنه عند تربية أمهات متفاوتة في الأعمار والأوزان ينتج بيض متفاوت في الوزن مما يؤدي إلي تفاوت في وزن الكتاكيت الفاقسة.



٣. أسباب تتعلق بالمفرخ فإذا تم إدخال بيض غير متجانس في الوزن أو العمر يؤدي تفاوت في وزن الكتاكيت الفاقسة وكذلك فإن اختلاف موعد الفقس يؤثر في درجة جفاف الكتاكيت الناتجة مما يستدعى إبقاء بعض الكتاكيت عدة ساعات حتى تجف مما يؤدي لنقص وزن الكتاكيت التي فقسن أولاً.
٤. أسباب تتعلق بالتربية لذا يجب الإهتمام بالتغذية السليمة وتوفير المعالف والمساقى بالعدد الكافي لتتمكن جميع الكتاكيت من تناول العلف في وقت واحد.
٥. عدم تجانس العليقة.
٦. الإصابة بالأمراض والطفيليات.
- ٧.

لـ تجنيس الكتاكيت قبل تسمينها :

بعض السلالات يمكن تجنيسها عن طريق ريش الأجنحة . حيث يتم تمييز الذكور عن الإناث ويتم التجنيس للأسباب الآتية :

١. الذكور أسرع نمواً ومعامل التحويل لها أقل من معامل تحويل الإناث وبالتالي يمكن تسويق الذكور في عمر أقل من عمر الإناث .
٢. عند تسويق الطيور بعد الذبح فإن التوحيد في أحجام الطيور يعتبر ضرورياً لا مكان الوصول لأقصى كفاءة لمعدات الذبح والتنظيف .
٣. بعض الأسواق تتطلب طيور لحم ذات حجم معين لتسهيل الطبخ الأوتوماتيكي أو للتوافق مع احتياجات تصنيع تالية .
٤. هام في كفاءة تحويل الغذاء . حيث أن دجاج اللحم المربي الجنسين منفصلين يمكن أن تغذي بعلائق أوفق ما يمكن لاحتياجاته حيث أن بعض المختصين في التغذية يعتقدون أن الإناث تحتاج إلي بروتين أقل من الذكور .

٦- برنامج التغذية وموصفات العلائق



نظرا للنمو السريع الأولى لدجاج التسمين فيحتاج كتكوت التسمين الى مقابلة هذه الزيادة بعليقة مرتفعة القيمة الغذائية و قد لوحظ أن أقصى معدل للنمو يتم خلال الأسابيع الثلاثة الأولى من عمر الكتكوت ثم تمر بمرحلة ثانية تقل هذه الزيادة تدريجيا ثم تستقر بعد ذلك عند معدل ثابت .

و هناك أسلوبان للتغذية:

(١) تقديم نوعين من العليقة:

أ. تقديم عليقة بادئة من عمر يوم و حتى ٢٤ يوم تحتوي علي ٢٣ - ٢٤ % بروتين و طاقة قدرها ٣٢٠٠ كيلو كالوري/كجم

ب. تقديم عليقة نامية من عمر ٢٥ يوم و حتى ٤٠ يوم تحتوي علي ٢١ - ٢٢ % بروتين و طاقة قدرها ٣٣٠٠ كيلو كالوري/كجم

(٢) تقديم ثلاث أنواع من العلائق:

أ. تقديم عليقة بادئة من عمر يوم و حتى ٢٤ يوم تحتوي علي ٢٣ - ٢٤ % بروتين و طاقة قدرها ٣٢٠٠ كيلو كالوري/كجم

ب. تقديم عليقة نامية من عمر ٢٥ يوم و حتى التسويق تحتوي علي ٢٠ - ٢١ % بروتين و طاقة قدرها ٣٣٠٠ كيلو كالوري/كجم



ج. تقديم عليقة ناهية من عمر ٤١ يوم و حتي التسويق تحتوي علي ١٨ - ١٩ %
بروتين و طاقة قدرها ٣٣٥٠ كيلو كالوري/كجم
و يجب شراء العلف أن يكون الشراء من جهة موثوق بها.

تقدير كميات العلائق اللازمة لكتاكت إنتاج اللحم المختلفة.

الكتاكت النامية		
من ٤ حتى ٦ أسابيع	الفس حتى ٤ أسابيع	المركب الغذائي
٣٢٠٠	٣٢٠٠	الطاقة ك. كالوري / كجم
٢٠	٢٣	البروتين الخام %
٠.٩٠	١.٠٠	الكالسيوم %
٠.٣٥	٠.٤٥	الفوسفور المتاح %
٠.٣٨	٠.٥٠	الميثونين %
١.٠٠	١.١٠	الليسين %

كفاءة التحويل الغذائي والعوامل المؤثرة عليها.

يستخدم هذا التعبير لوصف كمية الغذاء اللازمة لإنتاج وحدة وزن حي



أ- درجة حرارة المسكن

تعتبر حرارة المسكن أكبر العوامل الغير غذائية التي تؤثر علي كفاءة التحويل الغذائي، حيث أن الدواجن من ذوات الدم الحار مما يعني أنها (تحافظ علي حرارة أجسامها ثابتة بغض النظر عن درجة حرارة البيئة الخارجية).

تعطي كتاكيت التسمين أفضل كفاءة تحويل عندما يكون هناك أقل قدر من التغيير في درجة الحرارة في المسكن لمدة أكبر من ٢٤ ساعة.

في الجو البارد تأكل الطيور كمية كبيرة من الأكل ولكن تستهلك كمية كبيرة من الطاقة الموجودة في الغذاء للمحافظة علي درجة حرارتها ثابتة ولا تتحول هذه الطاقة الي لحم ولكن في الجو البارد تستهلك الكتاكيت كمية قليلة من الغذاء وتحولها الي لحم بكفاءة قليلة.

بينما في درجة الحرارة المثلي تستخدم الكتاكيت العناصر الغذائية للنمو بدلا من استخدام الطاقة لتنظيم درجة حرارة الجسم.

ب- جودة الفرشة

الفرشة الرطبة أو السيئة تسبب الأمراض للطيور وكذلك قد ينتج عن الفرشة المتعفنة بعض الأمراض بسبب الفطريات التي قد تنمو عليها

ج- الفاقد من الغذاء



ملأ المعالف بكمية كبيرة من العلف يؤدي الي هدر كمية كبيرة من العلف مما يؤثر بالسلب في كفاءة التحويل الغذائي. لذا يجب ملأ العلف في المعلقة بالكمية المناسبة.

٥- الأمراض

بالطبع فإن الأمراض تؤثر في كفاءة التحويل الغذائي فالكتاكت المريضة يكون تتغذي بكمية قليلة من العلف ويكون وزنها قليل. كذلك فإن كفاء التحويل الغذائي تقل عند استخدام التحصينات والأدوية.

٧- تقييم الأداء الإنتاجي والسجلات

معامل كفاءة الإنتاج والعوامل المؤثرة عليه.

معامل كفاءة الإنتاج

كمية العلف التي يستهلكها الطائر بالكيلو جرام لإنتاج كيلو لحم و معامل التحويل القياسي في حالة بداري التسمين ١.٩٧ - ٢.٢ و إذا حصلنا على هذا الرقم في نهاية الدورة فهذا مقياس هام ضمن مقاييس نجاح المزرعة إنتاجيا. و يكون وزن الدجاجة في حالة التسمين عند التسويق ١.٨٠٠ كجم في عمر ٤٥ يوم حسب السلالات القياسية . وتستهلك الدجاجة خلال هذه الفترة الإنتاجية في حدود ٤٢ كجم علف



يتم تسويق الكتاكيت خلال الأسبوع الثامن من عمرها.

سجل المتابعة اليومية والأسبوعية.

أولا : سجل المتابعة اليومية

يحتوى هذا السجل على :-

- النافق اليومي للقطيع
- كمية العلف المستهلكة
- المتبقي من القطيع بعد النافق
- استهلاك المياه بالنسبة للقطيع

ثانيا : سجل المتابعة الأسبوعية

يحتوى هذا السجل على :-

- النسبة المئوية للنافق والمستهلك من العلف خلال أسبوع
- التحصينات والأدوية التى تمت خلال أسبوع
- الوزن الأسبوعى الفعلى ومقارنته بالقياسى
-

ثالثا: سجل التقييم النهائي لدورة التسمين.

يمكن عن طريق سجل ١٥٠ إيرادات ومصروفات الموجود بمزرعة المدرسة عمل التقييم النهائي لدورة التسمين عن طريق التحليل العلمى للبيانات المدونة به لمعرفة الموقف المالى فى نهاية دورة التسمين للحكم الصحيح على تقييم دورة التسمين فنيا وماليا.

أسباب نقص الأوزان عن المعدلات المثالية :

أ. عوامل تتعلق بالتغذية :

١. تقديم عليقة غير متزنة : للأسباب الآتية :



أ. نقص البروتين ب. نقص بعض الأحماض الامينية .

ج. نسبة أقل من ١٥% من فول الصويا ، ٤% من مسحوق السمك

٢. عليقة منخفضة الطاقة خاصة في فصل الشتاء .

٣. عليقة غير متجانسة وردئية الخلط أو أقل من المطلوب كميًا .

٤. عليقة غير مستساغة .

٥. وجود مواد سامة أو فطريات تؤثر علي الكلي وتؤخر النمو

ب. عوامل تتعلق بالرعاية العامة :

١. قلة المعالف والمساقى

٢. عدم كفاية السقايات أو كميات المياه اللازمة .

٣. استعمال مياه جوفية شديدة الملوحة .

٤. عدم انتظام الإضاءة واطالة فترات الظلام .

٥. عدم ضبط الحرارة في الصيف فإذا ارتفعت أكثر من اللازم قل استهلاك العليقة وزاد استهلاك المياه .

ج. عوامل تتعلق بالمسكن :

١. الزحام الشديد وعدم الالتزام بالمعدلات في المتر المربع .

٢. بلل الفرشة وظهور الأمراض أهمها الكوكسيديا أو شدة جفاف الفرشة مع إثارة الغيار -

تؤدي إلي ظهور أمراض الجهاز التنفسي .

٣. إزعاج القطيع يؤدي إلي الحركة المفاجئة للإفراد ويعمل علي إجهادها .

ء. عوامل تتعلق بالرعاية والصحية .

١. ظهور الأمراض .

٢. عدم دقة التشخيص .



٣. استخدام أدوية مثل السلفا بجرعات أكثر من المطلوب مما يؤثر علي أجهزة جسم الطائر وخاصة الجهاز البولي .

خطورة إطالة فترة التسمين عن ٨ أسابيع :

إذا اضطر المربي إلي إطالة فترة التسمين عن ٨ أسابيع يكون سببا في حدوث خسائر للأسباب الآتية :

١. الحد الاقتصادي للتربية هو ٧ أسابيع .
 ٢. زيادة الوزن عن الحد الملائم للمستهلك يؤدي إلي صعوبة في التسويق .
 ٣. زيادة استهلاك الأعلاف يؤدي إلي زيادة المصروفات ويقتل العائد .
 ٤. اكتمال نمو العظام عند عمر ٨ أسابيع وتنتج الزيادة في الوزن إلي العضلات والدهن وهي مكلفة كما أن للسلالة حدا أقصى للوزن .
 ٥. تعطيل العنبر عن إدخال دفعات تالية وبالتالي ينقص عدد الدورات في العام .
 ٦. نمو الطيور عن الحد الملائم يؤدي إلي :
 - أ. التزاحم فتزداد الحرارة داخل العنبر خاصة صيفا .
 - ب. عدم كفاءة المعالف والمساقى .
 - ج . سوء التهوية واستفحال العدوي بمرض الأكياس الهوائية .
 - د. انخفاض مناعة الطيور من التحصينات التي تمت للقطيع .
 - هـ. تتعرض للإصابة بمرض الكوكسيديا .
- ونتيجة لما سبق تزداد نسبة النفوق وبالتالي تحقق خسائر للمربي .



٨- التسويق

يتم تسويق الكتاكيت خلال الأسبوع من السابع إلى الثامن من عمرها ويراعى قبل

التسويق مايلي:-

١. تعطى الكتاكيت خلال العشرة أيام الأخيرة قبل التسويق عليقة ناهية بها نسبة عالية من النشويات (الكربوهيدرات) لتحسين صفات اللحم بها.
٢. منع أي مكسب للرائحة في العليقة مثل مسحوق السمك عند استعماله حتى لا يؤثر ذلك على صفات اللحم " كما يمكن استعمال المولاس أو العسل الأسود المخفف.
٣. يتم تجميع المعالف والمساقى قبل الشروع في الإمساك بالطيور كما يفضل استخدام حواجز خاصة لتجميع الطيور في حيز ضيق قبل الإمساك بها حتى لا تؤدي الحركة العنيفة عند مطارقتها إلى إحداث جروح أو كسور بالأرجل أو الأجنحة مما يؤثر على مظهرها العام ويقلل من قيمتها.
٤. يتم تجميع الطيور ليلاً وفي ضوء ضعيف لتقليل حركتها والإقلال من حدوث الجروح والتشوهات بها.





فرز وتعبئة الطيور

مواصفات دجاج اللحم المعد للتسويق

الحالة الصحية جيدة

التكوين جيد

العيون براقه لامعة

الترييش كامل

الجسم مغطى كله بالريش اللامع البراق وعدم وجود ريش غير كامل

عظمة القص طبيعية غير ملتوية

الظهر عادى وليس به انحناءات

الأرجل والأجنحة سليمة

اللحم مكتنز والصدر متسع ومغطى بالكامل باللحم.

الجسم مغطى بالدهن ويبدو ذلك عند إزاحة الريش وملاحظة لون وتكوين الجلد

خالية من العيوب المختلفة مثل الجروح والكدمات أو الخدوش أو تسلخات الجلد

عدم وجود تمزقات أو كسور بالأطراف وخاصة الجناحين

نقل الطيور.



يعتبر نقل الطيور إحدى العمليات الصعبة التي يجب علي المنتج أداءها في أضيق الظروف. ويعتبر الإجهاد الواقع علي الطيور أثناء النقل ويجب تدريب العمال الذين يقومون بمسك الطيور و إعطائهم المعلومات الكافية عن الإجهاد الذي يحدث للطيور أثناء النقل، حتى يبذلوا أقصى جهد عند تداول ونقل الطيور بكفاءة جيدة مما يقلل من الإجهاد والجروح.

وقد يحدث جروح أو كدمات عند مسك الطيور بطريقة غير مناسبة أو عند وضعها في الأقفاص و قد يقلل أيضا من جودة المنتج. لذا يجب وضع برامج تدريبية مناسبة لكل العمال الذين يقومون بتداول ونقل ومسك الطيور، و يجب أن تحتوي هذه البرامج علي جزء يطور الاتجاه الإيجابي لدي العمال ومدي أهمية هذه الطرق. عادة يتم نقل الطيور ليلا لتقليل الإجهاد الحراري حيث أن الطيور في هذه الفترة تكون أكثر هدوءا و أيضا لعدم وجود إضاءة. ويتم تخفيض الإضاءة في المسكن لتقليل الإجهاد عند مسك الطيور. ويمكن استخدام الضوء الأزرق عند مسك الطيور لأنه الضوء المناسب لعدم إحداث إجهاد للطيور أثناء مسكها. وتستخدم هذه المعاملات لتقليل إجهاد الطيور وتساعد في منع النزاح والتكدس.

تجهز الأقفاص المستخدمة لنقل الطيور حية بطريقة تسمح بتحميل ونقل وتفريغ الطيور بدون الإصابة بجروح أو كدمات . ويجب تطهير العربات والأقفاص بشكل كامل حتي تكون نظيفة وغير حاملة للعدوى. وتعتمد كثافة الطيور في القفص علي حجم القفص وحجم الطيور وظروف النقل (الحرارة و فترات التوقف والمسافة) ويمكن استخدام أقصى مسافة أثناء الطقس البارد. ولكن أثناء الطقس الحار والرطوبة العالية، يجب وقف نقل الطيور حتي يبرد الجو (في الصباح الباكر أو الليل).



التدريب العملي العاشر

زيارة مزرعة بدارى إنتاج اللحم (التسمين)

الهدف من التدريب :

- ١- تدريب الطلبة على التعرف على مزارع بدارى إنتاج اللحم والعمليات التي تجرى بها
- ٢- تدريب الطلبة على التعرف على نظم الرعاية لقطعان التسمين .
- ٣- تدريب الطلبة على الأدوات واحتياجات بدارى إنتاج اللحم .

الوسائل المعينة :

كافة الأدوات والتجهيزات بعنابر التسمين (معالف - مساقى - اضاءة - الخ) .

خطوات العمل :

قم زيارة عنبر التسمين الموجود بالمدرسة او احد المزارع القريبة وابدأ بدراسة التالي :

- ١- التعرف على نوع العنبر من حيث : عنبر مفتوح ام عنبر مقفول .



- ٢- اتجاه المحور الطولي للعنبر : هل اتجاه العنبر شرق - غرب ام شمال - جنوب (الاتجاه يعتمد على نوع العنبر) .
- ٣- احسب مساحة أرضية العنبر وحجم العنبر وكذلك كالتالي :
- مساحة العنبر = طول العنبر \times عرض العنبر
- حجم العنبر = طول العنبر \times عرض العنبر \times ارتفاع العنبر
- ٤- ادخل العنبر وتعرف على التالي :
- أ- نظام التهوية داخل العنبر
- ب- نوع المعالف وكفايتها وتوزيعها
- ج- نوع الدفايات المستخدمة وكفايتها
- د- نوع المساقى وكفايتها وتوزيعها
- هـ- توفير الإضاءة
- و- نوع الفرشة وكميتها
- ز- اجهزة القياس (ترمومترات حرارة - هيجرومترات رطوبة) .
- ٥- تعرف على نوع الدجاج وعدده وهل العدد مناسب للمساحة أم لا .
- ٦- الاطلاع على نوع العليقة وعمر الطائر .
- ٧- التعرف على السجلات المستخدمة .



التقويم

١- دون ملاحظاتك على زيادة المزرعة في كراستك العملية ؟

٢- اكتب عن الايجابيات أثناء الزيارة ؟

٣- دون ملاحظاتك عن الدفعة من حيث (العدد - النوع - العمر - نظام التربية والرعاية - جملة النافق الخ) .



التدريب العملي الحادي عشر

التدريب على ضبط درجة الحرارة وقراءة أجهزة قياس درجات حرارة العنبر ونسبة الرطوبة

الهدف من التدريب :

- ١- تدريب الطلبة على ضبط درجة الحرارة ونسبة الرطوبة .
- ٢- تدريب الطلبة على قراءة أجهزة قياس درجات الحرارة ونسبة الرطوبة .

الوسائل المعينة :

ترمومترات قياس درجة الحرارة - هيجروميترات قياس نسبة الرطوبة .

خطوات العمل :

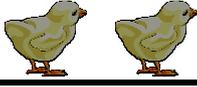
اولا : ضبط درجة الحرارة :



- ١- قم مع أستاذك بالمرور داخل العنبر مع الاهتمام بارتداء الملابس المناسبة وغمس حذائك في حوض التطهر الموجود عند باب العنبر .
- ٢- تعرف على كفاءة توزيع الترمومترات وتأكد من مناسبة درجة الحرارة مع عمر الكتاكيت .
- ٣- تأكد من تعليق الترمومترات على ارتفاع ٥ سم من سطح الفرشة وتأكد من :
درجة الحرارة .
في الاسبوع الاول من العمر حوالى ٣٢ ° م (٣٤ ° م فى الايام الثلاثة الاولى) .
في الاسبوع الثانى من العمر حوالى ٣٠ : ٢٨ ° م
في الاسبوع الثالث من العمر حوالى ٢٨ : ٢٥ ° م
في الاسبوع الرابع من العمر وحتى نهاية التسمين تستغني عن التدفئة الصناعية ويكتفى بدرجة حرارة الجو العادية (حوالى ٢١ ° م)

ثانياً : نسبة الرطوبة :

- ١- تأكد ان الرطوبة داخل العنبر مناسبة بمداومة تقدير الرطوبة النسبية بقراءة الهيجرومترات الموزعة داخل العنبر والعمل على عدم زيادتها عن ٧٠% عن طريق تحسين التهوية ويجب ان تكون نسبة الرطوبة فى حدود (٥٠ : ٦٠%)
- ٢- تأكد من عمق الفرشة حوالى ٧ سم شتاءً / ٤ سم صيفاً .
- ٣- تأكد من انه لا يوجد اضطرابات تنفسية او ضعف لحيوية الطيور أو بطء النمو وعدم وجود روائح كريهة (حيث إن ازدياد الرطوبة تؤدي إلى هذه المشاكل) .



التقويم

١- من أهم مشكلات ارتفاع درجة الحرارة عند تربية بدارى اللحم :

١- ٢- ٣- ٤-

٢- زيادة الرطوبة داخل عنابر تسمين الدجاج تؤدي إلى :

١- ٢- ٣- ٤-

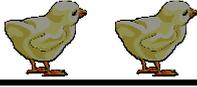


التدريب العملي الثاني عشر

**التدريب على اختيار وتجهيز الأنواع المختلفة من الفرشة
المستخدمة في التربية الأرضية للدواجن**

الهدف من الدرس :

١- تدريب الطلاب على اختيار الفرشة المناسبة في التربية الأرضية للدواجن .



٢- تدريب الطلاب على إعداد وتجهيز الفرشة الملائمة .

الوسائل المعينة :

عينات لأنواع مختلفة من الفرشة

خطوات العمل :

تعرف مع أستاذك على أهمية وجود الفرشة وهي :

أ- حماية الطيور من برد ورطوبة أرضية الحضانات

ب- امتصاص البلل من الزرق

٢-تعرف مع أستاذك على أنواع الفرشة المختلفة المستخدمة فى التربية الأرضية للدواجن من حيث : (أنواعها - أفضلها) مثل التبن الأبيض - التبن الأحمر - نشارة الخشب - قش الأرز)

٣- تأكد من توافر شروط الفرشة عند اختيارها بحيث تكون جافة ولها قدرة عالية على امتصاص الرطوبة وأفضلها لهذا الغرض هو التبن الأبيض ثم التبن الأحمر ثم نشارة الخشب الخشنة أو مخلوط منها بالترتيب .

٤- تأكد من المحافظة على جفاف الفرشة عن طريق تقليبها يوميا فى الشتاء وكل ٢ : ٣ مرة الصيف .

ولاحظ: إذا كانت الفرشة شديدة الجفاف لا داعي لتقليبها حتى لا يثار الغبار وتصاب الطيور بالأمراض التنفسية.

٥- عند وجود جزء متبل من الفرشة قم بإزالته فورا وضع بدلا منه فرشة جافة وأضف الجير المطفأ بمعدل ٥ كجم / ١٠٠ م^٢ من الفرشة العميقة مع فتح الشبابيك أو تشغيل المراوح .

٦- عند استعمال التبن فى عمل الفرشة العميقة راعى المعدلات الآتية :

أ- ١٥ كجم من التبن تكفى لفرش ١٠ م^٢ ليكون سمك الفرشة ٥ سم



- ب- ٣٠ كجم من التبن تكفي لفرش ١٠ م^٢ ليكون سمك الفرشة ١٠ سم
- ٧- تفادى الأسباب التي تجعل الطيور تلجأ إلى أكل الفرشة أحيانا وهي :
- قلة عدد المعالف - خلو المعالف من العليقة لمدة طويلة - عدم اتزان العليقة .



س ١ اذكر مواصفات الفرشة الجيدة ؟

س ٢ احسب كمية الفرشة اللازم لعنبر تسمين دواجن مساحته ٦٠٠ م^٢ عند استخدام الفرشة العميقة ؟



س ٣ اكمل العبارات التالية :

أ- من أنواع الفرشة المستخدمة في التربية الأرضية لدجاج التسمين ه :

١- ٢- ٣- ٤-

ب- من أسباب أكل الطيور للفرشة :

١- ٢- ٣- ٤-

ج- يتم تقليب الفرشة فى الصيف مرة وفى الشتاء مرة

س ٤ عند دخولك عنبر دجاج اللحم وجدت أجزاء من الفرشة مبللة ما سبب ذلك ؟
وكيف يمكنك علاجها ؟

التدريب العملي الثالث عشر

التدريب على الذبح وكيفية التجهيز والتجزئة لدجاج اللحم

الهدف من التدريب

- ١- تدريب الطلبة على الطريقة الصحيحة لذبح الطيور وتنظيفها .
- ٢- تدريب الطلبة على تجزئة وتجهيز الذبيحة وحفظها للتسويق .

الوسائل المعينة :



عدد من بدارى اللحم فى عمر التسويق - سكين حاد للذبح - ماء ساخن - مصدر مياه نقى
رياشة (ماكينة نزع الريش) - أكياس بلاستيك .

اولا ذبح الطيور وتنظيفها :

خطوات العمل

- ١- امسك عدد من الطيور فى عمر التسويق قد تم منعها من الأكل (تصويمها) لمدة ٨ - ١٠ ساعات مع استمرار تقديم الماء لها .
- ٢- امسك الدجاجة باليد اليسرى والسكين باليد اليمنى .
- ٣- قم بالذبح بعمل قطع عند القاعدة السفلى للرأس مباشرة .
- ٤- تأكد من قطع القصبة الهوائية والوريدين الودجين .
- ٥- اترك الذبيحة تنزف فى دمها مدة لا تقل عن دقيقة ونصف .
- ٦- قم بتغطيس الذبيحة فى ماء ساخن درجة حرارته ٥٣ : ٥٥ م° (١٢٣ : ١٢٨ ° ف)
لمدة دقيقتين .
- ٧- فى حالة وجود ريشه ضع الدجاجة فى الرياشة لمدة دقيقة ونصف حتى يتم نزع الريش .
- ٨- فى حالة عدم وجود الرياشة ابدأ فوراً بنزع الريش باليد .
- ٩- ابدأ بنزع ريش الجناح والذيل ثم انزع الريش من باقي أجزاء الجسم مع ملاحظة نزعها فى اتجاه امتداد الريش وليس عكسه حتى يمكن المحافظة على سلامة الجلد وعدم تشوه منظر الذبيحة .
- ١٠- اغسل الذبيحة بالماء جيدا حتى يمكن التخلص من بقايا الريش .
- ١١- حاول التخلص من محتويات الحوصلة بالضغط عليها أو شقها بالسكين وكذلك حاول تنظيف فتحة المجمع من الزرق ثم اغسل الذبيحة بالماء والصابون .



١٢- أسفل عظمة القص اعمل شقا أفقيا فى البطن وإخراج الأحشاء الداخلية واحتفظ بالكبد

والقونصة ثم قم إزالة الأرجل وإجراء عملية غسل الذبيحة جيدا بالماء عدة مرات .

ثانيا : تجهيز وتجزئة الذبيحة واعدادها للتسويق :

١- قم بتكثيف الذبيحة بوضع إطراف عظام الفخذين من خلال شق البطن حتى تستقر فى فتحة المجمع حتى يمكن المحافظة على شكل الذبيحة ويوفر المساحة عند التعبئة .

٢- ضع كل ذبيحة فى كيس من البلاستيك وكتب عليها تاريخ التعبئة والوزن .

٣- رص هذه الأكياس فى علبة الكرتون المنقبة والمبطنة بورق القصدير وضعها فى الفريزر لحين تسويقها بالكامل .

٤- قم بتجزئة وتصنيف الذبيحة الى أربعة أجزاء جزأين إمامين وجزأين خلفيين ثم قم بوزنها وإعدادها للتسويق بتعبئتها فى أطباق من الفلين الصناعي وتغليف بالبولي ايثيلين وتدون عليها الوزن وتاريخ الإنتاج وتاريخ انتهاء الصلاحية والرتبة .

ملاحظة :

فى الخارج يتم تقسيم الذبيحة الى حوالي ١٦ قطعة ويتم تجميع كل نوعية معا ووزنها وإعدادها للتسويق .



عند ذبح الطيور ما هو الموقع المطلوب القطيع فيه ؟ وما هي الأجزاء الواجب التأكد من قطعها ليكون الذبح صحيحا .

(ب) اكمل ما يأتي :

- ١- اذا لم يترك الدم بعد الذبح الوقت الكافي للنزف تحدث الأضرار الآتية للذبيحة
١- ٢- ٣- ٤-
- ٢- درجة الحرارة المناسبة للسمنة هي درجة مئوية .



٣- عند ذبح وتجريف الطيور تجريف الطيور تجرى العمليات الآتية

١- ٢- ٣- ٤-.....

٤- خطوات ذبح الطيور بالترتيب هي

١- ٢- ٣-..... ٤- ٥-.....

التدريب العملي الرابع عشر

التدريب على التسجيل في سجلات دجاج إنتاج اللحم

الهدف من التدريب

- ١- تعريف الطلبة على نماذج سجلات دجاج إنتاج اللحم .
- ٢- تدريب الطلبة على القيد في سجلات دجاج إنتاج اللحم .
- ٣- تدريب الطلبة على استخراج البيانات وتحليلها .

الوسائل المعينة



نماذج من السجلات المستخدمة في مزرعة دجاج إنتاج اللحم

خطوات العمل

- ١- قم مع أستاذك بالتعرف على أنواع السجلات الفنية والإدارية والمالية المستخدمة في مرفق الدواجن .
- ٢- ارسم نماذج للسجلات المستخدمة في مزارع إنتاج اللحم في كراستك العملية .
- ٣- تعرف على مواعيد القيد في السجلات الإدارية التي يتم فيها القيد يوميا بصفة منتظمة مثل يومين الطيور - محضر استهلاك العليقة اليومية
- ٤- تعرف على السجلات الإدارية والمالية وطريقة القيد بها شهريا وبصفة منتظمة مثل طلب صرف علائق من المخزن ، دفتر الإيرادات والمصروفات .
- ٥- تعرف على طريقة التسجيل في السجلات الإدارية التي يتم فيها القيد في أحوال خاصة مثل إخطار الإضافة ويستعمل عند الشراء ، إخطار الخصم يستعمل عند البيع او النفوق .
- ٦- قم بجمع البيانات اللازم لقيدها من خلال المرور داخل المزرعة مثل جملة النافق من حيث (العدد - العمر - النوع) والحالات المرضية
- ٧- قم بدراسة بيانات كل سجل وحلله واستنتج (نسبة النفوق - سرعة النمو - القدرة التحويلية - كمية اللحم المنتج - اجمالى المصروفات والإيرادات والأرباح) .



س : سطر نماذج للسجلات المستخدمة في مزارع قطعان إنتاج اللحم

١- اليومية المساعدة للتسمين

٢- تحصر استهلاك العلائق

٣- سجل متابعة وحساب معدل الاستهلاك ومعامل التحويل الغذائي

٤- سجل المصروفات والإيرادات

السجل الأول : اليومية المساعدة للتسمين

دفعة رقم : العدد الوارد : تاريخ الورود :

المصدر : سعر الشراء:



متوسط وزن الكتكوت عند الشراء هم

ملاحظات	الرصيد	المباع			النافق	التاريخ	العمر باليوم
		المبلغ	إذن	عدد			
						٢٠٠٠/١٠/١	١
		جنيه	قرش				٢
							٣
							٤
							٥
							٦
							٧
							٠
							٠
							٠
							٦٠

المتبقي الثاني من المتبقي الثاني من المتبقي الثاني

رقم الدفعة :

تاريخ الجرد	الكمية المستهلكة خلال اسبوع	رصيد المخزن من العليقة أول الاسبوع	رصيد المخزن من العليقة اخر الاسبوع	متوسط عدد الطيور خلال اسبوع	تاريخ الاستلام		الاسبوع
					من	الى	
					٢٠٠٠/٨/٨	٢٠٠٠/٨/٢	الاول
					٢٠٠٠/٨/١٥	٢٠٠٠/٨/٩	الثاني
							الثالث
							الرابع
							الخامس
							السادس
							السابع
							الثامن

السجل الثالث:



سجل متابعة وحساب معدل الاستهلاك الغذائي ومعامل التحويل الاسبوعي

ملاحظات	معامل التحويل		استهلاك العليقة مم		الزيادة في وزن الطائر		تاريخ الاسبوع		مسلسل الاسبوع
	تجميعي	في الاسبوع	تجميعي	في الاسبوع	تجميعي جم	في الاسبوع جم	من	الى	
							٢٠١٠/٨/٢	٢٠١٠/٨/٨	الأول
							٢٠١٠/٨/٩	٢٠١٠/٨/١٥	الثاني
							٢٠١٠/٨/١٦	٢٠١٠/٨/٢٢	الثالث
									الرابع
									الخامس
									السادس
									السابع
									الثامن

التدريب العملي الخامس عشر

التدريب على تقدير كميات الأعلاف المستخدمة وكميات اللحم الناتج وتقدير كفاءة التحويل الغذائي

الهدف من التدريب :

- ١- تدريب الطلبة على تقدير كميات الأعلاف المستخدمة .
- ٢- تدريب الطلبة على تقدير كميات اللحم الناتج .
- ٣- تدريب الطلبة على تقدير كفاءة التحويل الغذائي

الادوات المستخدمة :



ميزان وزن الدجاج - محاضر استهلاك العلائق - سجل متابعة وحساب معدل الاستهلاك الغذائي .

خطوات العمل :

- ١- قم بوزن عينة عشوائية من الكتاكيت عمر يوم عند وصولها للعنبر ولتكن العينة ١٠ - ١٢ كتكوت وسجل وزنها إجمالياً .
- ٢- قسم وزن العينة الإجمالية من الكتاكيت على عددها لتحسب متوسط وزن الكتكوت عمر يوم .
- ٣- قيد وزن العينة ومتوسط وزن العينة عمر يوم .
- ٤- يتم تقديم العليقة والماء وملاحظة الحرارة والرطوبة والتهوية .
- ٥- بعد نهاية الأسبوع الأول م بوزن عينة عشوائية من الكتاكيت واحسب متوسط وزن الكتكوت مع حساب كمية العليقة المستهلكة لكل كتكوت .
- ٦- قم بحساب سرعة نمو الكتاكيت بالمعادلة الثانية .
- ٧- سرعة النمو $\left[\frac{100 \times (10 - 2)}{100} \right] \div 0.5$ (مجموع ١ و ٢) $\times 100$
حيث ان ١ = وزن الكتكوت عند بداية الوزن
و ٢ = وزن الكتكوت عند بداية الأسبوع الثاني

فمثلاً : متوسط وزن الكتكوت عمر يوم ٤٢ جم ، متوسط الوزن عند نهاية الاسبوع

الأول ١٥٨ جم تكون :

$$= 100 \times \left\{ \frac{158 - 42}{100} \right\} \div 0.5 = \text{سرعة النمو}$$

$$116.4\% = 100 \times (100.5 \div 117)$$

أما اذا كان متوسط وزن الكتكوت عمره أسبوع $\left[\frac{1765 - 1765}{1765} \right] \div 0.5 + 1765$
 $24.3 = 100 \times 20.10 \div 490 = 100 \times \left[\frac{2250}{490} \right]$



من المثاليين السابقين يلاحظ انخفاض سرعة النمو والزيادة في الوزن وهذا يؤكد خطورة إبقاء الكتاكيت بعد العمر المناسب للتسويق لاستهلاكها كمية كبيرة من العليقة وانخفاض سرعة النمو .

٧- تم بحساب كمية العليقة المستهلكة وحساب معامل التحويل الغذائي (وهي عدد كيلوجرامات العليقة التي يستهلكها الطائر لكي يزيد وزنه واحد كيلو جرام)
معامل التحويل الغذائي = كمية العليقة المستهلكة في الفترة (اسبوع او اكثر) ÷ متوسط وزن الكتكوت في هذه الفترة

فمثلا : إذا استهلك الكتكوت في نهاية الاسبوع الغول (٧ أيام) ١٤٦ جم عليقة وكان متوسط وزنه ١٥٩ جم فان معامل التحويل الغذائي يكون ::

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = 146 \div 159 = 0.92\%$$

ومن الجدول التالي المحسوب لسلالة هبرد يمكن معرفة متوسط وزن الكتاكيت ومتوسط الزيادة اليومية بالجرام ومتوسط استهلاك المياه يوميا بالسم^٣ :

العمر باليوم	متوسط وزن الكتكوت بالجرام	متوسط الزيادة اليومية في الوزن جم		استهلاك العليقة بالكجم		معامل التحويل الغذائي	استهلاك المياه اليوم سم ^٣
		تراكمي	يومي	تراكمي	يومي		
٧	١٥٩	٧٠.١٦	٢١	١٤٦	٠.٩٢	٥٦	
٤	٤١٨	٣٧.٠	٥٣	٥١٤	١.٢٣	١١٩	
٢١	٨٠٣	٥٥.٠	٨٧	١١٣٤	١.٤٠	١٤١	
٢٨	١٢٦٥	٦٦.٠	١١٤	١٩٢٣	١.٥٢	٢٢١	
٣٥	١٧٦٥	٧١.٤	١٤١	٢٩١٢	١.٦٥	٢٦٨	
٤٢	٢٢٥٥	٧٠.٠	١٦١	٤٠٣٦	١.٧٩	٢٩١	



احتياج العليقة لعدد ١٠٠٠ كتكوت تسمين (هبرد) تقريبا

العمر بالاسبوع	يومية - كجم	أسبوعيا - كجم	تراكمى - كجم
١	١٩	١٣٤	١٣٤
٢	٤٥	٣١٥	٤٤٩
٣	٧٨	٥٤٣	٩٩٢
٤	١٢٣	٨٦٤	١٨٥٦
٥	١٤٨	١٠٣٦	٢٨٥٦
٦	١٧٢	١٢٠٣	٤٠٩٥

اى إن ١٠٠٠ كتكوت يستهلكون حوالي ٤ طن علف فى ٦ أسابيع .

٨- لاحظ إن الزيادة اليومية والأسبوعية تقل بعد الأسبوعين الخامس والسادس .

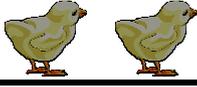
٩- لاحظ إن الزيادة اليومية فى وزن الطائر تقل مؤقتاً بعد الأسبوعين السابع والثامن وكذلك الزيادة الأسبوعية .

١٠- لاحظ إن الزيادة الأسبوعية المضطربة فى وزن الطائر تصل إلى مداها الاقتصادي عند الاسبوع الثامن نظرا لأنه يستهلك كميات كبيرة من العليقة يقابلها زيادة محدودة فى الوزن غير اقتصادية .

١١- لاحظ إن الحد الاقتصادي لتربية بدارى اللحم يكون فى الاسبوعين السابع والثامن وان إرجاء التسويق بعد هذا العمر يعتبر زيادة فى تكاليف التربية .

١٢- احسب معامل التحويل الغذائي فى مدى ٨ اسابيع كالاتى :

الزيادة فى الوزن عند ٨ اسابيع ÷ جملة وزن العليقة المستهلكة فى ٨ اسابيع .



التقويم

س١ عند تحليل سجل متابعة حساب معدل الاستهلاك الغذائي ومعامل التحويل الاسبوعي

(فى الاسبوع الثامن) لاحظت الاتى :

- ١- الوزن التجمياعي للطائر بالجرام ١٩١٢ جم .
 - ٢- الوزن التجمياعي لاستهلاك العليقة ٣٩٢٠ جم .
- احسب معامل التحويل .

س٢ احسب سرعة النمو لدفعة كتاكيت تسمين إذا علمت أن متوسط وزن الكتكوت عمر

يوم ٤٥ جم ومتوسط الوزن عن نهاية الاسبوع الأول ١٦٥ جم ؟



تذكر

- عند إنشاء مزرعة دجاج إنتاج اللحم يجب توفير شروط الموقع المناسب في منطقة معتدلة ومتصلة بطرق مواصلات وبعيدا عن الضوضاء متوفر بها الموافق الجيدة .
- من المواصفات القياسية لسلاسل إنتاج اللحم التجارية سرعة التريش - الكفاءة التحويلية العالية - سرعة النمو - نسبة التصافي والتشافي المقاومة للأمراض - شكل الحجم وحجمه .
- عند تجهيز المزرعة لاستقبال الكتاكيت يجب إتباع الخطوات التالية
 - أ. التخلص من مخلفات الدورة السابقة .
 - ب. التطهير .
 - ج. تجهيز المكان
 - د. توفير الأدوات والتجهيزات اللازمة والتأكد من كفاءتها .
- يجب اختيار كتكوت إنتاج اللحم من مصدر موثوق منه - من سلالة جيدة - من أمهات خالية من الأمراض - ذات حجم ولون واحد .



- يلزم عند تحصين كتاكيت اللحم توفير الحرارة المناسبة - الرطوبة - التهوية - الإضاءة - الفرشة الجيدة .
- يراعي بالاهتمام بالتغذية وتوفير المعالف والمساقى والعناية بها .
- تقدم ثلاث أنواع من العلائق لتغذية كتاكيت اللحم هي :
من عمر يوم وحتى ٢٤ يوم عليقة تحتوي علي ٢٣ : ٢٤ % بروتين وطاقة قدرها ٣٢٠٠ كيلو كالوري / كجم (عليقة بادئة) .
- من عمر ٢٥ يوم وحتى التسويق عليقة تحتوي علي ٢٠ - ٢١ % بروتين وطاقة قدرها ٣٣٠٠ كيلو كالوري / كجم " عليقة نامية " .
- من عمر ٤١ يوم وحتى التسويق عليقة تحتوي علي ١٨ - ١٩ % بروتين وطاقة قدرها ٢٣٥٠ كيلو كالوري / كجم
- يؤثر علي كفاءة التحويل الغذائي مما يلي :
أ. درجة حرارة المسكن .
ب . جودة الفرشة
ج. الفاقد من الغذاء
د. الأمراض

يتم تسويق الكتاكيت خلال الأسبوع السابع إلي الثامن من عمرها

- أسباب نقص الأوزان :
- ١. عوامل تتعلق بالتغذية
- ٢. عوامل تتعلق بالرعاية العامة
- ٣. عوامل تتعلق بالمسكن
- ٤. عوامل تتعلق بالرعاية الصحية

■ خطورة إطالة فترة التسمين عن ٨ أسابيع :

١. الحد الاقتصادي للتربية هو ٧ أسابيع .
٢. زيادة الوزن يؤدي إلي صعوبة في التسويق .
٣. زيادة استهلاك العليقة .
٤. زيادة المصروفات يقتل الأرباح .
٥. تعطيل العنبر عن تربية دفعات أخرى مما يخل بخطة التربية في العام .



-
٦. حدوث مشاكل نتيجة نمو الطيور عن الحد الملائم للعنبر
- عند تسويق قطعان اللحم : يجب مراعاة الآتي :
١. تجنب التحميل في فترة الظهيرة .
 ٢. نزول المعالف والمساقى في وقت التحميل .
 ٣. يفضل عمل حواجز لتسهيل إمساك عدد معين من الطيور .
 ٤. يراعى الحذر عند إدخال الطيور إلي الإقفاص .
 ٥. يفضل تغطية الإقفاص العلوية بمشتمع لحجب أشعة الشمس والتقليل من اثر التيارات .

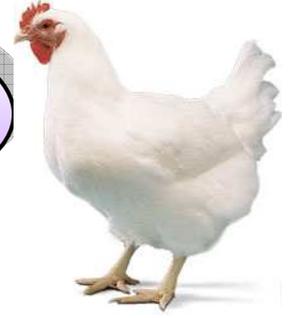


أسئلة علي الوحدة الثانية

- س ١ : ما هي شروط الموقع المناسب لمزارع بداري إنتاج اللحم ؟
- س ٢ : اذكر أهم ما يراعي في مواصفات مساكن دجاج إنتاج اللحم في العنابر المفتوحة والعنابر المغلقة ؟
- س ٣ : التهوية - الإضاءة - التغذية - من العوامل البيئية الهامة لدجاج إنتاج اللحم تكلم عنها بالتفضيل موضحاً أهمية كل عامل منها ؟
- س ٤ : ما هي المواصفات المثالية لدجاج إنتاج اللحم ؟
- س ٥ : اشرح كيف يمكنك تجهيز المزرعة لاستقبال كتاكيت اللحم ؟
- س ٦ : اذكر العوامل المؤثرة علي كفاءة التحويل الغذائي لدجاج اللحم ؟
- س ٧ : ما هي النقاط التي تراعي عند تسويق دجاج إنتاج اللحم ؟
- س ٨ : قارن بين عليقة (بادئ) وعليقة تسمين (نامي) في تغذية قطعان اللحم من حيث : فترة التغذية - نسبة البروتين الخام - نسبة البروتين الحيواني - نسبة الألياف في كل منها
- س ٩ : اذكر أسباب نقص الأوزان عن المعدلات المثالية في قطيع اللحم ؟
- س ١٠ : احسب معامل التحويل الغذائي في قطيعين من قطعان إنتاج اللحم الأول استهلك كمية أعلاف بمقدار ٨ طن وأنتج كمية لحم ٤ طن والثاني استهلك ٧ طن علف وأنتج ٢ طن لحم اذكر أيهما تفضل ؟



الوحدة الثالثة



أمهات بدارى إنتاج اللحم

في نهاية تدريس الوحدة يكون الطالب قادراً على أن:-

١. يميز بين دجاج إنتاج اللحم و أمهات إنتاج اللحم.
٢. يتعرف على أجزاء الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي في الدجاج.
٣. يجهز عنابر أمهات إنتاج اللحم بالمعدات اللازمة
٤. يحدد الاحتياجات البيئية لدجاج أمهات إنتاج اللحم.
٥. يجري عملية قص المنقار.
٦. يستطيع وزن الدجاج وتحديد نسبة التجانس.
٧. يتابع تحصين الدجاج.
٨. يسجل في سجلات دجاج أمهات إنتاج اللحم وتقييم الأداء الإنتاجي.



المحتوى العلمي

- ١- المواصفات القياسية لسلاسل أمهات إنتاج اللحم.
 - ٢- الجهاز التناسلي الأنثوي والذكرى في الدجاج .
 - ٣- المساكن المستخدمة وتجهيزاتها.
 - ٤- الظروف البيئية المناسبة لتربية أمهات بدارى
- إنتاج اللحم
- ٥- العمليات المزرعية
 - ٦- برنامج الإضاءة .
 - ٧- برنامج التغذية.
 - ٨- تقييم الأداء الإنتاجي والسجلات.



التدريبات العملية

❖ ١- التدريب علي العمليات المزرعية المختلفة مثل تغيير وإضافة الفرشة

– التغذية – الفرز – قص المنقار.

❖ ٢- التدريب علي اخذ عينة من القطيع لوزن الجسم وكيفية تقدير نسبة

التجانس.

❖ ٣- التدريب علي اختيار الديوك الجيد.

❖ ٤- التسجيل في سجلات قطع أمهات التسمين.



الوحدة الثالثة

تطورت صناعة الدواجن خلال العشرين سنة الماضية بصورة ممتازة عن طريق التحكم في التربية والرعاية والوقاية من الأمراض التي تصيبها وخاصة باستخدام طرق التفريخ الصناعي للبيض والتي أدت إلى زيادة الكفاءة الإنتاجية لكل دجاجة مع إنتاج عدد كبير جدا من الكتاكيت في الدفعة الواحدة عن طريق استخدام المفرخات والمفقسات الالكترونية المبرمجة في الصناعة المكثفة للدواجن حيث وفرت لعملية الفقس الظروف المناسبة للنمو والفقس .

1- المواصفات المثالية لسلاسل أمهات إنتاج اللحم

استطاع العلماء الحصول على سلالات جديدة متطورة عن طريق التحكم الوراثي في الصفات المرغوبة مثل استهلاك اقل كمية من العلف لإعطاء اكبر كمية من البيض أو اللحم. تختلف المواصفات المثالية للسلاسل علي حسب الجنس، فخطوط الذكور (الديوك) يجب أن تكون ذات ريش أبيض سائد وتنتخب لسرعة النمو وموصفات اللحم و عرض الصدر وعمق الجسم ونسبة التشافي وسرعة التربييش. أما خطوط الإناث تنتخب لسرعة النمو وارتفاع نسبة الفقس وإنتاج جيد للبيض وكفاءة عالية في التحويل الغذائي وملمس الجلد والتلوين في الجلد والساق



كيفية تكوين السلالات التجارية والمواصفات الإنتاجية

يتم استخدام علم الوراثة في تحسين قطيع أمهات اللحم وذلك من خلال التزاوج المستمر لخلط سلالات ذات مواصفات إنتاجية جيدة، ونتيجة خلط سلالتين أو أكثر ينتج خطوط ونتيجة خلط هذه الخطوط (ذكور و إناث) ينتج بدارى إنتاج اللحم.

أ- أهم الأصول المتخصصة لإنتاج أمهات بدارى إنتاج اللحم

الكوشن - الكورنيش - البراهما - البليموث روك الأبيض - النيو هامبشير

ب- أهم السلالات التجارية المتخصصة كأمهات بدارى إنتاج اللحم

الكوب - الهبرد - اربوايكرز - الروس - الإفيان - البيترسون

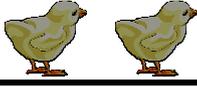
٢ - الجهاز التناسلي الأنثوي والذكرى في الدجاج

وأجزاء البيضة

أولاً: تركيب الجهاز التناسلي الذكرى

أ- الخصيتان :

ذكر الطيور له خصيتان يقعان داخل التجويف البطنى أمام الكليتين ويرتبطان بجدار البطن عن طريق رباط يسمى (ميسورشين) والخصية اليمنى أصغر من اليسرى و شكل الخصيتان بيضاوي ولونها سمى، وتقوم الخصية بإفراز الهرمون الذكرى وتكوين الحيوانات المنوية.



ب- البربخ

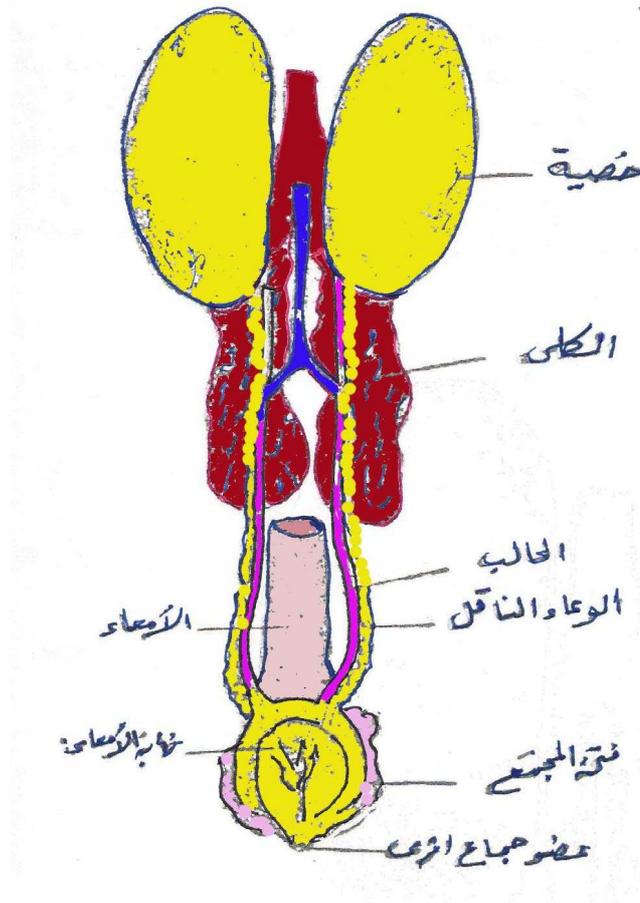
وهو مغزلي الشكل ويرتبط بالخصية ويتكون من النفاق الأنابيب التي تنقل الحيوانات المنوية من الخصية إلي الوعاء الناقل.

ج- الوعاء الناقل :

هو قناة شديدة الالتواء موازية للحالب وتفتح في المجمع

د- عضو السفاد الأثري.

وهو عضو الجماع و يقابل القضيب في الثدييات في ويعمل علي انتقال الحيوانات المنوية إلي مجمع الأنثى بسهولة.





تركيب الجهاز التناسلي الذكري

ثانيا: تركيب الجهاز التناسلي الأنثوي

يتكون الجهاز التناسلي في الأنثى من

أ- المبيض:

وهو مبيض واحد يقع علي الجانب الأيسر من الجسم

ويفرز الصفار والبويضة والهرمونات الأنثوية

ب- قناة المبيض:

هي عبارة عن أنبوبة طويلة يمر خلالها الصفار

و تقوم بإفراز بقية مكونات البويضة وتتكون من أجزاء.

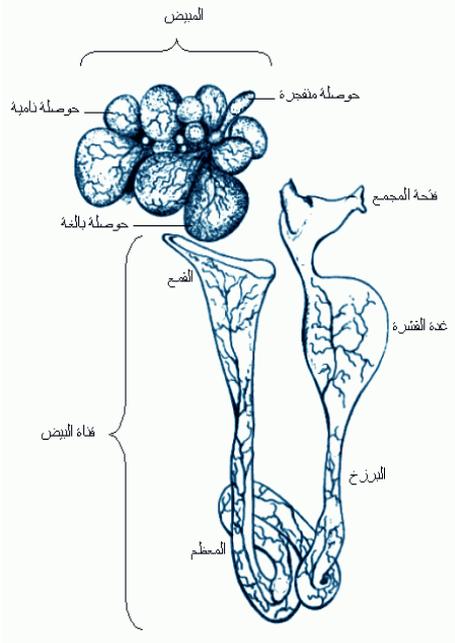
ج- القمع:

وهو قمعي الشكل في أعلي قناة المبيض ويلتقط الصفار عند

خروجه من المبيض لإدخاله قناة البيض ويوجد به مخازن

للحيوانات المنوية. ويحدث الإخصاب في عنق القمع

ويظل الصفار في هذه المنطقة حوالي ١٥ دقيقة.





د- المعظم :

وهو منطقة إفراز وترسيب البياض حول الصفار في قناة المبيض، يتراوح طوله من (٢٠ - ٤٨ سم) ويظل الصفار في هذه المنطقة حوالي ثلاث ساعات.

هـ- البرزخ :

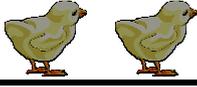
بعد المعظم تدخل البيضة إلى البرزخ القصير نسبيًا، إذ يبلغ طوله حوالي (٤ - ١٢ سم) ، وتبقى البيضة بالبرزخ حوالي (١.١٥ ساعة)، و يتكون فيه أغشية القشرة (الداخلي والخارجي) ويضاف الماء والأملاح.

و- الرحم :

يتم فيه إفراز القشرة ويبلغ طول الرحم حوالي ١٠ سم، وتظل البيضة في الرحم حوالي ٢١ ساعة.

ز- المشبل :

وفيه تمر البيضة من الرحم لخارج الجسم.



٣- المساكن المستخدمة وتجهيزاتها

المساحة المخصصة للدجاج :

إذا كان الهدف هو الوصول إلى وزن نهائي عند التسويق ١.٦٠٠ كجم فإنه يمكن تربية ١٠ طيور / متر مربع و على ذلك يمكن حساب سعة العنبر = مساحة العنبر × ١٠

أما في العنابر المقفولة فيصل عدد الدواجن إلى حوالي ٢٠ طائراً في المتر المربع طالما كانت عوامل التهوية و الحرارة و الرطوبة مناسبة داخل العنبر.

ملحوظة: في دورات الصيف خلال شهري يوليو و أغسطس يتم تقليل العدد ليصبح ٨ طيور / متر مربع - و يعتبر ذلك من أسباب ارتفاع أسعار الدواجن في الصيف لقلّة المساحة و بالتالي قلّة العرض من الدواجن و ذلك يرفع السعر .

موقع المزرعة

يجب أن يراعى فى الموقع المناسب لبناء المزرعة ما يلى:

١. يفضل بناء المزرعة فى منطقة معزولة وأن تبعد على الأقل ١ - ٢ كيلو متر عن أقرب مزرعة دواجن أو أي منشأة أخرى تمثل عدوى للمزرعة.
٢. توفير قوى كهربائية ومصادر للمياه مع التأكد من محتواها من المعادن والتلوث البكتيري والكيميائي.
٣. توفير وسيلة للصرف.
٤. قريب من مصادر توريد العلف والكتاكيت.



٥. ضمان تسويق المنتجات.
٦. قريب من الطرق الرئيسية حتى يسهل توريد الاحتياجات وتصريف المنتجات.
٧. منطقة جافة وجو معتدل.
٨. منطقة آمنة مع مراعاة أن تغطي فتحات التهوية بسلك شبكي يمنع دخول الحشرات والطيور البرية.
٩. يراعى اتجاه العنبر بحيث يكون محور العنبر شرقى غربى فتكون الجدران والشبابيك مواجهة البحرية والقبليّة.
١٠. توفر مصدات رياح طبيعية.

بعض التجهيزات اللازمة

أولاً: المساقى

أ. المساقى المقلوبة

تستعمل هذه المساقى أساساً للكتاكيت وهي من الصاج أو البلاستيك وسعتها في حدود ٥ لتر. وهي مكونة من جزأين الخزان الذي يملأ بالمياه ثم يوضع مقلوباً على الجزء الثاني وهو الطبقة. والخزان به ثقب على ارتفاع ٣سم من الشفة حتى تتدفق منه المياه إلى الطبقة الذي يكون ارتفاع حافته في حدود ٥ سم والمساقى التي سعتها ٥ لتر تكفي ١٠٠ كتكوت حتى عمر ٣ أسابيع و ٥٠ كتكوت حتى عمر ٦ أسابيع. وتستعمل هذه المساقى في المزارع الصغيرة فقط، أما المزارع الكبيرة فيفضل استعمال المساقى الأوتوماتيكية حتى يوفر الجهد في ملء



الأعداد الكبيرة من هذه المساقى عدة مرات يومياً وما يصاحب حسب ذلك من بلل للفرشة وصعوبة التأكد من أن جميع المساقى ممتلئة.



ب. المساقى الأوتوماتيكية:

■ **المساقى الأوتوماتيكية المعلقة:** وهي مثل المساقى البلاستيكية ولكن معلقة ومتصلة بماسورة موصلة بخزان المياه.





■ **مساقي الحلمة الأوتوماتيكية:** وهي تحتوي علي منظم لضغط المياه وكذلك عداد يسجل كمية المياه التي تستهلكها الطيور.



ثانيا: المعالف

هناك نوعان من المعالف:

أ. المعالف العادية: وهي المعالف التي تقدم بها العلائق يدوياً وهي:

المعالف العادية المستطيلة: وهي أوعية مستطيلة من الصاج أو الخشب يتراوح طولها

بين ٥٠-١٥٠ سم واتساعها بين

ب. المعالف الأوتوماتيكية:

■ **المعالف الأوتوماتيكية الأرضية (السلسلة):** وهي إحدى نظم التغذية

الشائعة وسيتميز بسهولة التركيب والصيانة ويتم تركيب نوع خاص يناسب

الأمهات وهو عبارة عن سير جنزير متصل بصومعة العلف.



المعالف الأوتوماتيكية الأسطوانية: وهي عبارة

عن أطباق معلقة متصلة بمنظم يقوم بضبط كمية



العلف ومتصلة بماسورة متصلة بصومعة العلف.
يجب توفير مساحة كافية للتغذية والمساحة المفضلة هي ١٥ سم للدجاجة علي خطوط المعالف الأتوماتيكية ، ١٢ دجاجة للمعلقة الاسطوانية ويجب ان يتم توزيع العلف علي طول العنبر في مدة أقل من ٣ دقائق لأن البطء في توزيع العلف يؤدي إلي تأثير عكسي علي الإنتاج.



ثالثا: الصوامع: وهي أماكن تخزين العلف والتي تلحق بالعنابر ويتم انتقال العلف منها للعنابر عن طريق النواقل

رابعا: البياضات: يجب توفير عدد كافي منها وتكون مزودة بالفرشة (النشارة) بمعدل عين/٤ دجاجات، ويجب أن تكون البيضات مفتوحة وذلك في بدء الإنتاج وبعد تدريب الدجاج علي استخدامها يتم إغلاقها ليلا وفتحها في الصباح الباكر قبل أن يبدأ الدجاج في وضع البيض حتي لا تتسخ وهذا يؤدي لتقليل البيض الأرضي.





خامسا: أجهزة التدفئة: يجب توفير التدفئة خاصة في العمر الصغير لإن الكتاكيت الفاقسة حديثا لا تقدر علي تنظيم درجة حرارة جسمها، وتتم التدفئة عن طريق (الدفايات الشمسية التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء- الهواء الساخن المندفع التي تعمل بالغاز أو السولار)

٥- نظم الإضاءة: يجب توفير الإضاءة الكافية للطيور للتغذية والشرب وتنبيه النمو وكذلك تنبيه التبويض ويمكن استخدام الإضاءة النيون أو الإضاءة العادية.

سادسا: حوض تجميع فضلات الدواجن

سابعا: أجهزة تدرج البيض: يجب أن تتم عملية تدرج البيض بعناية وحذر منعاً لحدوث كسر للبيض، يجب التخلص من البيض غير الصالح للتفريخ والفقس مثل (البيض غير النظيف - البيض المشروخ - البيض الصغير - البيض الكبير الحجم أو ذو صفارين - البيض ذو القشرة الرقيقة - البيض المشوه في الشكل) من الضروري وضع البيض بعناية في صواني المفرخات مع مراعاة أن تكون القمة المدببة لأسفل. يجب أن تكون حجرة تداول البيض نظيفة ومنظمة. يتم تخزين البيض في حجرات تخزين على درجة حرارة منخفضة (١٨ م °) .

ثامنا: الفرشة:

يراعى في الفرشة المستخدمة أن تكون نظيفة و خالية من الرطوبة و لكن ليست جافة بالدرجة التي قد تسبب غبارا داخل العنبر و تكون متوسطة النعومة غير ناعمة جدا أو خشنة جدا. ويجب أن تكون الفرشة من مادة لها القدرة علي امتصاص الرطوبة مثل (نشارة الخشب - التبن) وبارتفاع من ٥-٧ سم في الشتاء و ٣-٥ سم في الصيف علي أن تكون نظيفة وخالية من الفطريات ومستوية فالفرشة الغير مستوية تسبب تفاوتا في درجة حرارة الأرضية مما يجعل الطيور تتجمع تحت المعدات أو بين النشارة فلا تستطيع الوصول إلي الغذاء والماء وقد يحدث لها جفاف نتيجة عدم تناول الغذاء والماء.



و يتم تغيير الفرشة طالما زادت نسبة الرطوبة بها عن ٣٠% حتى لا تتسبب في انتشار الكوكسيديا و قد تخلط بالجير المطفي (بمعدل نصف كيلو جرام / ١٠ م مربع) لامتصاص زائد الرطوبة .

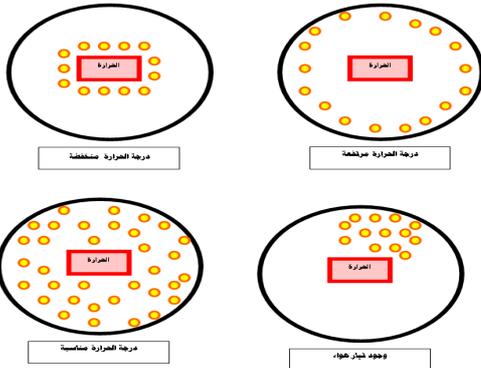
٤- الظروف البيئية المناسبة لتربية أمهات بدارى إنتاج اللحم

أ- درجات الحرارة.

يجب التأكد من أن الدفايات تعمل بكفاءة تامة وأن يتم تدفئة العنبر قبل وصول الكتاكيت بفترة ٢٤ - ٤٨ ساعة بحيث تصل درجة الحرارة إلي ٢٩ - ٣٢ م° وتكون عند مستوى الكتاكيت ٣١ - ٣٣ م° مع ملاحظة انتشار الكتاكيت داخل العنبر للحكم علي درجة الحرارة حيث تتباعد الكتاكيت عن الدفايات في حالة ارتفاع الحرارة وتتجمع تحت الدفاية إذا كانت درجة الحرارة منخفضة وتتجمع في أحد الأركان إذا كان هناك تيار هواء وتنتشر في العنبر بشكل مناسب م درجة الحرارة المناسبة.

وفي فترة الإنتاج تكون أفضل درجة حرارة حول ٢٢ - ٢٤ م°

ويمكن أن تنفق الطيور إذا وصلت الحرارة إلي ٤٠ م° ولكن إذا انخفضت الحرارة إلي ٢ - ١٠ م° تستطيع بعض الطيور التحمل وتظل حية وفي الإنتاج التجاري فإن المدي الحراري المريح للطيور يتراوح من ٠ - ٣٨ م°





ب- الرطوبة

تعتبر الرطوبة عامل هام يؤثر علي الحالة الإنتاجية للطيور والرطوبة المناسبة للطيور تتراوح من ٧٠ - ٨٠ %

ج- التهوية.

يجب ان تكون حركة الهواء جيدة ومناسبة بحيث يكون هناك توازن داخل العنبر بين غاز الأوكسجين و ثاني أكسيد الكربون و الرطوبة. يجب أن لا تزيد نسبة ثاني أكسيد الكربون عن ٣.٥ في الألف من حجم العنبر وكمية الهواء التي يحتاجها الطائر من ٤ إلى ٧ م مكعب / كجم وزن حي / ساعة. حجم الهواء اللازم لكل طائر في العنبر ٢٥ م مكعب / كجم وزن حي .. وسرعة مرور الهواء عند مداخل ومخارج فتحات التهوية ١ م / ث .. وسرعة مرور الهواء حول الطيور ٠.٣ م / ث .

ويراعي تجديد الهواء في العنبر باستمرار (مع الحفاظ علي متطلبات الحرارة في كل عمر) وللتخلص من الغازات الضارة بصحة الطيور مثل (الفورمالدهيد - ثاني أكسيد الكربون) وعلي أن لا يكون هناك تيار هواء مباشر في مستوى الطائر ولا تكون هناك مناطق معدومة التهوية وذلك للحصول علي وزن جيد ومتجانس.

٥- العمليات المزرعية

قبل التعرف علي العمليات المزرعية التي تجري علي الأمهات يجب أن نتعرف علي مراحل النمو:

مراحل النمو

تقسم مراحل النمو الي ثلاث فترات :



المرحلة الاولى : من عمر يوم حتى ٦ أسابيع من العمر والتي يتشكل خلالها جزء من

تجانس القطيع وحجم الجسم .

المرحلة الثانية : من بعد ٦ أسابيع حتى ١٦ أسبوع من العمر وفي هذه المرحلة يجب

ان يكون القطيع تحت نظام تغذية محددة (مقننة) حتى لا يكون وزن الجسم أعلى من

الوزن القياسى للقطيع .

المرحلة الثالثة : بعد ١٦ أسبوع من العمر وفيها يتم تجهيز القطيع للتطور الجنسى

والوصول الى التجانس المناسب .

مرحلة البادئ أو التحضين (من عمر يوم حتى ١٤ يوم)

• يجب التأكد من أن الدفائيات تعمل بكفاءة تامة وأن يتم تدفئة العنبر قبل وصول الكتاكيت بفترة ٢٤ - ٤٨ ساعة بحيث تصل درجة الحرارة الى ٢٩ - ٣٢ م وتكون عند مستوى الكتاكيت ٣١ - ٣٣ م مع ملاحظة انتشار الكتاكيت داخل العنبر للحكم على درجة الحرارة حيث تتباعد الكتاكيت على الدفائيات فى حالة ارتفاع درجة الحرارة ، وتتجمع تحت الدفائيات اذا كانت درجة الحرارة منخفضة وتتجمع فى احد الاركان اذا كان هناك تيار هواء وتنتشر فى العنبر بشكل مناسب مع درجة الحرارة المناسبة .

• تملأ المساقى بالماء قبل وصول الكتاكيت .

• يجب مراعاة توزيع العلف فى المعالف داخل العنبر قبل ادخال الكتاكيت مباشرة ووضع كميات صغيرة من العلف على مرات متكررة خلال الايام الاولى حتى يكون العلف طازج كما يجب توفير مساحة كافية للطائر وبالتالي على وزن تجانس الطيور .

• أقصى عدد للكتاكيت ٣٠ كتكوت لكل متر مربع داخل حيز التحضين .

ويجب أن يتم تطهير مزارع الأمهات قبل التحضين

خطوات تطهير مزارع الأمهات :

- إزالة السبلة خارج المزرعة.



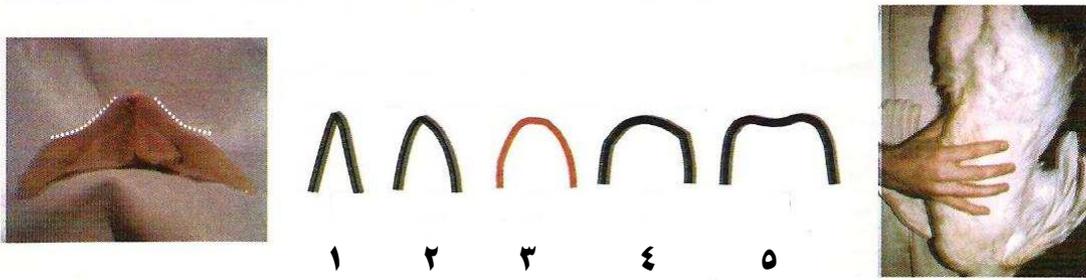
- إزالة المساقى والمعالف والمعدات التي يمكن نقلها خارج العنبر ويتم نقعها في ماء نظيف داخل أحواض التطهير ثم يتم تنظيفها باستخدام ماء تحت ضغط غالى وبمجرد إزالة الزرق وبقايا العلف يتم وضع المعدات في محلول مطهر مع مراعاة استخدام النسبة الموصى بها من المطهر واستخدام المطهرات المعترف بها رسمياً.
 - بعد إخلاء العنابر من المساقى والمعالف والمعدات يتم حك وإزالة الفرشة والأجزاء الملتصقة من الأرضية والأترربة من الحوائط.
 - يجب تغطية الفرشة أثناء نقلها والتخلص منها بعيداً عن المزرعة.
 - يتم غسل الأسطح الداخلية للعنبر بماء نظيف باستخدام موتور الرش مع مراعاة التنظيف الجيد لمداخل الهواء والمراوح والأرضية الأسمنتية.
 - استخدام موتور الرش لغسل كل من المراوح ومداخل الهواء من الخارج بالماء وينصح بغسيل الأترربة المترakمة على الأسطح وفي البالوعات.
 - يجب التخلص من أي علف زائد في المعالف ونقله خارج المزرعة في نهاية فترة التربية (عند التخلص من القطيع).
 - يجب مراعاة إضافة المطهرات إلى الماء ثم تغسل جميع العنابر بالكامل باستخدام موتور الرش عند تنظيف العنابر من الداخل.
 - يجب تنظيف مواسير مياه الشرب عدة مرات وذلك لإزالة الشوائب أو أي أجسام صلبة قد تسد الصمامات أو النبل أو الحلمات ويفضل ضخ محلول مطهر في كل أنظمة مياه الشرب.
- ويجب التأكد من أن آثار المطهرات قد أزيلت تماماً لأنها ذات تأثير سلبي على استعمال اللقاحات الحية في المستقبل.
- بعد جفاف أرضيات العنابر يتم رش الأرض والحوائط بمطهرات معترف بها رسمياً . وينصح برش منطقة ٦ م (٢٠ قدم) حول العنابر بمطهر سائل.
 - يتم وضع الفرشة ويعاد توزيع المعالف والمساقى والمعدات بعد جفاف العنابر من الداخل ثم يتم إغلاق العنابر وتدفتتها حتى ٢١ م (٧٠ ف) ثم يتم تبخيرها بغاز الفورمالدهيد وهذه العملية يجب أن تتم قبل تسكين القطيع بـ ٤٨ ساعة على الأقل.
 - بعد مضي ٢٤ ساعة يتم إزالة أوعية التبخير وتهوية المكان بالكامل.



- يجب تنظيف وتطهير غرفة تخزين البيض ومخزن العلف وغرفة تغيير الملابس.
- قد يكون من الضروري في بعض الأحيان تطهير العنابر باستعمال المبيدات الحشرية.
- يجب التخلص من الطيور النافقة بحرقها خارج المزرعة.
- يجب الاحتفاظ بسجل لجميع الزوار.

مرحلة النمو (تجهيز الطائر) :

الهدف فى هذه المرحلة هو التحكم فى وزن الجسم والحصول على قطيع متجانس له القدرة على تحقيق النمو فى الوقت المناسب (على الأقل ٨٥% من القطيع) عند جس منطقة الصدر بأصابع اليد فان شكل الصدر ما بين حرف U & V وهذا يتحقق فى الشكل رقم (٣) وهو الشكل الأمثل عند ٢٠ أسبوع من العمر ، بينما الشكل رقم (١ ، ٢) غير مطلوب لأن درجة اكتناز اللحم ودرجة ترسيب الدهن اقل من المستوى المطلوب وكذلك الشكل رقم (٤ ، ٥) غير مطلوب لأن درجة اكتناز اللحم ودرجة ترسيب الدهن أعلى من المستوى المطلوب .



مرحلة التجهيز للإنتاج :

الهدف فى هذه المرحلة هو إمداد الطائر بمخزون مناسب من الدهن ولحم الصدر للمساعدة خلال فترة الإنتاج والمثابرة عليه ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار النقاط التالية :



- ١- يراعى أن تكون زيادة العلف طبقاً لزيادة وزن الجسم .
 - ٢- يراعى أن تتم الإثارة الضوئية فى العمر المناسب مع تجانس وزن الجسم وتجانس اكتتاز لحم الصدر ودرجة ترسيب الدهن على عظمتي الحوض .
 - ٣- يراعى ان يكون وزن الجسم مطابق لوزن السلالة مع تجانس وزن الجسم وتجانس اكتتاز لحم الصدر وكذا مدى تطور النضج الجنسي .
 - ٤- منع التوقف او انخفاض معدل الزيادة الوزنية للجسم .
- ومن الأفضل تأخير للإثارة الضوئية يعتمد على وزن الطيور اقل من الوزن القياسى للسلالة حيث ان استجابة الطيور للإثارة الضوئية يعتمد على وزن الجسم وتجانس القطيع الذي يراعى لا يقل عن ٨٠% وتجانس لحم الصدر ومدى تطور النضج الجنسي .

الزيادة الوزنية للإناث زيادة وزنية كافية فى الفترة ما بين ١٦ - ٢٠ أسبوع من العمر لكى تساعدها للوصول وتحقيق قمة الإنتاج والمثابرة عليه . وعموماً يكون من الواضح أن أول تنبئة أو إثارة ضوئية تكون متوقفة على وزن الجسم وليس العمر، التجانس الصحيح لوزن الجسم ليس فقط دليل صحة وسلامة القطيع (من حيث برامج التغذية وطرق الإدارة والمرض)

ويكون لها أيضاً دلالة على إمكانية تحقيق الأهداف الاقتصادية المرجوة من القطيع

وَضْمَانُ الْحَصُولِ عَلَى الْمَوْشَرَاتِ التَّالِيَةِ :

- ١- الحصول على أكبر عدد ممكن من البيض المخصب .
- ٢- الحصول على بيض متجانس الوزن له قشرة ذات نوعية جيدة خلال دورة الإنتاج .
- ٣- الوصول الى مستوى قمة إنتاج البيض والاستمرار بهذه القمة لفترة زمنية فوق ٧٠ - ٨٠% إنتاج .

قص المنقار

إن ظاهرة الافتراس أو النقر قد تنتفشى بين أفراد القطيع في كل الأعمار وخاصة عند وجود بعض العوامل المجهدة التي من شأنها تجعل الطيور عصبية المزاج مثل ارتفاع درجة

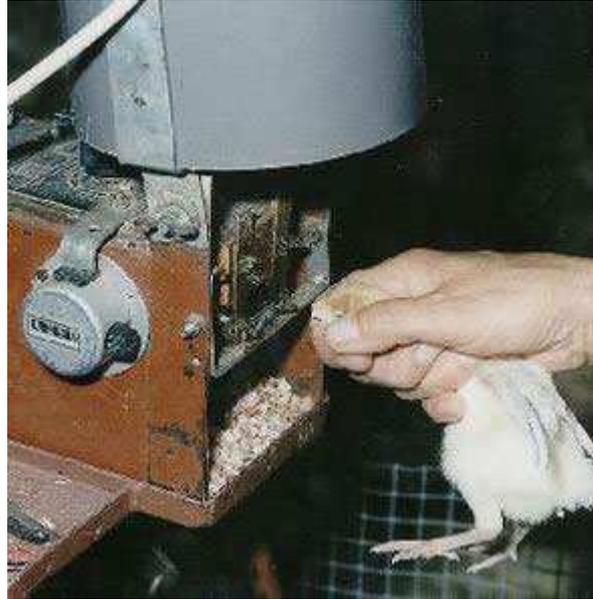


الحرارة أو الإضاءة الشديدة أو زيادة كثافة الطيور (عدد الطيور بالمتر المربع) داخل العنبر (مكان التربية) وقلة عدد المعالف والمساقى وعدم توازن العليقة المقدمة للقطيع.

- عملية قص المنقار لا تكون ضرورية في حالة التحكم في الإضاءة (العنابر المغلقة) وتكون ضرورية في حالة التربية في العنابر المفتوحة أو تحت ظروف عدم التحكم في الإضاءة.
 - تتم عملية قص المنقار عند عمر ٧ - ١٠ أيام تبعا لحالة وتجانس الكتاكيت فالقطيع سيء التجانس يجب تأخير البدء في عملية قص المنقار مع ملاحظة زيادة مستوى العلف في المعالف لمدة ٢ - ٣ أيام بعد قص المنقار لتقليل الاجهاد ولمساعدة الطائر على وقف النزف ان وجد والمحافظة على تجانس القطيع. ويمكن إجراء هذه العملية على الكتاكيت بالمفقس (عمر يوم واحد) ولكن من الشائع إجراء هذه العملية على عمر أسبوع وحتى عمر ١٠ أيام حيث يصبح المنقار متصلب والكتاكيت سهلة التداول في هذا العمر.
 - يتم قص ١ / ٣ المنقار العلوى والسفلى للإناث باستخدام الطريقة المعروفة ويتم فى عمر ١٨ أسبوع أي قبل ميعاد وضع البيض إما لإصلاح عيوب القص الخاطئ أو لمنع الدجاج من نهش مجمع الدجاج الأخر أثناء عملية وضع البيض.
 - أما بالنسبة للديوك فيكتفى بكى أطراف المنقار لإزالة الجزء الحاد به وذلك حتى تستطيع الديوك المحافظة على توازنها وتحقيق نسبة إخصاب جيدة وأيضا يتم ذلك فى عمر ١٨ أسبوع لإصلاح عيوب القص السابق.
- تتم هذه العملية باستخدام آلة كهربائية يطلق عليها آلة قطع المنقار و تحتوي على شفرة حادة وعند إيصال التيار لها تسخن هذه الشفرة وتصل درجة حرارتها الى ٥٩٥ م° ويصبح لونها احمر ويوجد في أسفل الشفرة صفيحة معدنية مسطحة تحتوي على ثلاث حفر تبلغ المسافة بين حافتيها ٤.٠ و ٤.٣٧ و ٤.٧٣ ملليمتر على التوالي. تستخدم عادة الحفرة الأولى في قص المنقار للكتاكيت الصغيرة والحفر الأخرى تستخدم للطيور الأكبر عمراً. يمسك الكتكوت براحة اليد ويوضع الإبهام خلف الرأس والسبابة تحت البلعوم ويرفع الرأس للأعلى لجعل



المنقار يرجع الى الخلف وبعد وضع المنقار في الحفرة الخاصة يتم أنزال الشفرة عليه لقطعه. لا تقوم الشفرة الساخنة بعملية القطع فقط بل كمكواة لتحطيم الأنسجة المسئولة عن نمو المنقار مرة أخرى. بالنسبة لطرف المنقار العلوي يتم قطعه عند منتصف المسافة بين فتحة الأنف وطرف المنقار وبحيث يبعد موقع القطع مسافة لا تقل عن ٢ ملليمتر عن فتحة الأنف. أما الطرف السفلي للمنقار فيقص عند ثلث المسافة بين فتحة الأنف ونهاية المنقار ولهذا يكون الطرف العلوي للمنقار أقصر طولاً بقليل من الطرف السفلي.



بعد انتهاء عملية قص المنقار يتم كي المنطقة بالشفرة الحارة حيث يستمر وضع المنقار ملامساً للسطح الساخن لمدة ثانيتين وتعتبر هذه العملية مهمة لإيقاف النزف الدموي وتحطيم الأنسجة المسئولة عن نمو المنقار مرة أخرى.

يستطيع الشخص المدرب من إجراء هذه العملية على ١٥ كتكوت في دقيقة ومن الضروري تغيير الشفرة بعد كل ٣٠٠٠ كتكوت لضمان بقائها حادة وسهلة العمل.



وبصورة عامة يجب ملاحظة التالي عند إجراء عملية قص المنقار:

١- يفضل تصويم الكتاكيت قبل إجراء العملية لمدة ساعتين ويقدم لها الغذاء بعد قطع المنقار مباشرة.

٢- لا يتم قص المنقار للكتاكيت المريضة

٣- يفضل إجراء العملية في الأوقات الباردة من اليوم لتقليل احتمالات النزف وتقليل الإجهاد على الطيور.

٤- يفضل إضافة فيتامين ك (Vit. K) الى ماء الشرب بمعدل ١ جرام/ لتر أو يضاف للعلف بمعدل كيلوجرام / طن لأن لهذا الفيتامين دور مهم في عملية تخثر الدم .
٥- ضرورة نقل مضادات الكوكسيديا من العلف الى الماء لغاية عودة استهلاك العلف للوضع الطبيعي.

■ بعض الدراسات أوضحت أن عملية قص المنقار تؤدي إلي تحسين كفاءة تحويل الغذاء حيث تقلل الغذاء المفقود وتؤدي لرفع نسبة التجانس بمعدلات وزن الجسم.

وزن وتجانس قطيع أمهات إنتاج اللحم.

الهدف الاساسى المطلوب تحقيقه خلال فترة التربية هو تحقيق وزن الجسم المستهدف وتجانس جيد يتماشى مع عمر القطيع ويتم الوصول الى وزن الجسم المستهدف من خلال التحكم فى كمية العلف المخصصة للطيور وتعتمد كمية العلف خلال فترة التربية على وزن الجسم والاحتياجات الحافظة بينما فى مرحلة الإنتاج تعتمد على زيادة الإنتاج ووزن البيضة لقياس وزن الجسم يتم وزن عينة لا يقل حجمها عن ٦٠ - ١٠٠ طائر من العنبر كل اسبوع او ١ - ٢% من عدد القطيع حسب حجمه فى عمر ١٤.٧ يوم توزن الكتاكيت فى مجاميع



بحيث تشمل كل مجموعة ١٠ كتاكيت وبعد هذا العمر يجب ان يتم الوزن فرديا وتكون الحوصلة فارغة قبل التغذية .

ويجب إتباع الآتى :

- ١- الموازين المستخدمة لقياس وزن الجسم قدرتها ٥ كجم (± 20 جم) ويتم معايرة الموازين باستمرار والتأكد من دقتها .
- ٢- يتم وزن عينة لا يقل حجمها عن ٦٠ - ١٠٠ طائر للعنبر .
- ٣- يتم وزن كل طائر فى العينة ولا يتم استبعاد اى طائر قد يكون صغير او كبير الحجم مع استبعاد أخطاء التجنيس .
- ٤- يتم تسجيل وزن الجسم فى سجل الأوزان
- ٥- يتم حساب متوسط الوزن لكل الطيور التى تم وزنها
- ٦- يتم رسم متوسط وزن الجسم على الرسم البياني
- ٧- يتم تحديد كمية العلف للأيام التالية
- ٨- أثناء فترة التربية يتم تثبيت أو زيادة كمية العلف ولا يتم إنقاصها
- ٩- يتم خفض كمية العلف بعد قمة إنتاج البيض للتحكم فى وزن الجسم البالغ مع مراعاة المثابرة على الإنتاج والخصوبة .

الحافطة على تجانس جيد للقطيع :

التجانس الصحيح لأمهات التسمين سوف ينعكس على صحة وسلامة القطيع وأيضا سوف يحقق الأهداف الاقتصادية المرجوة من خلال الحصول على أكبر عدد ممكن من الكتاكيت الفاقسة لكل ام .



العوامل الشائعة التي تؤدي الى مشاكل فى تجانس وزن الجسم :

١. وجود غاز الفورمالدهيد فى العنابر
٢. وجود أعمار مختلفة فى القطيع
٣. سوء عملية قص وكى المنقار تؤثر على المقدرة على تناول العلف وبالتالي على التجانس
٤. درجة الحرارة المرتفعة
٥. سوء عملية توزيع العلف
٦. كميات علف غير مضبوطة
٧. عدم تجانس العليقة والجروش غير الجيد والتفاوت فى حجم مكعبات العلف
٨. زيادة كثافة الطيور فى العنبر
٩. وجود عدد غير كاف من المساقى فى العنبر
١٠. انخفاض أو زيادة مستوى الطاقة فى العليقة
١١. إضاءة غير كافية فى وقت التغذية
١٢. مستوى المعالف غير مضبوط
١٣. الإصابة بالإمراض او الطفيليات

التدريج :

يجب إجراء عملية التدريج بطريقة صحيحة للحصول على تجانس جيد للقطيع ضرورة تقسيم القطيع بعد التدريج الى ثلاثة مستويات هى طيور خفيفة (اقل من الوزن القياسي) طيور قياسية طيور ثقيلة (أعلى من الوزن القياسي) يجب اجراء عملية التدريج للإناث ما بين عمر ٢٣ - ٢٨ يوم والذكور بعد عمر ٣٥ يوم ويتم وضع كل مستوى فى حواجز منفصلة ويتم تغذيتها طبقا لاحتياجاتها الغذائية للوصول الى الوزن المستهدف .



٦- برنامج الإضاءة

القواعد الأساسية للإثارة الضوئية.

يختلف سلوك الطيور في الليل عن النهار بسبب تأثير الضوء الذي يتحول إلى إشارات عصبية يقوم بإثارة الغدة النخامية في المخ لإفراز الهرمونات التي تتحكم في إنتاج البويضات في الدجاجة والحيوانات المنوية في الديوك ويجب ملاحظة أن ساعات الإضاءة القليلة لا يؤدي لذلك ولكن تحفيز إنتاج الهرمونات يتم مع ساعات الإضاءة الطويلة.

تعتبر استجابة للإضاءة من الأشياء المعقدة ، فاستجابة الطيور للإثارة الضوئية يعتمد على وزن الجسم والعمر ودرجة الاكتناز باللحم بصورة جيدة وتجانس القطيع ، ومن الأفضل تأخير الإثارة الضوئية اذا كان القطيع به طيور وزنها اقل من الوزن القياسي للسلالة فى العنابر التي يمكن التحكم فى إضاءتها وبداية الإثارة الضوئية (مع الاعتماد على منحني وزن الجسم) تكون عند عمر ٢٠ - ٢١ أسبوع ، يجب أن يكون وزن الطائر وحالته العامة جيدة عند النقل من عنابر التربية المغلقة إلى عنابر التربية المفتوحة ، تبدأ أمهات التسمين فى وضع البيض استجابة لزيادة فترة الإضاءة وذلك عند إجراء هذه الزيادة فى الوقت المناسب ، ويتم زيادة طول النهار بإضافة ساعات إضاءة صناعية فى الصباح الباكر ، على سبيل المثال لو أن طول فترة الإضاءة ستزاد ب ٣ ساعات لابد أن فترة الإضاءة الساعة الرابعة صباحا .

برامج الإضاءة فى عنابر التربية المغلقة :

عند تربية الأمهات فى العنابر المغلقة، ويجب مراعاة أن تكون شدة الإضاءة خلال فترة الإظلام فى هذه العنابر اقل من (٠.٥ لوكس) عند فصل التيار الكهربائي ، يمكن تحويل العنابر المفتوحة الى عنابر مغلقة وذلك من خلال غلق الفتحات التي تسمح بدخول الضوء



باستخدام ستائر سوداء سميكة عازلة للضوء ، مع مراعاة توفير العدد اللازم من المراوح ذات القدرات الكافية لتوفير التهوية الجيدة .

التربية فى عنابر مغلقة والإنتاج فى عنابر مغلقة :

يجب تزويد العنابر المغلقة بنظام تحكم كامل فى الإضاءة وبهذا الأسلوب يمكن التحكم فى النضج الجنسي .

عند ورود الكتاكيت الى العنبر عمر يوم تكون الإضاءة لمدة ٢٤ ساعة ثم تقل ساعات الإضاءة لتصل الى ٨ ساعات خلال الفترة من ٢ - ٣ أسبوع من عمر الطائر ، ويعتمد عمر الطائر الذى تصل عنده فترة الإضاءة الى ٨ ساعات على معدل النمو ،

تثبت فترة الإضاءة عند ٨ ساعات حتى يصل عمر القطيع الى ٢٠ اسبوع (١٤٠ يوم) ثم يبدأ إتباع زيادة الإضاءة .

ومن الأفضل تأخير الإثارة الضوئية إذا كان القطيع به طيور وزنها اقل من الوزن القياسي للسلالة

برنامج الإضاءة الموصى به للقطعان المراباة فى عنابر مغلقة :



العمر بالاسبوع	العمر باليوم	طول فترة الإضاءة "ساعة"	شدة الإضاءة " لوكس "
٣-١	من عمر يوم الى ٢١ يوم	تقلل ساعات الإضاءة من ٢٤ ساعة عمر يوم الى ٨ ساعات عند عمر ١٤ - ٢١ يوم	من ٠ - ٢ يوم أقصى اضاءة (اكثر من ٢٠ لوكس) تقلل الى ٢٠ لوكس في خلال ٧ ايام
٢٠ - ٣	١٤٠ - ٢١	٨	١٠ - ٥
٢١ - ٢٠	١٤٧ - ١٤٠	١١	٦٠ - ٤٠
٢٢ - ٢١	١٥٤ - ١٤٧	١٣	٦٠ - ٤٠
٢٣ - ٢٢	١٦١ - ١٥٤	١٤	٦٠ - ٤٠
٢٣ - ٦٥	١٦١ - ٤٢٠	١٥	٦٠ - ٤٠

التربية في عنابر مغلقة والإنتاج في عنابر مفتوحة :

عند ورود الكتاكيت الى العنبر عمر يوم تكون الإضاءة لمدة ٢٤ ساعة ، ثم تقلل ساعات الإضاءة لتصل الى ٨ ساعات خلال الفترة من ٢ - ٣ أسبوع من عمر الطائر ، ويعتمد عمر الطائر الذي تصل عنده فترة الإضاءة الى ٨ ساعات على معدل النمو .

تثبت فترة الإضاءة عند ٨ ساعات حتى يصل عمر القطيع الى ٢٠ اسبوع (١٤٠ يوم) ثم يبدأ اتباع زيادة الإضاءة .

يجب ان تكون شدة الإضاءة أثناء فترة الإنتاج ٨٠ - ١٠٠ لوكس ، مع مراعاة أن تكون شدة الإضاءة متجانسة في كل أرجاء العنبر .



**برنامج الإضاءة الموصى به للمقطعان المراباة فى عنابر مغلقة والإنتاج فى عنابر
مفتوحة**



العمر باليوم	طول فترة الإضاءة = ساعة =	شدة الإضاءة = لوكنس =
من عمر يوم الى ٢١ أسبوع مع وزن جسم ٢٤٢٠ جم	تقل ساعات الإضاءة من ٢٤ ساعة عمر يوم الى ٨ ساعات عند عمر ١٤-٢١ يوم	من ٢٠٠ يوم أقصى إضاءة (أكثر من ٢٠ لوكنس) تقلل الى ٢٠ لوكنس في خلال ٧ أيام
حتى النقل الى عنابر الإنتاج (عمر ٢١ إسبوع)	٨	١٠-٥
عند النقل	١٣	الضوء الطبيعي (على الأقل شدة الإضاءة ٨٠-١٠٠ لوكنس)
من عمر النقل الى عنابر الإنتاج + ٧ أيام	١٤	الضوء الطبيعي (على الأقل شدة الإضاءة ٨٠-١٠٠ لوكنس)
٥٠٪ إنتاج بيض/دجاجة /اليوم	١٥	الضوء الطبيعي (على الأقل شدة الإضاءة ٨٠-١٠٠ لوكنس)
٥٠٪ إنتاج بيض/دجاجة /اليوم	١٦	الضوء الطبيعي (على الأقل شدة الإضاءة ٨٠-١٠٠ لوكنس)

التربية في عنابر مفتوحة والإنتاج في عنابر مفتوحة :

يفضل بعدم تربية الأمهات في عنابر مفتوحة ، حيث ان التغير في طول النهار في
العنابر المفتوحة ذات النوافذ يتطلب اختيار برنامج خاص لكل قطيع، ويتطلب الإرشادات
التالية في جميع برامج الإضاءة

- يتم استخدام طول النهار الطبيعي أثناء فترة التربية في كل المواسم حتى بداية الإثارة
الضوئية
- يحسب برنامج الإضاءة الذي سوف يستخدم في فترة الإنتاج بناء على طول النهار
عند ١٤٠ يوم .
- عند زيادة طول فترة الإضاءة ، يجب تزويد العنابر بضوء اضافي في كل من بداية
ونهاية فترة الإضاءة الطبيعية للوصول الى مدة الإضاءة المناسبة .



- يجب أن تكون شدة الإضاءة أثناء فترة الإنتاج ٨٠ - ١٠٠ لوكس ، مع مراعاة أن تكون شدة الإضاءة متجانسة في كل أرجاء العنبر وذلك للتأكد من ان الطيور قد استجابت للإثارة الضوئية .

برنامج الإضاءة الموصى به للقطعان المراباة في عنابر مفتوحة

والانتهاج في عنابر مفتوحة طبقا لعدد ساعات النهار عند عمر ٢٠ اسبوع (١٤٠ يوم)

برنامج الإضاءة عند أعمار مختلفة					عدد ساعات الضوء الطبيعي عند عمر ١٣٣ يوم
١٦١ يوم	١٥٤ يوم	١٤٧ يوم	١٤٠ يوم	١٣٣ يوم	
١٧	١٧	١٧	١٧	طبيعي	١٥
١٧	١٧	١٧	١٦	طبيعي	١٤
١٧	١٧	١٦	١٥	طبيعي	١٣
١٧	١٦	١٥	١٤	طبيعي	١٢
١٧	١٦	١٥	١٤	طبيعي	١١
١٦	١٥	١٤	١٣	طبيعي	١٠
١٥	١٤	١٣	١٢	طبيعي	٩

تغذية ورعاية الإناث في الفترة من بداية الإثارة الضوئية وحتى قمة الإنتاج

- تعتبر الفترة من الإثارة الضوئية وحتى قمة الإنتاج من الفترات الحرجة في حياة قطعان الأمهات ومن حيث التغذية خلال هذه المرحلة فان الأمهات توزع غذائها (



- العناصر الغذائية المتاحة) بعد الإثارة الضوئية لتغطية الاحتياجات الحافظة والنمو وتطور الجهاز التناسلي .
- تكون التغذية من بداية الإثارة الضوئية الى بداية الإنتاج بناء على وزن الجسم عندما تتم الإثارة الضوئية فى العمر المناسب مع تجانس وزن الجسم فان هذه الفترة تحتاج عادة الى زيادة علفية من ٤ - ٦ جم علف / طائر / اليوم .

برامج التغذية السليمة من بداية الإثارة الضوئية الى بداية الإنتاج تساعد على :

- ١- التحكم فى وزن جسم الإناث خاصة الطيور التى تحت الوزن التى قد لا تستجيب للإثارة الضوئية وتوجه معظم العناصر الغذائية المتاحة لها لزيادة وزن الجسم وجزء قليل من العناصر الغذائية المتاحة يوجه إلى تطور ونضج الجهاز التناسلي .
- ٢- التحكم فى وزن البيضة .
- ٣- انخفاض النفوق فى بداية الإنتاج عن(انقلاب الرحم-إصابة القلب-الكبد الدهنى الخ....)

٧- برنامج التغذية



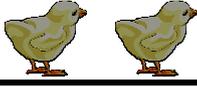
الاحتياجات الغذائية المختلفة لمهات إنتاج اللحم

أولاً: مرحلة التغذية على العلف البادئ:

وتستمر هذه المرحلة من عمر يوم حتى عمر ٤ أو ٦ أسابيع وذلك يتوقف على معدل النمو ووزن الكتاكيت خلال تلك المرحلة. وعلائق هذه المرحلة تركيبها الكيميائي كما يلي :

٠.٧ - ٠.٧٥ %	البوتاسيوم	١٨ - ٢٠ %	البروتين الخام
٠.٩ - ١.١ %	الكالسيوم	٢٨٥٠ - ٢٨٠٠ ك.ك / كجم علف	الطاقة الممثلة
٠.٤٥ - ٠.٥ %	الفسفور المتاح	١.٥ %	حامض اللينوليك
٠.١٦ - ٠.١٨ %	الصوديوم	١.١ %	الليسين
٠.١٨ - ٠.٢٢ %	الكلور	٠.٤٥ %	الميثيونين
		٠.٨ %	الميثيونين + السستين

لابد ان تكون الخامات المستخدمة في هذه المرحلة أن تكون سهلة الهضم وذات قيمة بيولوجية جيدة وعالية الجودة وخالية من السموم الفطرية



ثانياً : مرحلة التغذية علي العلف النامي :

وهذه المرحلة تبدأ من بعد عمر ٤ أو ٦ أسابيع حتي عمر ١٨ أسبوع وعلائق هذه المرحلة تعتبر فقيرة في العناصر الغذائية وذلك حتي يمكن التحكم في نمو الطائر من حيث الهيكل العظمي والعضلات . حيث أنة خلال هذه المرحلة لابد من بناء الجهاز الهيكلي للطائر بأفضل صورته ممكنة حتى يتناسب وزن الطائر مع حجمه لما في ذلك من أهمية كبيرة وتأثير على حجم البيض المنتج بعد ذلك .

وعلائق هذه المرحلة تتميز بالآتي :

البروتين الخام	١٥ - ١٦ %	البوتاسيوم	٠.٧ - ٠.٧٥ %
الطاقة الممثلة	٢٧٥٠-٢٧٠٠ ك.ك/كجم علف	الكالسيوم	٠.٩ - ١.١ %
حامض اللينولييك	١.٥ %	الفسفور المتاح	٠.٤٥ - ٠.٤٥ %
الليسين	٠.٧٥ %	الصوديوم	٠.١٦ - ٠.١٨ %
الميثيونين	٠.٣٦ %	الكلور	٠.١٨ - ٠.٢٢ %
الميثيونين + السستين	٠.٦٠ %		

وتعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل في عمر الطائر حيث أنة عند عمر ١٥ أسبوع لابد أن تصل الطيور للوزن المستهدف حسب مواصفات السلالة وبنسبة تجانس عالية حيث أنة بعد



هذا العمر يكون من الصعوبة إصلاح المشاكل التي تنشأ بسبب عدم التجانس أو عدم الوصول إلى الوزن المناسب .

ثالثاً : مرحلة التغذية علي عليقة ما قبل إنتاج البيض :

وهذه المرحلة تمتد من عمر ١٩ - ٢٣ أسبوع وتتميز بالتطور السريع للمبيض وقناة البيض . وخلال هذه المرحلة يزيد وزن الطائر بمعدل كبير إذا ما تمت مقارنة بالفترتين السابقتين واللاحقة لهذا العمر :

- الزيادة في وزن الجسم من عمر ١٥ - ١٩ أسبوع = ٣٥٠ جرام
 - الزيادة في وزن الجسم من عمر ١٩ - ٢٣ أسبوع = ٥٧٠ جرام
 - الزيادة في وزن الجسم من عمر ٢٣ - ٢٧ أسبوع = ٤٥٠ جرام
- ونتيجة لهذه الزيادة الكبيرة في وزن الجسم وتطور الجهاز التناسلي خلال تلك الفترة ولتعويض أي نقص أو خلل في عملية امتلاء الصدر بالعضلات (الاكتناز اللحمي) كان لابد أن تكون هناك مواصفات خاصة لعليقة هذه المرحلة :

البروتين الخام	١٧ - ١٨ %	البوتاسيوم	٠,٧ - ٠,٧٥ %
الطاقة الممتلئة.	من ٢٧٥٠ - ٢٨٥٠ ك. ك / كجم علف	الكالسيوم	١,٤ %
حامض اللينوليك	١,٧ - ١,٨ %	الفوسفور المتاح	٠,٤٠ %
الليسين	٠,٨٥ %	الصوديوم	٠,١٦ - ٠,١٨ %
الميثيونين	٠,٤ %	الكلور	٠,١٥ - ٠,٢٠ %
الميثيونين + السستين	٠,٦٥ - %		

ويلاحظ أن هذه المواصفات هي -

- نسبة البروتين عالية



• طاقة ممثلة عالية

• حامض لينوليك بنسبة عالية

• كالسيوم بنسبة عالية

رابعاً : مرحلة الإنتاج :

وتبدأ هذه المرحلة عادة عند بداية إنتاج البيض (عند عمر ٢٤ - ٢٦ أسبوع)

وعلائق مرحلة إنتاج البيض يمكن تقسيمها كالاتي :

١. عليقة إنتاج البيض للمرحلة من العمر ٢٤ - ٣٨ أسبوع .

٢. عليقة إنتاج البيض للمرحلة من عمر ٣٩ - ٦٤ أسبوع

٣. عليقة إنتاج البيض خلال الجو الحار

- تختلف تغذية أمهات التسمين عن كتاكيت التسمين أو أمهات البيض حيث تقدم العليقة لكتاكيت التسمين بصورة حرة بغرض تسمينها في أقل وقت ووصولها إلى أقصى وزن لها عند التسويق.. أما بالنسبة لأمهات البيض فيقدم لها أيضاً تغذية مفتوحة وذلك لانخفاض شهيتها حتى لا تصل إلى حد السمنة.

- أما بالنسبة لأمهات التسمين فلا بد من تحديد نظام غذائي محدد سواء للإناث او للذكور ذلك أنه لو تركت تتغذى تغذية مستمرة نجد أنها تسمن بدرجة كبيرة لشراحتها في الأكل وبالتالي يحدث لها مشاكل في الجهاز التناسلي عند النضج الجنسي ووضع البيض بالإضافة إلى وصولها للنضج الجنسي المبكر مما يؤدي إلى الحصول على عدد كبير من البيض غير صالح للتفريخ.. أما بالنسبة للذكور فإنها تزيد في الوزن وبالتالي يصعب قيامها بعملية التلقيح فيقل البيض المخصب فعند وصول الديوك إلى ٤ كجم وزناً لا تقوم بعملية التلقيح كما يجب.

- فمثلاً : لو تركت الديوك (هبرد) للتغذية المفتوحة لمدة ٣ شهور يصل وزنها إلى ٧

كجم . ولهذا فإنه يجب وضع نظام معين لتغذية قطعان أمهات اللحم.

ويقدم لقطيع الأمهات أنواعاً مختلفة من العليقة تبعاً لمراحل النمو المختلفة :

- من عمر يوم - ٣ أسبوع : يقدم لها عليقة بادئة للاستهلاك الحر.

- من عمر ٤ - ٢٠ أسبوع : يقدم لها عليقة بداري محددة .



- من ٢١ أسبوع - نهاية الإنتاج : يقدم لها عليقة دجاج بياض محدد .

رعاية الديوك فى فترة التربية :

- للحصول على ذكور ذات نمو جيد وتجانس فى وزن الجسم وحجم هيكل عظمى مناسب يكون مرتبط بنضج جنسى جيد ونسبة إخصاب مرتفعة .
- من المهم أن تصل الديوك إلى الوزن الاسبوعى المستهدف .
- يفضل تربية الذكور منفصلة عن الاناث حتى عمر ٢٠ أسبوع .
- يجب ألا تقل شدة الاضاءة فى العنابر المغلقة عن ٢٠ لوكس .
- يحدد تطور وزن الجسم فى ال ١٦ أسبوع الأولى من العمر بشكل جيد حجم الهيكل الجسمي للديوك فى الفترة الإنتاجية . حيث أن الديوك الأثقل فى الوزن سوف يكون لها حجم هيكل جسمي اكبر ، لذلك لابد من التحكم فى وزن الجسم بحيث يكون الوزن قريب من الوزن المستهدف فى الفترة من الاسبوع ال ٤ إلى الاسبوع ١٦ من العمر . لذلك يتم عزل الديوك الثقيلة فى الوزن من عمر ٣ الى ٤ أسابيع ثم يتم التدرج عن طريق النظر ثم يتم التحكم فى وزن الجسم فى فترة النمو للذكور .
- يجرى عملية فرز للديوك فى الاسبوع ال ٨ لاستبعاد الديوك التي بها عيوب أو تشوهات .
- يعتبر المحافظة على تجانس وزن الجسم مهم للتحكم فى حجم الهيكل بالإضافة الى المحافظة على النسبة الجنسية . الديوك التى حجمها صغير ووزنها قريب من الوزن المستهدف لسلالة الافيان سوف يكون لها مشاكل أرجل أقل من نسبة إخصاب جيدة . فى حالة استخدام الديوك كبيرة الحجم فى التزاوج يمكن ان يؤخذ مقياس عضلات الصدر للاختيار بحيث لا تكون هذه العضلات زائدة فى الحجم حتى لا يحدث مشاكل فى الإخصاب .
- التنبيه المستمر بالعلف لحفظ وزن الجسم والنمو جيد للخصيتين يكون بعد ١٦ أسبوع من العمر . انخفاض الوزن أو حدوث اجهاد أو ثبات الوزن من ١٨ - ٢٧ أسبوع من العمر سوف ينتج عنه ديوك غير متجانسة وذات خصيتين صغيرتين فى الحجم وانخفاض فى نسبة الإنتاج خلال فترة الإنتاج .

تغذية ورعاية الديوك فى فترة الإنتاج:



- تواجه المزرعة تحديات عند تغذية الديوك منها توزيع كمية صغيرة من العلف لكل ديك للحصول على مستوى مناسب من النشاط الجنسي والتجانس في النمو.
- يوصى باستخدام نظام التغذية المنفصلة للديوك عن الإناث في مرحلة الإنتاج .
- الغرض من نظام فصل التغذية هو عدم السماح للديوك بالتغذية على عليقة الإناث وأخذ كمية علف أكثر والعكس بالعكس .
- يجب تركيب الجرلات (شبك) على خطوط علف الإناث والتي تتلاءم مع السمات الجسمانية للإناث مع تغطية المناطق . وتكون فتحات الجرلات ٦٠ مم طول و ٤٥ مم عرض .



و عند استخدام نظام البار أو أنبوبة من البلاستيك يكون الحاجز الرأسى ٥٠ - ٥٥ مم

- يجب وضع معالف الديوك على ارتفاع لا يسمح للإناث بالوصول إليها. ويجب أن تكون معالف الديوك ثقيلة ومثبتة بالقدر الكاف مع عدم جعلها تتأرجح. مطلوب ضبط الارتفاع باستمرار مرة كل اسبوع حتى عمر ٣٠ أسبوع. عملية التدريب على التغذية المنفصلة هي مفتاح النجاح.
- تستطيع الديوك تحديد وتمييز معالفها. والإجراء المفضل هو استخدام نفس المعالف للديوك في فترة التربية والإنتاج. على سبيل المثال:
إذا كانت الديوك تغذى على معالف السلسلة، وسوف تغذى أثناء الإنتاج على المعالف المستديرة يجب وضع بعض المعالف المستديرة.
- يجب نقل الديوك مبكراً (٢-٣ أيام) الى عنابر الإنتاج حتى تتعلم الأكل وتتعود على المعالف قبل وصول الإناث.



- يفضل إعطاء كميات علف صغيرة زيادة للديوك (٣-٥ جم/أسبوع) بداية من النقل وحتى وزن البلوغ (٣٠ أسبوع) .
- يجب وزن الديوك أسبوعياً وضبط كمية العلف طبقاً لوزن الجسم. من المحتمل ان تكون كمية العلف ثابتة لعدة اسابيع . اذا كانت الديوك تأكل كمية علف أكثر بعد النقل سوف يؤدي ذلك الى نمو الهيكل العظمى وتصبح الديوك أكبر في الحجم وهذا يطلب احتياجات أكثر من الطاقة لتقى باحتياجات القسم . وهذا يؤدي الى انخفاض الخصوبة لدى الديوك والمشاكل عند التزاوج بالإضافة الى الخصيتين يكون حجمهما صغير بالمقارنة بالديوك التي تكون جاهزة عند الإثارة الضوئية فى عمر ٢٠ اسبوع . والديوك التي سوف تتأخر فى النضج الجنسي سوف تؤثر سلبيا على الخصوبة خلال فترة الإنتاج .
- تكون الديوك فى حالة نشاط وحيوية عند تغذيتها على عليقة تعطى طاقة ٣٧٠ - ٣٨٠ كيلو كالورى/ديك/يوم وبروتين ٢٠-٢١ جم/اليوم/ديك (باستخدام علكة محببه مع حساب كمية علف أقل ٥ جم عن العليقة الناعمة) . الديوك الناضجة ونشطه جنسيا من الصعب ان تصبح زائدة فى الوزن .
- يجب تعديل كمية العلف المخصصة للديوك لوزن الجسم بعد عمر ٣٠ اسبوع . يجب إعطاء كميات صغيرة من العلف فى عمر ١٨-٣٠ اسبوع لتسمح بزيادة وزن الجسم ونشاط الديوك خلال فترة الإنتاج (١-٢ جم علف/اسبوع) . وهذا العلف الزيادة يكون مهم للديوك المرباه فى عنابر مزودة بمجاثم خاصة بعد ٤٠ اسبوع من العمر . يمكن تقليل كمية العلف للمحافظة على النمو ووزن الجسم المستهدف ولكن بكميات صغيرة (١-٢ جم/اسبوع) .
- اذا زاد وزن جسم الديوك زيادة سريعة فى عمر ٢٨-٢٩ اسبوع يكون البديل هو تقليل كمية العلف (٥-١٠ جم ولكن ليس أكثر من ٥ جم فى المره) للحصول على الوزن المطلوب . يجب مراعاة عدم زيادة وزن الديوك بسرعة .
- يجب التأكد من زيادة النمو فى الأربع أسابيع الأولى بعد التنبيه الضوئي عندما تبدأ الخصيتين فى التطور .
- الوزن القياسى للديوك (ليس أكثر من ٤ كجم فى عمر ٣٠ أسبوع) مع زيادة وزنية ثابتة ٢٥ جم/أسبوع من عمر ٣٠ أسبوع وحتى التخلص كمن القطيع (تقريبا وزن



- ٤.٩ كجم فى عمر ٦٤ أسبوع). من خلال التجربة الحقلية فإن أسوء فقس يكون للقطعان التي بها ديوك تنمو بسرعة حتى عمر ٣٠ أسبوع (٤٥٠٠ - ٤٦٠٠ جم). فى عديد من هذه القطعان تفقد الديوك البناء الجسمي الجيد.
- يجب ألا تفقد الديوك وزنها أثناء الإنتاج لأن الفقد الطفيف فى وزن الجسم يؤدى فى الحال إلى انخفاض فى جودة السائل المنوي للديوك.
 - يجب الا يزيد وزن الديوك عن ٥.٥ كجم وإلا سوف تتخفف كفاءة عملية التزاوج وتكون الديوك غير قادرة على إتمام عملية الإخصاب.
 - عندما تصبح الديوك ثقيلة فى الوزن سوف يكون شكل الجسم مسطح وغير متزن. وينتج عن ذلك عدم القدرة على إتمام عملية الإخصاب (التزاوج).
 - تعتبر طريقة تقييم شكل صدر الديك باليد طريقة جيدة لتقدير تكوين الجسم. يجب أن يكون شكل الصدر على هيئة حرف V بقدر الإمكان يسمح فصل الديوك عن الإناث فى التغذية باستخدام علائق خاصة بالديوك. علائق الديوك لا تستخدم على نطاق واسع فى الصناعة ولكن على النطاق التجريبي، تظهر النتائج الحقلية تحسن فى الإخصاب مع استخدام عليقة منخفضة فى البروتين ١١-١٢%. وهى تساعد على التحكم فى وزن الجسم ونمو عضلات الصدر، ومع استخدام علائق خاصة للديوك يجب إبعاد الإناث تماماً عن معالف الديوك.

٨- تقييم أداء الإنتاجي والسجلات



١ - التقييم عن طريق التغذية

التغذية وعلاقتها بالأداء الإنتاجي لأمهات إنتاج اللحم.

التغذية وعلاقتها بالإخصاب.

هناك معلومات قليلة عن تأثير التغذية علي الخصوبة في الدجاج حيث انه من المفترض أن الدجاجة تعتبر خصبة طالما قادرة علي إنتاج البيض و طالما أن الديك لديه حيوانات منوية حية. وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن زيادة مستوي البروتين في العليقة لديها تأثير واضح علي الخصوبة.

وقد وجد أن التغذية الزائدة بالبروتين والطاقة تؤدي لتقليل الخصوبة حيث أنها تؤدي لسمنة الدجاج، ونتيجة لذلك تقل الرغبة لدي الدجاج في التلقيح من الديوك وتقل رغبة الديوك في تلقيح الإناث. والتغذية الزائدة عن الحد تؤدي لتقليل إنتاج الحيوانات المنوية و تربية الذكور منفصلة عن الإناث تؤدي لتحسين الخصوبة حيث يمكن التحكم في التغذية.

التغذية وعلاقتها بالفقس.

نجاح الفقس من البيضة يتوقف على وجود العناصر الغذائية الكافية في البيضة الخصبة والظروف البيئية بحيث يمكن أن يتطور الجنين إلى كتكوت حي .

ومن المعروف قديما أن وجود الفيتامينات بكمية كافية في علائق الأمهات تعتبر العامل الأساسي في الفقس، و حاليا نعرف أن عدم وجود بعض العناصر الغذائية أو وجود عدم توازن في العليقة من الممكن أن يؤثر علي الحيوية. تحت ظروف التخزين والنقل الجيدة



٢- التقييم عن طريق السجلات

يجب الاحتفاظ بسجلات كاملة ودقيقة لكل قطيع لتقييم النتائج الفنية للقطعان، وحي يكون للمربي أو مدير المزرعة القدرة على إدارة المزرعة بكفاءة وهي تعتبر جزء من رعاية الأمهات . على سبيل المثال: التغذية خلال فترة إنتاج البيض تكون على أساس معدل إنتاج البيض، وزن البيضة ، وزن الجسم ، لذلك يجب أن تكون السجلات دقيقة ويتم التسجيل بها يومياً لكي يتم تصحيح الرعاية واتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب والحصول على إنتاج جيد.

القرارات اليومية تكون على أساس القائمة الموجودة في السجلات.

سجلات الرعاية:

اليومية	الأسبوعية
النفوق الكلى	وزن الجسم
الفرز	التجانس
التغذية	
درجة الحرارة	
أستهلاك المياه	
مدة استهلاك العلف	

سجلات الإنتاج:

اليومية	الأسبوعية
النفوق الكلى	وزن الجسم



التجانس	الفرز
	التغذية
	درجة الحرارة
	أستهلاك المياه
	مدة استهلاك العلف
	عدد البيض الكلي
	عدد بيض التفريخ
	البيض الأرضي
	الأخصاب

سجلات متابعة الدواجن:

في المزارع الحديثة يتم استخدام الحاسب الآلي في تسجيل جميع العمليات التي تتم داخل
عنابر الأمهات وتحفظ السجلات لحين الرجوع إليها وهذا نموذج من السجلات المستخدمة



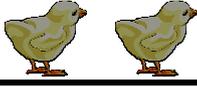
تقييم أداء الإنتاج والسجلات.

أ- سجل المتابعة اليومية والأسبوعية.

الإنتاج خارج الموسم				الإنتاج داخل الموسم					
نوع العلف	العلف اليومي	وزن الجسم جم	العمر		نوع العلف	العلف اليومي	وزن الجسم جم	العمر	
			يوم	اسبوع				يوم	اسبوع
علف بادئ	جم / طائر				عليقة بادئ	جم / طائر			
	١٦		١٠	٠		١٦		١٠	٠
	٢٨	١٣٠	٢٠	٧		٢٨	١٣٠	٢٠	٧
	٣٦	٢٣٠	٣٠	١٤		٣٦	٢٣٠	٣٠	١٤
	٣٨	٣٤٠	٤٠	٢١		٣٨	٣٤٠	٤٠	٢١
علف تطوير	٤٠	٤٦٠	٥٠	٢٨	٤٠	٤٦٠	٥٠	٢٨	
	٤٢	٥٦٠	٦٠	٣٥	٤٢	٥٦٠	٦٠	٣٥	
	٤٤	٦٦٠	٧٠	٤٢	٤٤	٦٦٠	٧٠	٤٢	
	٤٦	٧٧٠	٨٠	٤٩	٤٦	٧٧٠	٨٠	٤٩	
	٤٨	٨٨٠	٩٠	٥٦	٤٨	٨٨٠	٩٠	٥٦	
	٥١	٩٩٠	١٠٠	٦٣	٥١	٩٩٠	١٠٠	٦٣	
	٥٥	١١٠٠	١١٠	٧٠	٥٢	١١٠٠	١١٠	٧٠	
	٦٢	١٣٢٠	١٣٠	٧٧	٦٠	١٣٢٠	١٣٠	٧٧	
	٦٦	١٣٤٠	١٣٠	٨٤	٦٤	١٣٢٠	١٣٠	٨٤	
	٧١	١٤٧٠	١٤٠	٩١	٦٨	١٤٢٠	١٤٠	٩١	
	٧٦	١٦٠٠	١٥٠	٩٨	٧٣	١٥٢٠	١٥٠	٩٨	
	٨٢	١٧٢٠	١٦٠	١٠٥	٧٨	١٦٢٠	١٦٠	١٠٥	
	٨٩	١٨٥٠	١٧٠	١١٢	٨٤	١٧٢٠	١٧٠	١١٢	
٩٧	١٩٨٠	١٨٠	١١٩	٩١	١٨٣٠	١٨٠	١١٩		
علف ما قبل الإنتاج	١٠٥	٢١١٠	١٩٠	١٢٦	١٠١	١٩٥٠	١٩٠	١٢٦	
	١١١	٢٢٤٠	٢٠٠	١٣٣	١٠٨	٢٠٧٠	٢٠٠	١٣٣	
	١١٦	٢٣٧٠	٢١٠	١٤٠	١١٣	٢٢٠٠	٢١٠	١٤٠	
	١٢١	٢٦٥٠	٢٢٠	١٤٧	١١٨	٢٤٨٠	٢٢٠	١٤٧	
	١٢٧	٢٧٨٠	٢٣٠	١٥٤	١٢٤	٢٦١٠	٢٣٠	١٥٤	
علف إنتاج	١٣٣	٢٩١٠	٢٤٠	١٦١	١٣٠	٢٧٥٠	٢٤٠	١٦١	
	التغذية في مرحلة الإنتاج	٣٠٤٠	٢٥٠	١٦٨	التغذية في مرحلة الإنتاج	٢٨٧٠	٢٥٠	١٦٨	
		٣١٤٠	٢٦٠	١٧٥		٣٠٠٠	٢٦٠	١٧٥	
		٣٢٤٠	٢٧٠	١٨٢		٣١٠٠	٢٧٠	١٨٢	
		٣٣٤٠	٢٨٠	١٨٩		٣٢٠٠	٢٨٠	١٨٩	
		٣٤٤٠	٢٩٠	١٩٦		٣٣٠٠	٢٩٠	١٩٦	
		٣٥٢٠	٣٠٠	٢٠٣		٣٣٨٠	٣٠٠	٢٠٣	
		٣٥٨٠	٣١٠	٢١٠		٣٤٤٠	٣١٠	٢١٠	

ب- سجل التقييم النهائي لدورة أمهات إنتاج اللحم.

أداء الأمهات							
تراكمي الكتاكيت الفاقسة/دجاجة مسكنة	القسس الأسبوعي %	تراكمي بيض التفريخ /دجاجة مسكنة	تراكمي البيض الكلي /دجاجة مسكنة	تراكمي النفوق %	نسبة بيض التفريخ الأسبوعية	الإنتاج الأسبوعي %	العمر (اسبوع)
٠,١	٧٣,٠	٠,١	٠,٢		١,٢	٣	٢٤
٠,٨	٧٦,٥	١,١	١,٦	٠,٢١	١٦,٠	٢٠	٢٥
٢,٨	٨٠,٠	٣,٥	٤,٢	٠,٤١	٣٤,٠	٤٠	٢٦
٥,٨	٨٢,٠	٧,٢	٨,٤	٠,٦٢	٥٢,٨	٦٠	٢٧
٩,٩	٨٤,٠	١٢,١	١٣,٦	٠,٩٢	٧٠,٥	٧٥	٢٨
١٤,٤	٨٥,٠	١٧,٤	١٩,١	١,٢٣	٧٦,٨	٨٠	٢٩
١٩,١	٨٦,٠	٢٢,٩	٢٤,٨	١,٤٨	٧٩,٥	٨٢	٣٠



ج- سجل الأيرادات والمصروفات

التدريب العملي السادس عشر



التدريب على العمليات المزرعية المختلفة مثل (تغيير الفرشة - إضافة الفرشة- التغذية - الفرز - قص المنقار

الهدف من التدريب

- ١- تدريب الطلاب على تغيير الفرشة وإضافاتها.
- ٢- تدريب الطلاب على تغذية أمهات بدارى إنتاج اللحم.
- ٣- تدريب الطلاب على إجراء الفرز فى قطع أمهات بدارى إنتاج اللحم.
- ٤- تدريب الطلاب على عمليات قص المنقار.

الوسائل المعينة

أجزاء الفرشة - أنواع العلائق المختلفة - عدد من الدجاجات من قطع الأمهات - جهاز قص المنقار.

خطوات العمل

- ١- لاحظ أن الفرشة شديدة الأمتصاص للرطوبة وأنها تستمر لمدة ١.٥ سنة فى قطع امهات بدارى إنتاج اللحم.
- ٢- قم بتغيير الأجزاء المبتلة نتيجة تساقط المياه من المساقى أول بأول.
- ٣- أستخدم فرشة سمكها ٥-١٠ سم فى الشتاء أما فى الصيف فى حدود ٣-٥ سم فقط.
- ٤- لاحظ نظام التغذية فى قطع أمهات بدارى إنتاج اللحم فتأكد من الفترة الزمنية لأنواع العلائق كما يلى:-
أ- من عمر يوم الى ٧ أسبوع عليقة كتاكيث للأستهلاك الحر.



- ب- من عمر ٨ أسبوع الى ٢١ أسبوع عليقة بدارى محدودة.
- ج - من عمر ٢٢ أسبوع الى نهاية فترة الأنتاج عليقة دجاج بياض (حر أو محددة).
- ٥- لاحظ أهم ما يراعى عند تغذية الديوك إذا كانت تربية منفصلة أو إذا كانت تربي مع الإناث.
- ٦- قم بإجراء الفرز فى قطيع امهات بدارى إنتاج اللحم واستبعد الأفراد الضعيفة والمريضة والغير منتجة وكذلك الديوك الغير صالحة للتربية.
- ٧- تأكد من أن عملية القص تمت فى ميعاها المناسب وإذا لم يتم القص فيجب إجراؤه فى عمر ٥-٨ أسبوع أو فى عمر ١٨-٢٠ أسبوع.



س^١ : لماذا يتم تغيير الفرشة؟



س^٢ : ما هي نظم التغذية المتبعة في رعاية قطيع أمهات بدارى إنتاج اللحم وكذلك الديوك؟

س^٣ : أذكر المواعيد المناسبة لإجراء عملية قص المنقار فى الأعمار المختلفة والطريقة الصحيحة.

التدريب العملي السابع عشر



التدريب على أخذ عينة من القطيع لوزن الجسم وتقدير نسبة التجانس

الهدف من التدريب

- 1- تدريب الطلبة على أخذ عينات لمتابعة الوزن لأمهات بدارى إنتاج اللحم.
- 2- تدريب الطلبة على تقدير نسبة التجانس لقطيع أمهات بدارى إنتاج اللحم.

الوسائل المعينة

عينات من الدجاج لأمهات بدارى إنتاج اللحم مختلفة- ميزان لوزن الدجاج.

خطوات العمل

- 1- قم بأخذ عدد من الدجاج من أماكن مختلفة من العنبر بعيداً عن الحوائط والمعالف.
- 2- باستخدام الميزان قم بوزن الدجاجات المختارة.
- 3- أحسب أوزان عينات فردية من الطيور للقطيع وقارن بين متوسط وزنها وبين الوزن القياسي المستهدف كالأتي:
 - أ- من 1-3 أسبوع أوزن عدد 10-20 طائر فى المرة الواحدة بحيث لا يقل حجم العينة عن 5% من حجم القطيع الكلى.
 - ب- فى عمر 3 أسبوع قم بوزن الطيور فردياً لعينة عشوائية بحيث لا يقل حجم العينة عن 1% من حجم القطيع الكلى.



- ٤- لاحظ أن وزن عينات الطيور يتم في نفس اليوم من كل اسبوع وفي نفس التوقيت بعد الظهر .
- ٥- عند اخذ عينة من الطيور تجنب القرية من الحوائط والمعالف بفرص الحصول على تمثيل حقيقي لنمو القطيع عن طريق الدقة في اخذ العينات .
- ٦- قم بتسجيل نتائج أوزان الطيور كنسبة مئوية لأوزان فردية من الطيور تقع تحت مدى معين من الوزن يمثل الأوزان المسجلة القياسية بزيادة او نقص ١٠ % من متوسط الوزن .
- ٧- قم بالاهتمام بمراعاة تجانس القطيع عن طريق متابعة أوزان الديوك والدجاجات حتى لا تسمن أو يكون وزنها اقل من المعدل المعروف للونوع المربي .
- ٨- في حالة وجود أوزان اقل من الأوزان المعروفة للعمر المعين يتم عزل هذه الطيور وتغذيتها بعيدا عن باقي أفراد القطيع حتى يعود وزنها لمتوسط وزن القطيع .

ملاحظة هامة جدا :

إذا كان القطيع غير متجانس نجد ان الدجاج الكبير في الوزن يصل إلى النضج الجنسي مبكرا والصغير في الوزن يتأخر في نضجه الجنسي وبالتالي لا يتجانس القطيع في إنتاجه مما يؤدي الى مشاكل عند تجديد القطيع أو في نهاية الإنتاج .

٩- تأكد أن التجانس فيه عن طريق :

أ- التحكم في النمو عن طريق التحكم في كميات العلف المقدمة للطيور
(العليقة المحددة)

ب- التحكم في الإضاءة .





س ١ اذكر اهمية تجانس قطيع امهات بدارى انتاج اللحم ؟

س ٢ فى حالة وجود افراد وزنها اقل من المتعارف عليها فى قطيع امهات بدارى انتاج اللحم .

ماهو التصرف السليم لاعادة التجانس لهذه الافراد ؟

س ٣ كيف يمكنك التحكم فى تجانس القطيع ؟

التدريب العملي الثامن عشر



التدريب على اختيار الديوك الجديدة

الهدف من التدريب :

١- التعرف على مواصفات الديوك الجديدة

٢- التدريب على اختيار الديوك الجيدة

الوسائل المعينة :

١- تعرف على مواصفات الديوك الجيدة من حيث :

(الوزن - الحيوية - الحالة الصحية - السن - العدد - التلقيح للإناث - الصفات الظاهرية) .

٢- تأكد عند اختيارك لديوك القطيع من حيث :

الوزن : لا تكون زائدة في الوزن فتقل قدرتها على القيام بعملية التلقيح وتخفض نسبة الخصب والفقس ولاحظ ان وزن الذكور ١٤٠% من وزن الإناث عند عمر ٣ - ٤ اسابيع .

٣- قم باختيار الديوك التي جرى عليها قص الأصابع الداخلية وذلك حتى لا يمزق الديك جوانب الانثى اثناء عملية التلقيح .

٤- تلافى سيادة الديوك على الأخرى وذلك بقص العرف حتى لا تتعرف الديوك على بعضها وتتشاجر وتنصرف عن تلقيح الإناث وبالتالي تتخفض نسبة الخصب .

٥- تخلص من الديوك الصغيرة أو الكبيرة في الوزن والسن .

٦- تخلص من الديوك المصابة بالعقم أو الحصبة بأمراض نقص التغذية أو الأمراض الوبائية

٧- عند التخلص من الديوك الغير مرغوب فيها يتم استبدالها بديوك أخرى جيدة تحل محل الديوك المستبعدة حتى لا يحدث خلل في نسبة الذكور إلى الإناث في القطيع .



٨- يحتفظ بالديوك ذات الحيوية ويقظة العين وذات الوزن والعمر المناسب وبحالة صحية جيدة وخالية من علامات المرض .



التقويم

٢٢٢

دواجن للصف الثالث الثانوي الزراعي



س ١ : أكمل العبارات التالية:

تمتاز الديوك الجيدة بالموصفات التالية:

- ١
- ٢
- ٣
- ٤
- ٥
- ٦
- ٧

س ٢: كيف يمكنك التأكد من إختيار الديوك المناسبة للقطيع

س ٣ : متي يتم استبدال الديوك في مزارع امهات بدارى اللحم بديوك أخرى ولماذا.

التدريب العملي التاسع عشر



التسجيل في سجلات قطيع أمهات التسمين

الهدف من التدريب

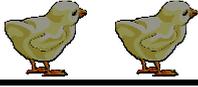
- 1- تدريب الطلبة على إمساك أهم السجلات المستخدمة في قطعان أمهات التسمين .
- 2- تدريب الطلبة على استخلاص النتائج وتحليلها والتصرف على ضوءها .

الوسائل المعينة :

- 1- نماذج من السجلات الموجودة بالقسم أو المستعملة في مزارع قطيع أمهات التسمين .

خطوات العمل :

- 1- قم مع أستاذك بالتعرف على أنواع السجلات المستخدمة في مزارع قطيع أمهات التسمين وسطرها بكراستك العملية .
- 2- قم مع أستاذك بحساب المعدل النسبي لإنتاج البيض خلال احد الشهور وكيفية الحساب
- 3- تتبع إنتاج البيض من بداية شهر التبشير حتى نهاية الموسم في احد السجلات المستعملة واحسب كمية الإنتاج للقطيع .
- 4- لاحظ انخفاض الإنتاج في احد الشهور وتعرف على أسباب الانخفاض وما تم عمله حتى وصل الإنتاج إلى الإنتاج الطبيعي .
- 5- احسب كمية العليقة الشهرية لقطيع أمهات التسمين والإنتاج الشهري واعمل ميزانية شهرية للقطيع لمعرفة الموقف الحالي للقطيع وكيفية حساب ذلك .
- 6- من السجلات احسب متى تناسب عدد الديوك مع الإناث .



٧- قم بتسجيل النافق والمفروز من الدجاجات والديوك .





س ١: سطر سجل قطيع أمهات التسمين؟ واحسب الإنتاج الشهري للبيض؟

س : لاحظت من خلال فحص السجلات انخفاض في احد الشهور : كيف يمكنك معرفة السبب؟ وما هو العلاج المناسب؟

تذکر



- المواصفات المثالية لأمهات بدارى إنتاج اللحم تختلف من سلالة إلى أخرى حسب الجنس فخطوط الذكور تنتخب لسرعة النمو – مواصفات اللحم – عرض الصدر – عمق الجسم – نسبة التشافى – سرعة الترييش.
- أما خطوط الإناث تنتخب إلى سرعة النمو – ارتفاع نسبة الفقس – إنتاج جيد للبيض – كفاءة تحويلية عالية – ملمس الجلد – التلوين فى الجلد والساق.
- يتركب الجهاز التناسلى الذكرى من:
 - الخصيتان – البربخ – الوعاء الناقل – عضو السفاد الأثرى.
- وظيفة الخصية: هو إفراز الهرمون الذكرى وتكوين الحيوانات المنوية.
- وظيفة البربخ: هو نقل الحيوانات المنوية من الخصية إلى الوعاء الناقل.
- يتركب الجهاز التناسلى الأنثوى:
 - المبيض – قناة المبيض (البوق – المعظم – البرزخ – الرحم – المهبل).
- يوجد مبيض واحد يقع على الجانب الأيسر من جسم الدجاجة ووظيفته إفراز الصفار والبويضة والهرمونات الأنثوية.
- البوق: يلتقط الصفار عند خروجه من المبيض ويوجد به مخازن للحيوانات المنوية ويحدث فيه الإخصاب ويبقى الصفار به لمدة ١٥ دقيقة.
- المعظم: وظيفته إفراز البياض.
- البرزخ: يتكون فى أغشية القشرة الداخلية والخارجية.
- الرحم: وظيفته إفراز القشرة الخارجية.
- التجهيزات اللازمة لمبانى الدواجن:
 - المساقى – المعالف – الصوامع – أجهزة التدفئة – حوض تجميع فضلات الدواجن – أجهزة تدريج البيض – الفرشة – الإنارة – ترمومترات – هيجرومترات.
- الظروف البيئية المناسبة:
 - درجات الحرارة – الرطوبة – التهوية – التغذية
- من العمليات المزرعية:
 - قص المنقار – التجنيس – التطهير.
- تنقسم مراحل النمو إلى ثلاث مراحل هى:



- من عمر يوم : ٦ أسبوع.
- من عمر ٧ أسبوع : ١٦ أسبوع.
- بعد ١٦ أسبوع.
- في مرحلة التجهيز للإنتاج يراعى:
 - زيادة العلف طبقاً لزيادة وزن الجسم – الإثارة الضوئية – وزن الجسم مطابق لوزن السلالة – منع انخفاض معدل الزيادة الوزنية للجسم.
- العوامل الشائعة التي تؤدي إلى مشاكل في تجانس ووزن الجسم:
 - وجود غاز الفورمالدهيد في العنابر.
 - درجة الحرارة المرتفعة.
 - وجود أعمار مختلفة في القطيع
 - سوء توزيع العلف.
 - سوء إجراء عملية قص المنقار.
 - عدم تجانس وتوازن العليقة.
 - زيادة كثافة الطيور في العنبر.
 - عدم كفاية الإضاءة أثناء التغذية.
 - الإصابة بالأمراض الطفيليات.
- تغذية أمهات بدارى التسمين تختلف عن كتاكيت التسمين حيث تقدم عليقه للكتاكيت التسمين بغرض تسمينها أما الأمهات تقدم لها عليقه تحت نظام غذائي محدد سوء للذكور أو الإناث.
- للتخلص من عدم التجانس في نمو القطيع يجب زيادة عدد المعالف – تقديم عليقه دفعة واحدة وخاصة في الصباح.
- طرق تقديم العلائق للأمهات بدارى اللحم:
 - تقديم عليقه يومية محددة للطيور.
 - تقديم عليقه يوم بعد يوم.
 - تقديم عليقه خمس أيام وتصويم يومين في الأسبوع.
 - تقديم عليقه ست أيام وتصويم يوم واحد في الأسبوع.
 - تقديم عليقه منخفضة في البروتين مرتفعة في الألياف.



- يتبع نظامين فى تغذية الأمهات أثناء الإنتاج:
 - عليقه حرة.
 - عليقه محددة.
- للغذاء علاقة بالإخصاب والفقس.
- عند تقييم الأداء الإنتاجى عن طريق السجلات يجب معرفة:
 - نسبة النافق – كمية الأعلاف المستهلكة – نسبة الإخصاب والفقس – المعدل المثلث للإنتاج – التجانس فى القطيع – الكفاءة التحويلية – الإيرادات – المصروفات – الإرباح.

الأسئلة



١. ما هي أهم المواصفات المثالية للأمهات بدارى إنتاج اللحم؟
٢. مما يتكون الجهاز التناسلى الذكرى مع ذكر وظيفة كل جزء؟
٣. اذكر وظيفة كلا من :
 - الرحم – المبيض – المعظم – البرزخ.
٤. اذكر أهم الأدوات والتجهيزات اللازمة لمسكن أمهات بدارى اللحم؟
٥. للأمهات بدارى اللحم ظروف بيئية مناسبة اذكرها؟ ثم تناول إحداها بشرح؟
٦. تقسم مراحل النمو لبدارى إنتاج اللحم على ثلاث مراحل ما هي؟ وما مدتها؟
٧. اذكر أهم ما يراعى فى مرحلة التجهيز للإنتاج؟
٨. ما هي العوامل الشائعة التى تؤدى إلى مشاكل فى تجانس ووزن الجسم؟
٩. تختلف تغذية أمهات بدارى اللحم عن تغذية كتاكيت التخزين اشرح هذه العبارة؟
١٠. اذكر فقط طرق تقديم العلائق للأمهات كتاكيت اللحم؟
١١. يوجد نظامان لتغذية أمهات بدارى اللحم ما هما تكلم عن إحداها بتفصيل؟
١٢. للتغذية علاقة بالإخصاب والفقس اشرح هذه العبارة؟
١٣. أكمل العبارة التالية:
 - يقيم الأداء افتتاجى للأمهات بدارى اللحم على الأسس التالية
 - (١)
 - (٢)
 - (٣)
 - (٤)
 - (٥)
 - (٦)

الوحدة الرابعة



إنتاج بيض المائدة

في نهاية تدريس الوحدة يكون الطالب قادراً على أن:-

١. تحديد المواصفات القياسية للسلاسل التجارية المتخصصة في إنتاج بيض المائدة .
٢. يتعرف علي البطاريات المستخدمة في تربية دجاج إنتاج بيض المائدة .
٣. يحدد مميزات و عيوب تربية دجاج بيض المائدة في البطاريات .
٤. يقدر الاحتياجات البيئية لتربية دجاج بيض المائدة .
٥. يتعرف علي أسباب ظاهرة الافتراس بين الدجاج .
٦. يستطيع تدرج البيض وفرزه .
٧. يعرف طرق القلش الإجباري .
٨. يسجل في سجلات مزارع بيض المائدة وتقييم الأداء الإنتاجي .



المحتوى العلمي

١. السلالات التجارية لإنتاج بيض المائدة ومواصفاتها الإنتاجية .
(المواصفات القياسية لسلالات دجاج إنتاج بيض المائدة)
٢. مساكن الرعاية والإنتاج .
٣. العمليات المزرعية .
٤. برنامج الإضاءة .
٥. برنامج التغذية .
(الاحتياجات الغذائية المختلفة لدجاج إنتاج بيض المائدة)
٦. تقييم الأداء الإنتاجي والسجلات .
٧. جمع البيض وتدرجه .
٨. تسويق البيض .
٩. القلش



التدريبات العملية

- ❖ التدريب علي التمييز بين الدجاجة جيدة الإنتاج و رديئة الإنتاج والتعرف علي مواصفات الدجاج الغير منتج .
- ❖ التدريب علي فرز وتدرج بيض المائدة .
- ❖ التسجيل في سجلات مزرعة إنتاج بيض المائدة .



الوحدة الرابعة

إنتاج بيض المائدة

مقدمة:-

محصول البيض هو المحصول الأول بالنسبة لدجاج إنتاج البيض وتعتبر القيمة الغذائية للبيض عالية فهي بمثابة غذاء كاملاً للإنسان لا يكاد يفوقه في هذا سوي اللبن لذلك أهتم المربون في الدول المتقدمة بتكوين أنواع وسلالات من الدجاج تتميز بوفرة إنتاجها من هذا المحصول . وظهرت أنواع قياسية تزيد متوسط إنتاجها السنوي للبيض عن ٢٨٠ بيضة بل سجلت بعض الأمهات ٣٦٥ بيضة في العام .

ومع التطور التكنولوجي والعلمي وتوفير الأساليب الحديثة في المزارع أقبل المربون والشركات المتخصصة في مجال الإنتاج الداجني بإنشاء مزارع متخصصة في إنتاج البيض ويوجد خطين أساسيين لسلالات دجاج إنتاج البيض التجارية هما :

(أ) دجاج إنتاج البيض ذو القشرة البيضاء :

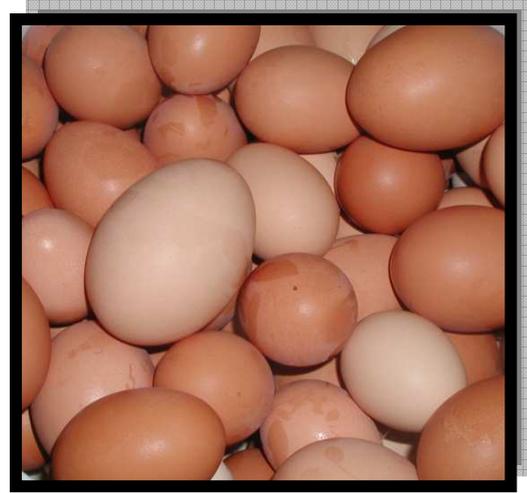
ومن أشهر سلالاته التجارية { شيفر أبيض - روس - H.N.L و S.L.S و L.S.L - هاي سكس - لوهمان ايزاباب كوك - ٣٠ - ايزافيدت - هايلاين أبيض }





(ب) دجاج إنتاج البيض ذو القشرة البنية :

- ومن أشهر سلالاته التجارية { أيزا براون - شيفر براون - ايزاباب كوك -
جولدكوميت - لوهمان براون - هاي لاين - ايزاجا ٥٧ } .





السلاسل التجارية لإنتاج بيض المائدة ومواصفاتها الإنتاجية

المواصفات القياسية لسلاسل دجاج إنتاج بيض المائدة :

كان نتيجة أبحاث علماء الوراثة وخبراء التربية كذلك مجهودات الشركات المتخصصة والمتنافسة في مجال إنتاج سلالات أو هجن إنتاج البيض أن ظهر العديد من هذه السلالات التي تختلف كثيراً في مواصفاتها الإنتاجية .

ولكن تسهياً على المربين فقد تم تحديد المواصفات القياسية لهذه السلالات وتقييمها على أساس صفات إنتاجية محددة لخط إنتاج البيض :

- ١ . العمر عند إنتاج أول بيضة (النضج الجنسي)
- ٢ . إنتاجية الدجاجة حتى سن ٥٠٠ يوم (فترة النمو + فترة الإنتاج)



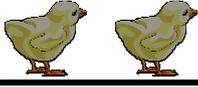
والجدول التالي يوضح أهم المواصفات الإنتاجية المثالية لدجاج إنتاج البيض :

مرحلة التربية	الصفة	دجاج إنتاج البيض الأبيض	دجاج إنتاج البيض البني
فترة النمو	وزن الطائر عن عمر ١٤٠ يوم	١٤٠٠ جرام	١٧٠٠ جرام
	استهلاك العليقة	٨ كيلو جرام	٩ كيلو جرام
	النفوق	٣ %	٢ %
	النضج الجنسي	١٤٠ - ١٤٥ يوم	١٥٠ - ١٥٥ يوم
فترة الإنتاج	متوسط الإنتاج	٢٨٠ بيض	٢٧٣ بيضة
	متوسط وزن البيضة	٦١ جرام	٦٣.٥ جرام
	متوسط سمك القشرة	٠.٣٢ ملليمتر	٠.٣٨ ملليمتر
	متوسط استهلاك العليقة	١٢٥ جم / يوم	١٣٥ جم / يوم
	معامل التحويل الغذائي	٢.٥٥ كجم عليقة / ١ كجم بيض	٢.٦٥ كجم عليقة / ١ كجم بيض
	كمية العليقة المستهلكة	٤٥ كجم / سنة	٤٨ كجم / سنة
	وزن الدجاجة في نهاية الإنتاج	١.٨ كجم	٢.٤ كجم
	نسبة النفوق المثالية	٨ %	٦ %
	الإنتاج في نهاية العام الأول	٦٠ %	٥٧ %



وعموماً يمكن تحديد الصفات العامة لدجاج البيض في الجدول التالي :

الصفة	دجاج إنتاج بيض أبيض	دجاج إنتاج بيض بني
١-ارتباط اللون بالجنس	اللون الأبيض في كلا الجنسين فيتم التجنيس بالوسائل الأخرى مما يسبب إجهاد للكتاكيت	لون الريش أبيض في الديوك وبني في الإناث فيسهل التجنيس عند الفقس بدون إجهاد للكتاكيت
٢-نسبة النفوق	أعلى من السلالات بنية القشرة لما يلي : أ - طيور عصبية سريعة الإثارة ب - كثرة حدوث انفجار المبيض وانقلاب الرحم مما يؤدي إلى الافتراس	أقل من السلالات بيضاء القشرة لما يلي : أ - الهدوء وعدم العصبية ب - نسبة الافتراس أقل
٣-طريقة التربية المثلى	يفضل تربيتها في أقفاص للحد من هياجها	يمكن تربيتها على الأرض
٤-المساحة المخصصة	أ - تربية أرضية (٦ دجاجة / م) ب - تربية في أقفاص (٥ دجاجة / قفص)	(٥ دجاجة / م) (٤ دجاجة / قفص)
٥-عادة أكل البيض	أكثر من السلالات بنية القشرة	أقل من السلالات بيضاء القشرة
٦-نسبة البيض المكسور	أكثر من السلالات البنية لقلّة سمك القشرة	أقل من السلالات البيضاء لزيادة سمك القشرة
٧-التعرض للأمراض	(أ) المريك (ب) الليكوزيس	أقل تعرضاً للإصابة أقل تعرضاً للإصابة



أقل تعرضاً للإصابة	أكثر عرضه للإصابة	ج) الكوكسيديا
--------------------	-------------------	---------------



مساكن الرعاية والإنتاج

يراعى في إسكان قطعان إنتاج بيض المائدة مواصفات تتمثل في الآتي :

١. اتجاه المبنى .
٢. مواد بناء المسكن .
٣. أبعاد المسكن (طول - عرض) .
٤. الطرق المختلفة لخفض درجة حرارة المسكن .

وعموماً مساكن قطعان البيض يجب أن تحتوى على :

١. أرضيات يسهل تنظيفها وتطهيرها .
٢. جدران يسهل غسلها .
٣. نظام تهوية : وعادة ما يستعمل إما نظام تهوية بالجابضية أو هويات بالسقف يمكن تنظيمها ومراوح .
٤. نظام عزل مقاوم للحريق والحشرات .
٥. مواسير مياه بداخل المسكن .
٦. كهرباء للإضاءة الصناعية لتوفير إضاءة موحدة في اليوم في مسكن الدواجن ولتشغيل المعدات حسب الطلب .
٧. توفر الحجرات المساعدة مثل غرفة البيض - الغذاء - تخزين المعدات ... الخ .

ويلزم كذلك أفران حرق أو حفرة تصريف في مزرعة إنتاج البيض كوسيلة لمقاومة انتشار الأمراض ، وأفران الحرق أو حفر التصريف يجب أن توضع في المكان الملائم ، وحفرة التصريف بعرض ١.٨ م وعمق ١.٨ م تكون كافية لمزرعة دواجن بطاقة ١٠٠٠ دجاجة بياضة يجب أن تنشأ فوق مستوى الماء الأرضي وعلى بعد ٣٠ متر على الأقل من مصدر إمداد المياه ويكون تصريفها في الاتجاه المعاكس والغطاء يجب أن يكون محكم الغلق



أنواع مساكن دجاج إنتاج البيض :

يوجد أربعة أنواع لمساكن دجاج البيض هي :

١. النوع الأول (وهي المساكن التي لا يوجد لها جدران أو ذات الجدران

السلكية): وتستهمل في الطقس شديد الحرارة ، والمساكن تكون واجهته للجنوب ، والقليل من أشعة الشمس يدخل في الصيف ولكن يدخل الكثير في الشتاء . والواجهة والظهر وفي بعض الأحيان الحوائط الجانبية لهذه المساكن تكون من السلك الشبكي . والألواح البلاستيك الخفيفة الوزن قد تستعمل لقفل المساكن جزئياً أو أن الجدران المعرضة لرياح الشتاء قد تغطي بالورق المقوي . والجدران السلكية قد تغطي بستائر بلاستيك يمكن تعديلها وبصفة عامة لا توجد مشاكل الفرشة المبللة في المساكن عدا أثناء الطقس البارد أو الرطب .

٢. النوع الثاني (المبنى غير المعزول ذات الفتحات الكبيرة على الجدران

الأمامية) : ويوصى به عادة للقطعان من جميع الأحجام ، وهذا النوع من المساكن يكون ذات شبابيك أو ستائر يمكن أن تقفل أثناء العواصف أو الطقس البارد . وتحت أغلب الظروف المساكن من الواجهة تحفظ الفرشة جافة والبيض نظيفاً ولكن إنتاج البيض قد ينحدر بدرجة كبيرة في الطقس البارد .

٣. النوع الثالث (المسكن الذي يبني بحيث يكون دافئاً ذات السقف والجدران

المعزولة والتهوية التي يمكن التحكم فيها) : يوصى به في المناطق الباردة ويستعمل كذلك لأغلب القطعان الكبيرة في المناطق الأكثر دفئاً ، وقد يكون من دور واحد أو أكثر . وبعض المساكن من هذا النوع تكون ذات شبابيك كبيرة من زجاج عازل يحتفظ بالكثير من أشعة الشمس في الشتاء ، والأسقف البارزة تحجز أشعة الشمس في فصل الصيف .

والمساكن الدافئ في الشتاء والبارد في الصيف هو المساكن ذات الجدران المعزولة والسقف عبارة عن طبقة من القش بسمك ٢٥ : ٣٥ سم . وحيث أنه يصعب تطهير



السقف القشي في حالة تفشي مرض فإن هذا النوع من المساكن لا يوصي به للقطعان الكبيرة .

٤ . النوع الرابع : (مساكن دجاج البيض المعزولة التي بدون شبابيك المصنوعة

من الخشب أو ألواح الغير مضغوط أو المعدن أو الخشب الأبلاكاش) :تستعمل في المناطق الباردة ويوجد عند نهاية الجمالون عند الناحية الأمامية للمسكن ماكينة تبريد وباب صغير لإخراج كرتونات البيض من حجرة التبريد ، ويلزم في هذه المساكن نظام إضاءة متحكم فيه ونظام تهوية ميكانيكي ، وفي المناطق الحارة يستعمل في هذه المساكن أجهزة التبريد من النوع بنظام الشباك ، ويوضع في جدران المبني أو أي من نوع الوسادة والمروحة (أجهزة تبريد عن طريق التبخير) . وفي مساكن دجاج البيض التي يصل طولها حتى ٦٠ متر تكون وحدة التبريد عند أحد النهايات ومراوح العادم تكون على الجانب الآخر . وفي المساكن الأكبر تكون وحدة التبريد على أحد الجدران الجانبية والمراوح تكون على الجدار المعاكس وسرعة الهواء خلال المخدة التي عرضها ٢ : ٣ بوصة تكون ١٥٠ قدم في الدقيقة

ومساكن دجاج إنتاج البيض السابقة التجهيز من أحجام مختلفة تكون متوفرة مع جميع المعدات المطلوبة للدجاج .

٥ . وعموماً يجب حفظ المسكن جافاً ودافئاً عن طريق :

- ١ . عزل كاف إضافة إلى حواجز جيدة للبخر .
 - ٢ . تهوية جيدة .
 - ٣ . تدفئة جيدة .
 - ٤ . رعاية جيدة مثل إزالة الفرشة الرطبة ، تقليب الفرشة المتكتلة ، إزالة الزرق الزائد إن وجد .
- وللطائر وزن ١.٨ كجم يعطي نفس مقدار الحرارة مثل لمبة كهربائية قوة ٤٠ وات ، وقدراً كبيراً من هذه الحرارة يستفاد به في تدفئة المسكن ، والطيور تنتج حوالي ٢٠كجم



من الماء لكل ١٠٠ دجاجة يومياً ، ويجب أن يزال قدراً كبيراً من هذا الماء عن طريق التهوية ، وإلا فإن تراكم الرطوبة يعمل على أن يكون المسكن رطباً .

وفي الفترات التي يطول فيها الطقس الشتوي البارد ممكن أن تتكون مواضع رطوبة حتى في المسكن الجيد العزل ، وبدون تدفئة كافية فإن المسكن الذي عزله غير جيد من الصعب أن يظل جافاً .

٦. يجب أن نعلم جيداً ضرورة العزل والتهوية لما لها من أهمية مثل :

١. تحفظ المسكن جافاً ومنعشاً .
٢. تقلل من احتياجات المسطح والغذاء - الدجاجات في المسكن المريح تأكل أقل .
٣. تساعد في أن تظل الفرشة جافة .
٤. توفر العمالة - بيض أنظف - تغيير أقل للفرشة - طول عمر المعدات .
٥. يحسن ظروف العمل .
٦. يزيد من عمر المسكن ويقلل من تكاليف الصيانة .
٧. يخفض من درجات حرارة فصل الصيف .
٨. يقلل من التيارات الهوائية .
٩. يعمل على تكوين جو موحد في جميع أجزاء المسكن .
١٠. يزيل الروائح والغازات .

نظم مساكن الرعاية والإنتاج :

نظم المسكن لإنتاج البيض تتضمن : (الأقفاس - الأرضية - السدائب - جزء أرضية وجزء سدائب) وكل نظام يمكن أن يتنوع تبعاً للحجم والمادة المستعملة في التشييد ومدى الميكنة ، ولا يوجد نظام أو ترتيب واحد يكون الأفضل . وجميع النظم يجب أن تأخذ في الاعتبار ما يلي :

- راحة الطائر .
- كفاءة العمل .



- تكاليف التشغيل .
- تداول البيض .
- المتانة .
- تكاليف الإنشاء .
- وفرة الخدمات .

وسنتناول فيما يلي أهم نظامين في مساكن الرعاية والإنتاج ،،

أولاً : نظام الإسكان في المساكن الأرضية :

وهذا أقدم النظم ، ويتكون من فرشة تتباين في العمق من خفيفة إلى سميكة ، تغطي جميع الأرضية توضع المعالف والمساقى على الأرضية ، أعشاش وضع البيض تكون محاذية لحائط أو اثنين من المسكن ، وهذا النظام يلزمه رأس مال مستثمر بسيط حيث أنه يحتاج قدرًا قليلاً من المعدات ، ويلزم هذا النظام مسكن جيد العزل مع نظام تهوية جيد التصميم والتشغيل ، وتتم التربية في هذا النظام في مبان مفتوحة أو مقفولة وتتم تربية القطيع على الأرض باستخدام نظام الفرشة العميقة كما يمكن تعديل نظام التربية الأرضي بجعل ثلثي الأرضية مغطاه بسدايب خشبية أو سلك .





ومن المعروف أن تربية الدجاج البياض تنقسم إلى فترتين أساسيتين هما :

١. فترة الرعاية : من عمر يوم إلى ٢١ أسبوع .
 ٢. فترة الإنتاج : من عمر ٢١ أسبوع إلى نهاية فترة الإنتاج .
- وعلى ذلك فإن احتياجات الدجاج تختلف من فترة إلى أخرى .
ويجب أن يراعى في نظام التربية الأرضية ما يلي :

١. الفرشة :

يمكن استعمال الفرشة العميقة في فترة النمو والإنتاج ولكن يجب أن تكون أقل عمقاً من الفرشة التي تخصص للسلاسل الثقيلة وخصوصاً في فصل الصيف الحار وذلك لأن الحرارة المنبعثة من الفرشة قد تؤثر على إنتاجية الطيور ، وعلى ذلك تكون عمق الفرشة في حدود ٣ سم صيفاً و ٥-٧ سم شتاءً .

وفي جميع الأحوال يجب أن تكون الفرشة جافة ولا تزيد نسبة الرطوبة بها عن ٣٥ % نظراً لأن السلاسل الخفيفة أكثر قابلية للإصابة بالطفيليات الداخلية والكوكسيديا ، ويفضل إزالة الفرشة بعد نهاية فترة النمو وأثناء فترة الإنتاج إذا كانت الرطوبة مرتفعة بها نظراً لأن الرطوبة الناتجة من سلاسل إنتاج البيض الخفيفة أكثر نسبياً مما يؤدي إلى بلل الفرشة بشكل قد يضر الطيور ، ويجب اختيار الفرشة المناسبة بحيث تكون متوسطة النعومة مثل التبن أو نشارة الخشب ، ويمكن إضافة فرشة جديدة فوق القديمة كلما لوحظ انخفاض ارتفاعها أو ابتلالها (نظام الفرشة العميقة) .

٢. أحواض الزرق :

يفضل كثير من المربين تربية سلاسل إنتاج البيض فوق أحواض الزرق العميقة لتجنب مشاكل التربية فوق الفرشة العميقة خصوصاً إذا كانت المزرعة مقامة في منطقة مرتفعة الرطوبة ... وحوض الزرق يمثل حوالي نصف سطح الأرضية ، ويكون إما وسط العنبر أو على أحد جوانبه ، ويمكن أن تكون قاعدته في مستوى أرضية العنبر على أن يرتفع هيكل الحوض الخشبي عن القاعدة ٥٠ : ١٠٠ سم كما يمكن أن تكون قاعدته أدنى من مستوى أرضية العنبر بعمق ٥٠ : ١٠٠ سم تبعاً للنظام والمدة التي يتم فيها التخلص من الزرق ، ويغطي سطح وجوانب حوض الزرق سلك ممدد يمنع سقوط الطيور إلى داخل الحوض كما يمتد بعرض السطح العلوي للحوض مارين خشبية تصلح كمجاثم للطيور ،



وفى غالب الأحوال تمتد فوقها المعالف والمساقى حتى يسقط الفاقد والعليقة إلى الحوض مباشرة .

٣. المساحة المخصصة للطيور :

يراعي المساحة المخصصة للطيور في الأرضية أنها تختلف في العنابر المفتوحة عن العنابر المقفولة في المتر مربع .

والجدول التالي يوضحها خلال فترة الرعاية والإنتاج :

العنابر المقفولة	العنابر المفتوحة	العمر
٢٠ طائر / م ^٢	١٥ طائر / م ^٢	من عمر يوم - ٨ أسابيع
١٥ طائر / م ^٢	١٠ طائر / م ^٢	من ٨ أسابيع - ١٢ أسبوع
١٠ طائر / م ^٢	٧ طائر / م ^٢	من ١٢ - ٢٠ أسبوع
٨-٦ طائر / م ^٢	٥ طائر / م ^٢	من ٢٠ - نهاية فترة الإنتاج

٤. التهوية :

تختلف احتياجات الطيور من التهوية حسب عمرها وفصل السنة ونظام العنابر مفتوحة أو مقفولة .

ففي البيت المقفول يحسب لكل كجم وزن حي ٧ م^٣ / ساعة هواء ، وعلى ذلك فمعدل الطائر في فترة النمو في حدود ٦ - ٨ م^٣ / ساعة ، وفي فترة الإنتاج يحسب للطائر ١٢ م^٣ / ساعة في الطيور البيضاء أما الطيور البنية ١٦ م^٣/ساعة .

وفى البيت المفتوح فيجب ألا تقل فتحات الشبابيك عن ٢٥% في فترة النمو و ٣٠ : ٣٥% في فترة الإنتاج على أن يكون اتجاه العنبر شرق غرب ليوواجه أحد جوانب العنبر الناحية البحرية .



وعموماً في الشتاء يكون معدل التهوية من ١.٥ : ٢ م^٣/ ساعة ، وفي فصل الصيف يكون ٤ م^٣/ ساعة لكل كيلو جرام وزن حي ، ولما كان متوسط وزن الطائر من ٢ : ٢.٥ كجم فإنه يحتسب معدل التهوية على أساس ٣ : ٤ م^٣/ ساعة / طائر شتاءً ، ٧ : ٨ م^٣/ ساعة / طائر صيفاً .

٥. نسبة الرطوبة :

يجب ألا تزيد نسبة الرطوبة داخل العنابر عن ٧٠% وفي حالة زيادتها عن ذلك فإن الطيور يظهر عليها متاعب تنفسية ومن مظاهره الأولية اللهاث . كما أن الزيادة في الرطوبة تصيب الدجاج بالأمراض ويقل إنتاج البيض .

٦. درجة الحرارة :

يراعي أن تكون درجة الحرارة أثناء فترة الحضانة ٣٥ م° في اليوم الأول وتخفض تدريجياً بتقدم الطائر في العمر حتى تصل إلى ٢٤ م° في نهاية فترة الحضانة وبعد ذلك يكون معدل الحرارة من ٢٠ : ٢٤ م° لأن درجة الحرارة العالية تؤثر على إنتاج البيض بالانخفاض من ناحية العدد وحجم البيض الناتج .

تأثير درجة الحرارة على دجاج إنتاج البيض :

ارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضها يؤثر تأثيراً مباشراً على إنتاج البيض ويحدث للدجاجة البياضة العديد من التغيرات فارتفاع درجة الحرارة يزيد من :

١. استهلاك المياه .

٢. معدل التنفس .

٣. درجة حرارة الجسم .

وارتفاع درجة الحرارة أيضاً يخفض من :

➤ استهلاك الأكسجين .

➤ ضغط الدم .

➤ سرعة النبض .

➤ حجم الغدة الدرقية ونشاطها .



- مستوى الكالسيوم فى الدم .
- الغذاء المأكول .
- وزن الطائر .
- إنتاج البيض .
- وزن البيض .
- سمك القشرة .
- نوعية القشرة .
- المواصفات الداخلية للبيضة .

٧. أعشاش وضع البيض (البياضات) :

يحسب لكل ٤ : ٥ دجاجات عين واحدة من عيون أعشاش وضع البيض وهى إما أن تكون دوراً واحداً أو ٢ : ٣ أدوار ، على أن يكون ارتفاع أول دور عن سطح الأرض في حدود ٣٠ : ٣٥ سم نظراً لأن السلالة الخفيفة تفضل الأماكن العالية .



٨. المعالف :

أ. فى فترة الحضانة تستعمل أغطية صناديق نقل الكتاكيت وأطباق التحضين البلاستيكية .

ب. من عمر ٢ : ٣ أسابيع يمكن استخدام المعالف الآتية :

١. المعالف العادية الطولية أو المعالف الأتوماتيكية الأرضية يخصص المعدلات الآتية :

✓ من عمر ٢ : ٤ أسابيع يخصص ٣ سم من ناحية واحدة .



- ✓ من عمر ٥ : ٨ أسابيع يخصص ٦ سم من ناحية واحدة .
 - ✓ من عمر ٩ : ١٦ أسبوع يخصص ٨ سم من ناحية واحدة .
 - ✓ من عمر ١٧ أسبوع يخصص ١٠ سم من ناحية واحدة .
٢. المعالف المستديرة المعلقة (أوتوماتيكية أو الخزان) يتم تخصيص معلقة واحدة قطر ٤٠ سم لكل ٢٥ طائر .

٩. المساقى :

- أ. تستخدم مسقي صغير لكل ١٠٠ كتكوت أثناء فترة الحضانة (الأسبوع الأول) .
- ب. ابتداء من عمر ٢ : ٣ أسابيع تستخدم المساقى الأرضية الطولية أو المعلقة الأوتوماتيكية المستديرة بالمعدلات الآتية :
١. المساقى الأرضية الطولية يخصص المعدلات الآتية :
- ✓ من عمر ٢ : ٤ أسابيع يخصص ١ سم من ناحية واحدة لكل كتكوت .
 - ✓ من عمر ٥ : ١٢ أسبوع يخصص ٢ سم من ناحية واحدة لكل كتكوت
 - ✓ بدءاً من عمر ١٣ أسبوع يخصص ٣ سم من ناحية واحدة لكل كتكوت .
٢. المساقى المستديرة المعلقة (الأوتوماتيكية) يتم تخصيص :
- ✓ الكتاكيت : مسقي لكل ١٠٠ كتكوت .
 - ✓ الدجاج البياض : مسقي لكل ٨٠ دجاجة .

ثانياً : نظام الإسكان في الأقفاص أو البطاريات :

السلالات المنتجة لبيض الأكل يربي منها الإناث فقط لوضع البيض نظراً لعدم الحاجة إلى الديوك لإخصاب البيض ، ولذلك تصلح تربية السلالات المنتجة لبيض الأكل في الأقفاص أو البطاريات نظراً لعصبيتها وحساسيتها الزائدة للأمراض . كما أن التربية في البطاريات أو الأقفاص تقلل من فرصة كسر وتلوث قشرة البيض أو من أكل القطيع لبيضه عند اختلال العليقة ، ولذلك فإن التربية في البطاريات أو الأقفاص أكثر نجاحاً بالنسبة لسلالات إنتاج البيض .



ونظراً لأن التكاليف الاستثمارية للتربية في البطاريات مرتفعة فإن الكثير من المربين يلجئون إلى التربية على الأرض طول فترة النمو وحتى قرب وضع البيض (في عمر ١٨ أسبوع) حيث تنقل الطيور إلى الأقفاص أو البطاريات لتبقي بها طوال فترة إنتاج البيض .

والتربية في البطاريات تكون أساساً في البيوت المقفولة نظراً للتركيز الكبير للطيور (٢٠ : ٣٠ طائر / م^٢) ولذلك تحتاج العنابر المقفولة إلى تهوية كبيرة (٦ : ٨ م^٣ / كجم / ساعة) ، ولكن يمكن التربية في بطاريات من دور واحد أو من دورين في البيوت المفتوحة ذات الشبابيك البحرية على أن تمثل الشبابيك ٣٠% من مساحة الأرضية على الأقل ويكون التركيز في المتر المربع في حدود ١٠ : ١٢ طائر ، ويوضع في القفص الواحد ٤ طيور ويكون جمع البيض يدوياً أو أوتوماتيكياً .

معدلات الطيور في الأقفاص :

١. في أقفاص فترة النمو : يخصص للطائر من أرضية القفص مساحة قدرها ٣٢٥ : ٣٥٠ سم^٢ على أن يخصص ١٥٠ سم^٢ / طائر في فترة الخمسة أسابيع الأولى (إذا كان التحضين يتم في أحد أدوار البطارية) على أن لا يقل ارتفاع خلفية القفص عن ٢٧ سم .

٢. في بطاريات الإنتاج يخصص للطائر من أرضية القفص مساحة في حدود ٣٧٥ - ٤٠٠ سم^٢ للسلاطات البيضاء أو ٤٠٠ : ٤٥٠ سم^٢ للسلاطات البنية ، ولا يقل ارتفاع القفص عن ٣٥ سم .

مقارنة بين التربية على الأرض والتربية في البطاريات :



١. يحتاج نظام التربية في البطاريات إلى رأس مال كبير لا يقدر عليه إلا كبار المربين أو شركات الدواجن نظراً لارتفاع ثمن البطاريات والأجهزة الأخرى ، بينما لا يحتاج نظام التربية على الأرض مثل هذه التكاليف .
٢. يمكن تربية أعداد قليلة من الطيور على الأرض ولكن التربية في البطاريات لا تكون اقتصادية إلا عند تربية أعداد كبيرة .
٣. تقل تكاليف العمالة عند التربية في البطاريات عنها بالنسبة للتربية في الأرض .
٤. التربية بالبطاريات لا تنجح إلا في البيوت المقفولة ذات الكفاءة العالية من التهوية بينما يمكن التربية على الأرض في البيوت المقفولة والمفتوحة .
٥. نظراً لتركيز الطيور الشديد في المتر المربع فإن عنابر البطاريات يلزمها تهوية صناعية قوية حتى يمكن تهئة الجو الملائم للتربية ، ونظراً لأن أجهزة التهوية تعمل بالكهرباء فإن انقطاع التيار الكهربائي قد تؤدي إلى خسائر فادحة نتيجة لفساد الجو واختناق عدد كبير من الطيور .
- ولذلك فإن عنابر التربية في البطاريات لا ينتظم عملها إلا في وجود مصدرين للكهرباء أحدهما المصدر العمومي والآخر مولد كهربائي احتياطي يعمل عند انقطاع التيار الكهربائي العمومي ، وذلك حتى يستمر عمل المراوح والأجهزة الأخرى ، بينما لا تظهر مشاكل بهذه الصورة الخطيرة عند التربية على الأرض .
٦. تحتاج التربية في البطاريات إلى خبرة ميكانيكية وكهربائية كبيرة للعاملين بينما لا تحتاج التربية على الأرض لهذه الخبرة .
٧. تعتبر عملية تجميع الزرق والتخلص منه مشكلة كبيرة بالنسبة للتربية في البطاريات ، بينما تتولى الفرشة العميقة حل هذه المشكلة عند التربية على الأرض .
٨. يصعب مراقبة عمل المساقى في البطاريات عنها بالنسبة للتربية على الأرض .
٩. عند التربية في البطاريات تظهر حالات شلل البطاريات .
١٠. إذا حدث نفوق مرتفع في بطارية كبيرة بها عدد كبير من الطيور فإن أقفاص عديدة تصبح خالية باقى فترة التربية وقد يلجأ بعض المربين لملئ هذه الأقفاص بطيور بياضة جديدة فيؤدي ذلك إلى إدخال أمراض جديدة مع هذه الطيور وظهور مشاكل جديدة بالقطيع ، أما بالنسبة للتربية على الأرض فإن هذه المشكلة لا تظهر لأن باقى الطيور يمكنها أن تستفيد من المكان الخالي بالعنبر .



١١. يحتاج الطائر الذي يربي بالبطاريات إلى عليقة متزنة كما أن احتياجه يزداد بالنسبة للأملاح والفيتامينات عن الطيور التي تربي على الأرض .
١٢. تقل كثيراً نسبة البيض المتسخ والبيض المكسور والمشروخ الناتج من الطيور التي تربي بالبطاريات عن الطيور التي تربي على الأرض .
١٣. يسهل جمع البيض من البطاريات عن جمعه في البياضات الأرضية .
١٤. بمقارنة الطيور التي تقضي فترة النمو في البطاريات بمثلتها التي تربي على الأرض نجد أن نسبة النفوق في البطاريات أقل نسبياً من نسبة النفوق في القطعان التي تربي على الأرض ، وقد يرجع ذلك إلى قلة إصابتها بالطفيليات الداخلية والكثير من الأمراض الأخرى ، أما بالنسبة للنمو والزيادة في الوزن فإنهما متقاربان .
١٥. يزيد إنتاج البيض عند التربية في البطاريات ذات الكفاءة العالية في التهوية والتبريد وخصوصاً في شهور الصيف الحارة والتي تتأثر بها الطيور التي تربي على الأرض في بيوت مفتوحة أما إذا كانت تربي في بيوت مقفولة مكيفة فإنه لا يوجد فرق واضح بين عدد البيض الناتج من الطيور التي تربي في البطاريات أو على الأرض ، ويعتمد ذلك أساساً على كفاءة السلالة وخبرة المربي وحسن تنفيذ أنظمة التربية والتغذية والإضاءة .
١٦. التربية في البطاريات هو الاتجاه العالمي بالنسبة لتربية سلالات إنتاج البيض لقلّة المشاكل نسبياً نتيجة لميكنة كل الأجهزة المستعملة .

العمليات المزرعية :

تحتاج مزارع قطعان إنتاج البيض لكثير من العمليات المزرعية منها ما يتم يومياً ومنها ما يتم أسبوعياً ومنها الأعمال الموسمية . ويجب على المربي التعرف عليها حتى تكون إدارته سليمة للمزرعة ونوجزها فيما يلي :

أولاً : إعداد المكان والعناية به :



معرفة كيفية إعداد المسكن لاستقبال الدجاج تعتبر غاية الأهمية ، والمسكن والمعدات يجب أن تنظف جيداً وتطهر قبل وضع مجموعة جديدة من الطيور ، والخطوة الأولى هي إزالة السماد والفرشة ، بعد ذلك يغسل المسكن والمعدات جيداً ثم يطهر .
والرعاية الجيدة وإدارة المسكن يكونان ضروريان لأقصى إنتاج وأعلى نوعية بيض ، كذلك فمن الضروري تقليل نشر الأمراض .

وعلى ذلك يجب أن تكون الأساليب التالية جزءاً من العمل اليومي المنتظم للقائمين بالعمل : تفحص الطيور يومياً ، تنظف المساقي يومياً ، تنظف الأعشاش ، تنظف اللمبات الكهربائية ، تنظف الشبابيك بانتظام ، يقاوم الذباب والقوارض ، تفحص جميع المعدات دورياً ، إضافة إلى ذلك يجب بذل انتباه خاص لعوامل الرعاية والبيئة التالية :

١. الفرشة : يجب استعمال الفرشة كما ذكرنا في نظام التربية الأرضية ولا بد أن يلاحظ أنها لها القدرة الكافية على امتصاص الرطوبة من الزرق بعد ذلك تعطيها للهواء المستحضر عن طريق التهوية والفرشة الجيدة تكون ذات صفة امتصاص عالية وخشنة بدرجة معقولة بحيث يمنع التكتل .
ويجب أن تكون خالية من العفن وتحتوى أقل قدر من التراب . والوفرة والتكلفة تحددان نوع الفرشة المستعملة .

٢. التبريد : في المناطق الحارة قد تعمل حرارة الصيف على تأخير إنتاج البيض وقد يصل الأمر إلى نفوق الطيور ، والمسكن الجيدة التهوية تكون أفضل ولكن عند درجات الحرارة القصوى يلزم التبريد الصناعي باستخدام أجهزة تهئية المناخ ، ويجب تنظيف شفرات المراوح والسلك الشبكي ودهان السقف باللون الأبيض مع زيادة حركة الهواء ، وفي الحالات القصوى يرذد الدجاج بالماء ويكون الرذاذ خفيف حيث يساعد في وقف النفوق بسبب الانهيار الجداري بشرط توفر تنفس كاف لتبخير الماء وتبريد الطيور .

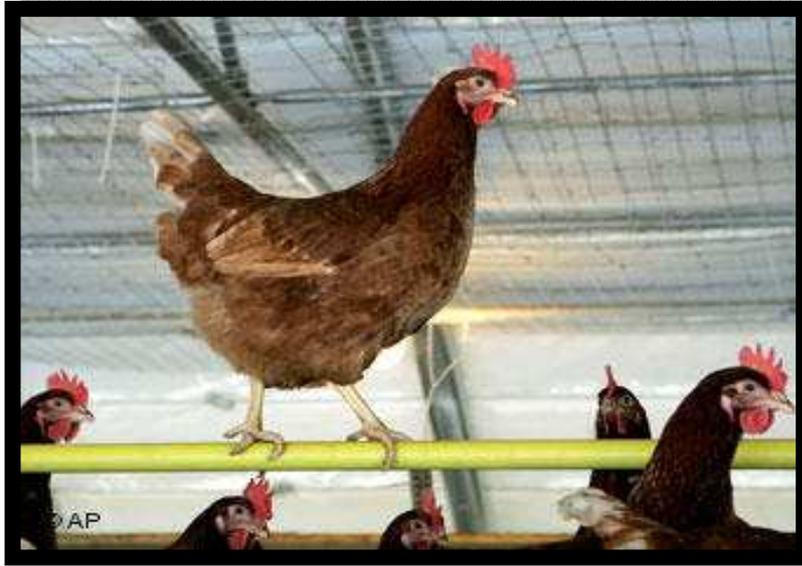
٣. إزالة السماد : إزالة السماد يجب التخطيط له قبل بداية التشغيل ، وأهمية ذلك تبدو واضحة حيث أن كل ١٠٠٠٠٠٠ دجاجة بياضة تنتج أكثر من ١٢ طن من السماد يومياً أو أكثر من ٤٠٠٠ طن سنوياً .



كما يجب توفير الأدوات اللازمة في مزارع إنتاج البيض مثل :

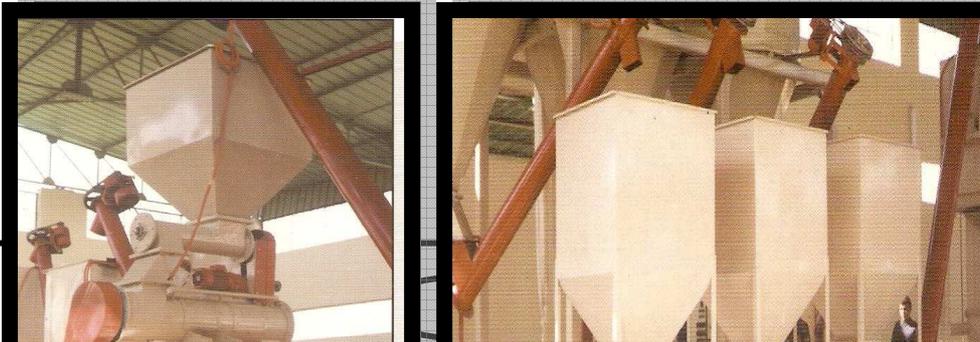
١. المجاثم :

وتوضع عادة في مساكن إنتاج البيض وخاصة في نظام التربية الأرضية ، وهذه المجاثم إما أن تكون على شكل سدايب من الخشب أو المواسير أو حوامل من الخشب والسلك على قوائم ، ويخصص على المجثم لكل متر طولي ٥ : ٦ دجاجات في الأنواع الخفيفة ، ٤ : ٥ من الأنواع الثقيلة ، ويفضل بعض المربين حالياً استعمال أسطح أحواض تجميع الزرق كمجاثم حيث يقف فوقها الدجاج ويسقط الزرق والفضلات بعيداً عن الطيور فتقل فرصة انتقال العدوي .



٢. المعالف والمساقى :

يلزم أن تكون المعالف والمساقى كافية لعدد أفراد القطيع وإلا قلت التغذية وأصيب القطيع بأمراض سوء التغذية ، ويختلف حجم المعالف حسب العمر ومنها نوعان معالف عادية ومعالف أتوماتيكية ، والمساحة اللازمة لكل دجاجة بياضة من المعلفة ٨ : ١١ سم كذلك المساقى إما عادية أو أتوماتيكية حسب نظام السقي الموجود بالمزرعة ، وتحتاج الدجاجة إلى مساحة ٣ سم على طول المسقى .



دواجن



٣. أعشاش وضع البيض :

تصنع من الخشب أو الصاج المجلفن ويختلف نظامها فإما تكون مفردة أو مركبة من عدة بياضات في طابق واحد أو أكثر من دور على أن تثبت عوارض في كل دور أمام مدخل البياضات ليقف عليها الطائر كما تكون لها شفة أمامية تمنع سقوط البيض إلى الخارج ، والعين الواحدة مساحتها ٣٠×٣٠سم تخصص لكل ٤ دجاجات وقد تستخدم البياضات المجمعة التي تصلح في العنابر والواحدة منها أبعادها ٢٠٠×٥٠×٣٥ سم تخصص لكل ٥٠ دجاجة .



٤. أجهزة وزن وتدرج البيض :

وأبسطها الميزان المدرج من صفر إلى ١٢٠ جم وله كفة دائرية أو مخروطية تسع بيضة واحدة ، ومنها نوع يستخدم في تدرج البيض ذو لوحة بها مساحات ملونة يحدد كل لون حجماً معيناً من البيض (صغير

- متوسط - كبير) . كما تستخدم في المشروعات الكبيرة لإنتاج البيض أجهزة أوتوماتيكية يصل إليها البيض من خطوط الإنتاج أوتوماتيكياً على سيور يقوم بتدرجه إلى أحجام ويوجه كل حجم إلى صناديق أو كراتين للتسويق .



ثانياً : التطهير ومقاومة الأمراض :

لابد على المربي أن يعرف جيداً والنظافة ومقاومة الأمراض حتى يضمن صحة القطيع وسلامة الإنتاج ، حيث أن الدجاج يتعرض للمرض وتحدث العدوي لأفراد معينة ، أو قد تنتشر ويعتمد ذلك على العامل المعدي الموجود ، مقاومة القطيع ، الظروف البيئية .

ومنع المرض يعتمد على أربعة اعتبارات أساسية هي :

- ✓ النظافة .
- ✓ التغذية السليمة .
- ✓ الظروف البيئية الجيدة .
- ✓ وجود بعض المناعة (برامج التحصين) .

ويجب مراعاة النقاط التالية لمنع العدوي بالأمراض :

- ١ . يمنع دخول الزوار مساكن الدواجن .
- ٢ . لا تخطط الطيور ذات الأعمار المختلفة .
- ٣ . تزال الطيور المريضة ، المصابة والنافقة بمجرد ملاحظتها ، وتحرق وتدفن الطيور النافقة على الفور .
- ٤ . تغطي جميع الفتحات بسلك شبكي بحيث لا تتمكن الطيور البرية أو القوارض من الدخول .
- ٥ . تنظيف المساقى الوعائية يومياً ، ويفحص تشغيل معدات السقي الأوتوماتيكي وخاصة الحلمات ويفحص تشغيل المعالف ، المراوح ، الأضواء .
- ٦ . تزال قطع الفرشة الرطبة بمجرد حدوثها .
- ٧ . لا يسمح للمعدات الملوثة (الأقفاص ، الأدوات ، اللوريات ... إلخ) القادمة من مزارع الدواجن الأخرى فلا بد من مرورها على أحواض التطهير .
- ٨ . يجب الحصول على تشخيص دقيق معلمي قبل إعطاء العقاقير والأدوية .
- ٩ . توفير مياه نظيفة عذبة باستمرار ، وتجنب مصادر المياه غير الجيدة أو الضحلة .
- ١٠ . توفير غذاء طازج نظيف .



١١. تحديد سبب المرض بأسرع ما يمكن وإذا لم يستطيع المربي تحديد المرض يرسل
٤ : ٥ طيور حية إلى معمل تشخيص أمراض الدواجن .

ثالثاً : قص المنقار :

يسري في قطعان الدجاج في فترات العمر المختلفة بعض العادات السيئة التي تنتشر
بسرعة مثل عادة الافتراس أو أكل البيض أو سحب الريش أو نقر الطيور الأضعف ،
وتنتشر هذه العادات في القطعان حتى أنها تسبب خسائر مادية كبيرة نتيجة لنفوق أعداد
كبيرة من الطيور ، وعادة الافتراس تظهر لأسباب وراثية مثل سلالات إنتاج البيض ذات
القشرة البيضاء أو لأسباب بيئية مثل عدم إتزان العليقة أو نقص العناصر الغذائية بها



وتحدث نتيجة لأخطاء في التربية مثل الزحام وقلة مسطحات المعالف والمساقى
المخصصة لكل طائر وقلة مياه الشرب .

والمنقار هو الجزء البارز من الجمجمة ويحتوى على بعض عظامها كما أنه يحتوى
على بعض الأوعية الدموية والأعصاب ولذلك فإن عملية قص المنقار تعتبر عملية جراحية
يجب أن تأخذ من المربي كثيراً من الاهتمام والحيطة حتى لا يحدث أضرار من عملية القص
قد تفوق أضرار ترك المنقار بدون قص .

ويستعمل في المزارع الحديثة أجهزة قص المنقار الكهربائية ذات الأسلحة المختلفة
وذاة القطع المتغيرة الممكن استعمالها في قص وكي منقار الكتاكيت ومنقار البداري
والطيور البالغة . والجهاز عبارة عن جلوتين أو مقصلة متحركة يثبت عليها منقار الطائر
فيها على الجزء الثابت من المقصلة ويهوي عليها الجزء المتحرك وهو سلاح حاد من
الصلب الخاص الذي تسري فيه الحرارة لدرجة الاحمرار وينظم عمله ثرموستات يضبط



درجات الحرارة علماً بأن درجة الحرارة المثلى لعملية القص تتراوح بين (٥٠٠ : ١١٥٠ م) .

الميعاد المناسب لقص المنقار :

أفضل ميعاد لقص المنقار هو في الفترة من (٥ : ١٠ أيام) والغرض من بداية القص بعد ٥ أيام هو ترك فرصة للكتكوت للتعود على الأكل ومعرفة مكان العليقة علاوة على تشغيل الجهاز الهضمي فيشعر الكتكوت بالجوع حتى بعد عملية قص المنقار فيقبل على الأكل بالرغم من آلام القص ، أما عملية قص المنقار عند الفقس فهي أكثر سهولة إلا أن الكتاكيت تتعرض للإجهاد العنيف حيث يتم تحصينها في نفس الوقت ضد مرض الماريك أو الأمراض الأخرى ، أن الانتقال من جو التفريخ إلى جو التحصين إجهاد كبير في حد ذاته ولذلك فإن التأخير حتى عمر ٥ أيام يقلل من الإجهاد .

ويمكن التأكد من نجاح عملية القص في عمر ٥ : ١٠ يوم حينما يكون النافق بعد القص محدوداً ، ويعتبر نجاح عملية القص بمثابة شهادة ميلاد للقطيع وتوقع بنجاح فترة النمو ونجاح فترة الإنتاج حيث أنه يكفي قصاً ناجحاً في عمر أسبوع لمنع عادة الافتراس في فترة النمو فلا يتعود على هذه العادة السيئة مهما طال منقاره في مدة الإنتاج ، كما أن القص الناجح يمنع النمو الخاطئ للمنقار فلا يحتاج المربي إلى إعادة القص في فترة النمو والإنتاج ، ويتم إزالة ٣/١ : ٣/٢ المنقار العلوي و ١/٤ : ٣/١ المنقار العلوي ويجب أن تعطي جرعات عالية من فيتامين ك (٥ : ١٠ مليجرام / طائر) لمدة ٢ : ٣ أيام حتى يساعده على سرعة التجلط والإقلال من النزيف .

رابعاً : تداول البيض :

أكثر من ثلثي وقت منتجي البيض يقضى في جمع البيض وإعداده للتسويق ، وفي هذه المرحلة تكون الفرصة كبيرة لزيادة الكفاءة عن طريق التخطيط الجيد للعمل ، ومن الضروري أن النظام الذي سوف يتبع يخطط له جيداً قبل

شراء معدات قد لا تصلح لنظام آخر ، وفي جميع الحالات يلزم حجرة حفظ البيض مبردة يتحكم فيها ميكانيكياً .

خامساً : تداول الغذاء :



يجب أن يوزع الغذاء بانتظام بطول المعلفة ، وأن يكون ضحلاً بدرجة يتجنب معها الفقد في الغذاء ، ومن الصواب تنظيم كمية الغذاء بحيث تكون المعالف فارغة مرة في اليوم لفترة قصيرة قبل إعادة التعبئة ، وذلك من شأنه منع الغذاء القديم ويوقف الفقد في الغذاء ويقوى الشهية ، ويجب تسوية الغذاء بين مرات التغذية لأن التسوية تعمل على تنشيط الرغبة في الغذاء ويمكن الاعتماد في التغذية على الموزعات الميكانيكية والتي يلزم متابعتها وعمل الصيانة الدورية لها وإصلاحها أول بأول .

سادساً : الفرز والانتخاب لقطعان إنتاج البيض :

من أهم العمليات المزرعية ففي مراحل النمو المختلفة يتخلف بعض الأفراد عن النمو الطبيعي أو تختلف عن المواصفات المميزة للسلالة أو تصاب بعض الأفراد ببعض الأمراض أو يقع القطيع تحت تأثير بعض العوامل المضعفة مما يؤدي ذلك إلى انخفاض مستوى بعض الأفراد عن معدلات النمو أو معدلات الإنتاج ، ويلزم لذلك فرز واستبعاد هذه الأفراد حتى يبقى في القطيع الأفراد الصالحة ذات الكفاءة العالية .

مواعيد الفرز :

يتم الفرز في فترة النمو وفي الأوقات التي يتم فيها مسك الطيور لتحسينها أو لاختبار الإسهال الأبيض ، ولذلك يتم فرز الطيور في الأوقات الآتية :

- ✓ يتم الفرز في حدود (٨ : ١٠ أسابيع) وهو العمر الذي يمكن فيه تمييز الجنس .
- ✓ الفرز عند بداية الإنتاج : في حدود ٢٢ أسبوع .
- ✓ الفرز أثناء فترة إنتاج البيض :

○ يتم فرز محدود وذلك عند المرور اليومي على القطيع واكتشاف بعض الأفراد الهزيلة أو التي يظهر عليها أي أعراض مرضية حيث يتم التخلص منها فوراً .



○ إذا لوحظت بعض الدجاجات تميل إلى الرقاد فيجب نقلها إلى مكان آخر منحدر الأرضية لتبقي به بضعة أيام حتى تفلح عن هذه العادة فتعاد إلى مكانها .

سابعاً : مواصفات الدجاج عالي الإنتاج والمنخفض الإنتاج :

لابد للمربي التعرف على مواصفات الدجاج عالي الإنتاج عن المنخفض الإنتاج عن طريق الآتي :

- ١ . العرف محمر في الدجاجة العالية الإنتاج باهت في المنخفضة الإنتاج .
- ٢ . العين منتبهة في الدجاجة البيضاء .
- ٣ . المنقار والأرجل لونهم مصفر في الدجاج المنخفض الإنتاج بينما يكون لونهم باهت وفتح في الدجاجة العالية الإنتاج ، نظراً لأن الأخيرة تستهلك الصبغة الصفراء في صفار البيض .
- ٤ . المسافة بين طرف عظمة الصدر (عظمة القص) وعظمتي الحوض تكون واسعة في الدجاجة العالية الإنتاج ضيقة في الدجاجة المنخفضة الإنتاج .
- ٥ . المسافة بين عظمتي الحوض تكون واسعة في الدجاج العالي الإنتاج بحيث يمكن أن يوضع ٣ : ٤ أصابع وتكون المسافة ضيقة في الدجاج المنخفض الإنتاج بحيث لا تسع لأكثر من أصبعين .
- ٦ . عظمتي الحوض في الدجاج العالي الإنتاج تكون طرية ويمكن ثنيها بسهولة بينما تكون عظام الحوض أكثر صلابة في الدجاج منخفض الإنتاج .
- ٧ . فتحة المجمع تكون فاتحة اللون وتحتوي على كمية كبيرة من السوائل المخاطية في الدجاجة العالية الإنتاج .
- ٨ . أن تكون البطن لينة وكبيرة ومتدلاه في الدجاج عالي الإنتاج .
- ٩ . أن تكون الدجاجة متأخرة القلش وأن تغيير ريشها بسرعة في الدجاج عالي الإنتاج .

ثامناً : الاستبدال في قطيع البيض :

لاحظنا عند الكلام عن تكوين قطعان البيض أن المربين يعتمدون في مشروعات إنتاج بيض الأكل الحديثة إما على شراء كتاكيت حديثة الفقس أو بداري في عمر النضج الجنسي



يربونها لموسم إنتاجي واحد ثم يتخلصون منها بالبيع ، نظراً لأن الدجاجة في عامها الأول تكون أغزر إنتاجاً للبيض منها في العام التالي والأعوام التي تليه ، ومنتج البيض التجاري عنده بديلين في التحصل على قطيع الاستبدال هما :

- كتاكت عمر يوم .
 - دجاجات في عمر النضج الجنسي .
- وعادة غالبية منتجو البيض يفضلون شراء دجاجات بادئة أفضل من تنشئتها بأنفسهم ، ومصدر الكتاكت عمر يوم أو دجاجات الاستبدال التي على وشك إنتاج البيض ونوعيتها وقت التوريد يعتبر في غاية الأهمية للنجاح الاقتصادي أو الفشل لمشروع الدواجن .
- وعند التعاقد على دجاجات الاستبدال فإن المشتري ومربي الدجاجات يجب أن يتفقوا قدر المستطاع على أساليب الرعاية التالية التي سيتبعها المربي :
- السجلات التي يجب الاحتفاظ بها .
 - السلالة ومصدر القطيع .
 - عدد مجاميع الأعمار التي تحضن في المزرعة .
 - أساليب التطهير والعزل المستعملة لمنع العدوى بالأمراض .
 - برامج الرعاية والإضاءة .
 - الجداول والطرق المستعملة للتطعيم وقص المنقار .
 - أساليب الإرشاد الصحية أثناء الحضانة والنمو وتشخيص الخسائر .
 - الاحتياطات في توريد الدجاجات .
- وبرنامج الاستبدال الجيد يجب دراسته جيداً ويجب أيضاً أن يعتمد على المظهر الإنتاجي العادي للقطيع وكذلك على التقديرات الحقيقية للتكاليف والأسعار وطرق التسويق .

تاسعاً : التخلص من الطيور النافقة :

التخلص من الطيور النافقة يعتبر مشكلة هامة في أغلب مزارع الدواجن على الرغم من أن معدل النفوق لا يكون كبيراً أو أن القطيع يكون صغيراً ، وهذه المشكلة تكون أخطر في المزارع الكبيرة ، ويجب ألا يزيد معدل النفوق عن ١% شهرياً ، ولكن قد يحدث تفشي للأمراض ، وقذف الطيور النافقة على عربات نقل السماد لكي تنتقل إلى الحقول أو رميها من شبابيك مساكن الدجاج يكون غير مقبول ويسبب خسائر صحية وجسمية ، ورمي



الطيور الميتة في مقلب النفايات خاص أو عام يكون خطير جداً حيث أن الطيور والفئران والبعوض والذباب والحشرات الأخرى قد تنشر وتنقل الأمراض والأوبئة منهم .
ولابد من التخلص الآمن والصحي للطيور النافقة حيث أن ذلك ضروري جداً ،
وسرعة التخلص منها تكون أفضل بالنسبة للمربي وجيرانه ، ولا توجد طريقة واحدة
للتخلص من الطيور النافقة تعتبر مناسبة لكافة الظروف .
ويوجد عدة طرق للتخلص الآمن من الطيور النافقة أو المصابة بالمرض أفضلها
الحرق حيث أنه الأسهل والأكثر صحة وأكثر ملائمة لأغلب مزارع الدواجن .
ويتوفر العديد من أفران الحرق التجارية والعيب الوحيد لهذه الطريقة أنها تنتج روائح ،
وعلى ذلك من الأفضل تشييد أفران الحرق في الجانب المحجوب من الريح للمزرعة ،
واستعمال حفرة تصريف يكون مناسباً أيضاً ، وتحت ظروف معينة يكون الدفن العميق
مرضياً . والطريقة المستعملة يجب اختيارها على أساس حجم القطيع ، تفضيلك الشخصي
،المكان ، التكاليف المبدئية التي في استطاعة المربي تقديمها . وعند اختيار طريقة معينة
فيجب تنفيذها بدقة .

****والطريقتين الأكثر شيوعاً هما :**

الطريقة الأولى : استعمال محرقة القمامة :

- ويجب عند إنشاء أو شراء فرن محرقة القمامة أخذ النقاط الآتية في الاعتبار:
١. الكفاءة : تختار الوحدة الكبيرة بدرجة تكفي الاحتياجات التوسعية في السنوات المقبلة .
 ٢. ثمن التشغيل : من عيوب هذه الطريقة ارتفاع تكلفتها عنه في حالة استخدام حفرة ، والتكاليف تختلف تبعاً لنوع محرقة القمامة وحجم الطيور المراد إبادةها .
 ٣. المتانة : يشيد فرن حرق القمامة بحيث يمكنه الاستمرار في العمل تحت ظروف الاستعمال الشديدة ، والأفران تعمر طويلاً لو أزيل منها الرماد على الدوام .
 ٤. التحكم الأوتوماتيكي : وهذا يوفر ثمن التشغيل .
 ٥. المكان : يوضع الفرن في مكان سهل استعماله بعيداً عن تيارات الهواء من المساكن .



٦. يجب أن يكون للفرن مدخنة للتقليل من تلوث الهواء وعند تشغيل الفرن يراعي حرق الطيور حرقاً تاماً إلى رماد أبيض .

الطريقة الثانية : استعمال حفرة التصريف :

تعتبر الرغبة في هذه الطريقة أقل قبولاً للتخلص من الطيور النافقة ، وفيها تستعمل حفرة تصريف مصممة تصميماً سليماً ومغطاه بإحكام وتتميز بما يلي :

❖ توفر الوقت والجهد حيث من غير الضروري حفر فتحة أو إشعال نار كلما مات طائر .

- ❖ لا يمكن لطيور النافقة أن تهاجم بالقوارض أو الكلاب أو الحشرات .
- ❖ لا تظهر رائحة ملحوظة إذا غطيت الحفرة بإحكام .
- ❖ لا يوجد ضرر من إشعال النار .
- ❖ تستعمل الحفرة على مدار العام .
- ❖ تتحلل الطيور بسرعة دون الحاجة لاستعمال كيماويات والحفرة قطر ١.٨ متر وبعمق ١.٥ متر قد تكفي لمزرعة كفاءتها ١٠٠٠٠ طائر .

عاشراً : الاحتفاظ بالسجلات :

من العمليات المزرعية الهامة جداً أن يحتفظ المربي في مزارع دجاج إنتاج البيض بجميع السجلات لتسجيل جميع العمليات التي تجري داخل المزرعة وتوجد أنواع كثيرة من السجلات فمنها السجلات الفنية - السجلات الإدارية والمالية - السجلات البيطرية .

برنامج الإضاءة



الضوء هام جداً في مزارع إنتاج البيض لتأثيره الهام على النشاط الفسيولوجي العام وخاصة تنشيط إفراز الغدة النخامية من هرمونات متعلقة بإنتاج البيض بالإضافة إلى ضرورته لتغذية الدواجن وقطعان إنتاج البيض لها برامج للإضاءة سنتناولها بالتفصيل فيما يلي :

أهمية الضوء :

- ١ . منشط قوى للطيور .
- ٢ . يؤثر على النضج الجنسي .
- ٣ . يؤثر على حجم البيضة والإنتاج الكلي للبيض .
- ٤ . يؤثر على النمو ومعدل تحويل الغذاء ومعدل النفوق .

كمية الضوء المطلوبة :

يجب إتباع قاعدتين أساسيتين في أي برنامج إضاءة يستعمل هما :

١ . عدم زيادة الإضاءة للدجاجات النامية :

وذلك هام بصفة خاصة عندما تكون الدجاجات بين أعمار ١٠ : ٢٠ أسبوع حيث أن الضوء الزائد يزيد من نشاط الغدة النخامية ويعمل على أن تنضج الدجاجات جنسياً وهي مازالت صغيرة عن اللازم .

٢ . عدم إنقاص الضوء للدجاج البيض :

ذلك من شأنه الإقلال من نشاط الغدة النخامية ويخفض الإنتاج .

شدة الإضاءة :

يجب ألا تزيد شدة الإضاءة عن ١ قدم شمعة على مستوى عين الطائر ، وقد تقل وتصل إلى 1/2 قدم شمعة لتقليل النقر والعصبية وتظل تعطى التنبيه الكافي لأقصى إنتاج بيض ، ويجب عدم تخفيض شدة الإضاءة بمجرد أن يبدأ الطائر في وضع البيض وفي المساكن المقفولة تكون شدة الإضاءة الأقل أكثر فاعلية .



وكقاعدة عامة يخصص مصدر إضاءة مقداره ٤٠ وات لكل ١٨ م^٢ من مسطح الأرضية وذلك سيوفر واحد قدم شمعة أو أكثر من الضوء عند إرتفع الطائر .

برامج الإضاءة :

أولاً : برنامج الإضاءة في البيوت المقفولة :

يسهل تنفيذ برامج الإضاءة في البيوت المقفولة المظلمة نظراً لعدم تأثرها بضوء النهار الخارجي وإمكانية التحكم في الإضاءة ... وتلعب الإضاءة دوراً كبيراً في فترة النمو نظراً لأنها العامل الرئيس الذي يحدد النمو وميعاد البلوغ الجنسي ، فبرنامج الإضاءة الخاطئ يؤدي إلى دفع الطيور إلى وضع البيض في سن مبكرة لينتج بيض صغير الحجم يصعب تسويقه .

كما أن الضوء له تأثير كبير في فترة الإنتاج لما له تأثير مباشر على درجة إنتاج البيض ... ولذلك يجب أن تحدد برامج الإضاءة في فترة النمو وفي فترة الإنتاج طبقاً لما يلي :

١ . برنامج الإضاءة في فترة النمو :

هناك نظامين يمكن إتباعهم في فترة النمو .. هما برنامج الضوء الثابت وبرنامج الضوء المتناقص .

١ . برنامج الضوء الثابت :

يبدأ البرنامج عند فقس الكتاكيت حيث تكون الإضاءة ليلاً ونهاراً في الثلاثة أيام الأولى ... أما باقي الأسبوع الأول فيتم خفض ساعات الإضاءة لتصبح ٢٢ ساعة ثم يستمر خفض ساعات الإضاءة بمعدل ساعتين أسبوعياً حتى يصل البرنامج في الأسبوع الثامن إلى ٨ ساعات يومياً .. وابتداء من الأسبوع الثامن وحتى نهاية الأسبوع العشرون تثبت الإضاءة على ٨ ساعات يومياً .

٢ . برنامج الضوء المتناقص :

يبدأ هذا البرنامج عند الفقس حيث تكون الإضاءة في الثلاثة أيام الأولى لمدة ٢٤ ساعة ولكن في باقي الأسبوع تخفض الإضاءة إلى ١٣ ساعة . وابتداء من الأسبوع الأول يبدأ برنامج الإضاءة في التناقص بمعدل ١٥ دقيقة أسبوعياً طوال فترة النمو (بدلاً



من تثبيتها في الفترة من ٨ : ٢٠ أسبوع مثل برنامج الضوء الثابت) ليصل في نهاية فترة النمو إلى ٩ ساعات يومياً فقط .

٢. برنامج الإضاءة في فترة الإنتاج :

سواء كان القطيع قد أتبع في فترة النمو برنامج الضوء الثابت أو المتناقص أو أي برنامج آخر فإنه يجب إتباع برنامج الإضاءة الآتي في فترة إنتاج البيض :

٣. بدءاً من الأسبوع ٢١ ترفع ساعات الإضاءة فجأة إلى ١٢ ساعة وذلك لدفع القطيع إلى وضع البيض .

٤. تزداد عدد ساعات الضوء بمعدل ١/٢ ساعة أسبوعياً إلى أن تصل عدد ساعات الإضاءة إلى ١٧ ساعة فيثبت عدد ساعات الإضاءة عند هذا الحد إلى نهاية فترة إنتاج البيض .

ملحوظة لا يجب بأي حال من الأحوال خفض ساعات الإضاءة التي وصل إليها البرنامج في فترة إنتاج البيض ، لأن ذلك سوف يتبعه انخفاض في الإنتاج وبالمثل يحذر من رفع عدد ساعات الإضاءة في فترة النمو عن المعدل المبين في البرنامج الآتي لأن ذلك من شأنه زيادة سرعة نمو الطائر وبالتالي إلى بلوغه الجنسي في وقت مبكر .

والجدول التالي يوضح برنامج الإضاءة في البيوت المقفولة في فترة النمو وفي فترة الإنتاج : -



فترة الإنتاج		فترة النمو		
عدد ساعات الإضاءة	العمر بالأسبوع	عدد ساعات الإضاءة في برنامج		العمر بالأسبوع
		الضوء المتناقص	الضوء الثابت	
١٢	٢١	٢٤	٢٤	١ : ٣ أيام
١٢.٣٠	٢٢	١٣	٢٢	١ أسبوع
١٣	٢٣	١٢.٤٥	٢٠	٢ أسبوع
١٣.٣٠	٢٤	١٢.٣٠	١٨	٣ أسبوع
١٤	٢٥	١٢.١٥	١٦	٤ أسبوع
١٤.٣٠	٢٦	١٢	١٤	٥ أسبوع
١٥	٢٧	١١.٤٥	١٢	٦ أسبوع
١٥.٣٠	٢٨	١١.٣٠	١٠	٧ أسبوع
١٦	٢٩	١١.١٥	٨	٨ أسبوع
١٧	٣٠	١١	٨	٩ أسبوع
١٧	٣١	١٠.٤٥	٨	١٠ أسبوع
	إلى نهاية فترة الإنتاج	١٠.٣٠	٨	١١ أسبوع
		١٠.١٥	٨	١٢ أسبوع
		١٠	٨	١٣ أسبوع
		٩.٤٥	٨	١٤ أسبوع
		٩.٣٠	٨	١٥ أسبوع
		٩.١٥	٨	١٦ أسبوع
		٩	٨	١٧ أسبوع
		٩	٨	١٨ أسبوع
		٩	٨	١٩ أسبوع
		٩	٨	٢٠ أسبوع



ثانياً : برنامج الإضاءة في البيوت المفتوحة :

في البيوت المفتوحة ذات النوافذ يصعب حجب ضوء النهار الطبيعي من التسلل إلى داخل العنابر ، ونظراً لاختلاف طول النهار على مدار شهور السنة فإن الطيور تتعرض لساعات إضاءة مختلفة تبعاً لميعاد فقسها ويتأثر بذلك برنامج الإضاءة في فترة النمو الذي تحتاج فيه الطيور في بعض فتراته إلى عدد ساعات إضاءة محدودة (٨ : ٩ ساعات) والتي تقل كثيراً عن أقصر طول للنهار على مدي العام (١٤.٤٥ ساعة في شهر ديسمبر) ، أما في فترة إنتاج البيض فلا يكون التأثير كبيراً لضوء النهار على برنامج الإضاءة في البيوت المفتوحة ، لأن عدد ساعات الإضاءة المطلوبة في فترة الإنتاج تصل إلى ١٧ ساعة بينما أطول نهار في السنة طوله ١٦ ساعة .

(أ) برنامج الإضاءة في فترة النمو :

لما كان طول النهار يختلف باختلاف شهور السنة ، فإنه يجب وضع برنامج إضاءة خاص بالكتاكيت الفاقسة في شهور يتناقص فيها طوال النهار في فترة النمو المحدد (٨ : ٢٠ أسبوع) وهي تشمل الكتاكت الفاقسة بين شهري إبريل وسبتمبر ، وبرنامج آخر للكتاكيت الفاقسة بين شهري أكتوبر ومارس حيث تقع فترة تحديد النمو في شهور يتزايد فيها ضوء النهار .

١ . الطيور الفاقسة بين أول ابريل وآخر سبتمبر :

تصل هذه الطيور إلى بداية فترة تحديد الضوء (في عمر ٨ أسابيع) في شهور يتناقص فيها ضوء النهار بين شهري يونيو (١٦ ساعة) وديسمبر (١١.٤٥ ساعة) وبذلك يكون البرنامج هو ضوء النهار الطبيعي فقط ، ولا يحتاج إلى نظام خاص للإضاءة الصناعية نظراً لأن تناقص الضوء الطبيعي يناسب الغرض من برنامج تحديد النمو .

٢ . الطيور الفاقسة بين أول أكتوبر وآخر ديسمبر :

تصل هذه الطيور إلى بداية مرحلة تحديد الضوء في وقت يتزايد فيه النهار الطبيعي بين شهري يناير (١٢ ساعة) ويونيو (١٦ ساعة) وزيادة الضوء المستمرة تؤدي إلى



إثارة الغدة النخامية التي تفرز هرمونات النمو وهرمونات الجنس ، فيؤدي ذلك إلى سرعة النمو والبلوغ الجنسي المبكر ، ويؤدي بالتالي إلى إنتاج بيض صغير الحجم في الفترة الأولى من الإنتاج ، ولمنع تأثير الإضاءة المتزايد في وقت النمو فإنه يتبع أحد نظامين إما تثبيت الإضاءة طول فترة النمو فلا يحدث تأثير متزايد للضوء على الغدة النخامية ويؤدي ذلك إلى تنظيم إفرازات الهرمونات بمعدل ثابت أثناء فترة النمو ، أو محاولة تنظيم برنامج الإضاءة على أساس تناقص عدد ساعات الإضاءة طوال فترة النمو فيتناقص تأثير الضوء على الغدة النخامية في الوقت الذي يتزايد فيه عمر الطائر ويؤدي بالتالي إلى وصول الطائر إلى مرحلة البلوغ الجنسي في وقت مناسب لإنتاج بيض كبير الحجم . وفيما يلي شرح للنظامين :

➤ برنامج الضوء الثابت :

وهو تحديد أطول عدد من ساعات ضوء النهار يتعرض لها الطائر إلى أن يصل إلى عمر ٢٠ أسبوع ثم يثبت هذا العدد من الساعات كبرنامج للإضاءة طوال فترة النمو ابتداء من تاريخ الفقس وحتى عمر ٢٠ أسبوع وذلك باستعمال الإضاءة الصناعية .
مثال : إذا كانت الكتاكيت فاقسة في شهر نوفمبر مثلاً .. فإن القطيع يصل إلى نهاية فترة النمو في شهر ابريل .. وحيث أن متوسط ضوء النهار في شهر ابريل هو ١٤.٢٠ ساعة .. فإنه يجب بدأ برنامج الإضاءة اعتباراً من الأسبوع الأول من العمر بإعطاء الطيور فترة إضاءة قدرها ١٤.٢٠ ساعة .. وتثبت فيها الإضاءة طوال فترة النمو وحتى عمر ٢٠ أسبوع بدون تغيير .

➤ برنامج الضوء المتناقص :

في هذا البرنامج يحدد عدد ساعات ضوء النهار عندما يصل القطيع إلى عمر ٢١ أسبوع ويضاف ٧ ساعات إضاءة صناعية زائدة ليكون الناتج هو عدد ساعات الإضاءة التي يجب إعطاؤها للطائر في الأسبوع الأول من العمر ، ثم تخفض عدد ساعات الإضاءة أسبوعياً بمعدل ٢٠ دقيقة حتى يصل الطائر إلى عمر ٢١ أسبوع فيكون عدد الساعات المتناقصة هو ٧ ساعات (٢١ أسبوع × ٢٠ دقيقة = ٤٢٠ دقيقة = ٧ ساعات) .



مثال : إذا كانت الكتاكيت فاقسة في شهر نوفمبر فإنها تصل في شهر ابريل إلى عمر ٢١ أسبوع . حيث يكون النهار الطبيعي ١٤.٢٠ ساعة وبإضافة ٧ ساعات يكون المجموع ٢١.٢٠ ساعة وهو مجموع ساعات الإضاءة التي يجب أن يتعرض لها القطيع في بداية البرنامج في الأسبوع الأول من العمر... ثم تقلل ساعات الإضاءة بمعدل ٢٠ دقيقة أسبوعياً لتصل في نهاية البرنامج في شهر ابريل إلى ضوء النهار العادي وهو ١٤.٢٠ ساعة .

(ب) برنامج الإضاءة في فترة الإنتاج :

مهما كان برنامج الإضاءة في فترة النمو .. فإن الطائر يصل إلى فترة الإنتاج وهو يتعرض لعدد ساعات إضاءة لا تقل عن ١٢ ساعة وهي كافية لبداية فترة الإنتاج ، ثم تزداد ساعات الإضاءة تدريجياً بمعدل ٢/١ ساعة أسبوعياً إلى أن تصل فترة الإضاءة إلى ١٧ ساعة ويثبت عدد ساعات الإضاءة عند هذا الحد إلى نهاية فترة إنتاج البيض . ويفضل أن يبدأ البرنامج في الساعة الرابعة صباحاً وينتهي في الساعة التاسعة مساءً ، ويجب عدم خفض عدد ساعات الإضاءة أثناء فترة الإنتاج أو زيادة عدد ساعات الإضاءة أثناء فترة النمو عن معدلات الإضاءة المحددة بالبرنامج .

توزيع الإضاءة :

١ . في عنابر التربية على الأرض :

يجب أن يكون توزيع الإضاءة بانتظام في جميع أنحاء العنبر بحيث يصل إلى كل متر مربع من الأرضية إضاءة قدرها من ١:٢ وات في فترة الإنتاج ، ويجب أن يكون ارتفاع اللمبات (٢ - ٢.٥ م) من مستوى الطيور كما يفضل أن يكون لها عاكس لتعكس الضوء في اتجاه الطيور وتركزه عليها ، كما يجب تحديد المسافة بين كل لمبة وأخرى تبعاً لقوة اللمبة ووجود العاكس .

وأفضل توزيع للإضاءة هي وضع اللمبات ذات العاكس على بعد ٢ م من مستوى الطيور على أن تكون المسافة بين كل لمبة وأخرى حوالي ٤ م ، ثم استعمال لمبات قوة (٢٥ وات) في فترة النمو لتكون قوة الإضاءة في حدود ٢.٥ وات / م ٢ ، كما يمكن



استعمال لمبات قوة ٦٠ وات إذا كان من المتيسر تركيب منظم لقوة الإضاءة (ريوستات)
فيمكن توفير قوة الإضاءة المطلوبة في فترتي النمو والإنتاج (من ١ : ٣ وات / م^٢) .
ملحوظة : يجب تنظيف اللمبات بين حين وآخر حتى لا يؤثر الغبار المتراكم على
قوة الضوء .

٢. في عنابر التربية في البطاريات :

يجب أن يصل إلى مستوى كل دجاجة في البطارية بين ٢ : ٣ وات من الضوء ، وطبيعي أن
يكون تركيز الضوء على المعالف أو في الجزء الخارجي من البطارية بينما يبقى الجزء
الداخلي معتماً نسبياً ، ولذلك فإن الطيور تتجه دائماً جهة الخارج إلى مصدر الضوء .
ونظراً لأن البطاريات تحتوى على عدة أدوار فإن الأدوار العليا من البطاريات يصلها ضوء
أكثر من الأدوار السفلية وينتج عن ذلك زيادة نسبية في عدد البيض في الأدوار العليا ،
ويجب عدم ترك أي لمبة محروقة لأي وقت لأنه ينشأ عن ذلك منطقة معتمة في البطاريات
تؤثر تأثيراً ضاراً على الطيور الموجودة في محيط اللمبة المحروقة والتي لا تستطيع التحرك
من مكانها إلى مكان آخر به إنارة كافية .

ويراعي في عنابر البطاريات ما يلي :

١. تركيز الإضاءة على المعالف والمساقى .
٢. توزيع الإضاءة بانتظام على أدوار البطاريات .
٣. تدلى اللمبات إلى مستوى الدور العلوي في البطارية مع توزيعها بعكس على باقي
الأدوار .
٤. لا تزيد المسافة بين كل لمبتين على ٣ أمتار .

لون الضوء :

اللون الأحمر والبرتقالي لهما تأثير كبير على إنتاج البيض وكذلك ضوء الشمس
غنى بأشعة الضوء الأحمر ولمبات الإضاءة العادية ترسل كميات كبيرة من الأشعة الحمراء
ولذلك يفضل استعمال اللمبات العادية رغم تكلفتها الاقتصادية الأعلى من اللمبات الفلورسنت



وإذا اضطر المربي إلى تخفيض التكاليف واستعمل اللمبات الفلورسنت فيجب زيادة معدل الطائر من الضوء ١.٥ مرة أكثر من الإضاءة العادية علماً بأن الضوء الأبيض المنبعث من اللمبات الفلورسنت يكون شديداً ولا يمكن التحكم فيه ويساعد على انتشار حالة النهش ونقر مجمع الفرخات عند وضعها للبيض .

برنامج التغذية

تقدم للدواجن أنواع مختلفة من العلائق طوال فترة نموها وإنتاجها حتى يمكن الوصول بها إلى أعلى كفاءة إنتاجية ممكنة .

ويختلف معدل استهلاك العليقة تبعاً للسلالة ومعدل نموها ووزنها وإنتاجها ، وفي العادة تقرر الشركات المنتجة نظام التغذية الخاص بالسلالة التي تنتجها ، ولكن معظم هذه الأنظمة تشترك في المبادئ الأساسية التي يمكن إتباعها عند تغذية أي سلالة من سلالات إنتاج البيض (وإن كان هناك اختلاف بسيط في المعدلات) .

وينقسم برنامج التغذية لقطاع إنتاج بيض المائدة إلى فترتين (نظام تغذية في فترة النمو وآخر في فترة الإنتاج) .

ويجب أن يقرن برنامج التغذية ببرنامج الضوء المحدد حتى يضمن نجاح برنامج التغذية ومن الضروري أن يتطابق البرنامجين .



أولاً : برنامج التغذية في فترة النمو :

يجب أن تتناسب نوع العليقة المقدمة في فترة النمو مع مراحل تطور نمو الطائر واحتياجاته طوال فترة النمو التي تمتد من الفقس وحتى عمر البلوغ في ٢٢ أسبوع ..

وفيما يلي أنواع العليقة الواجب تقديمها في فترة النمو :

١ . عليقة الكتايت :

وتقدم منذ الفقس وحتى عمر ٦ - ٨ أسابيع ، ويمكن تقديم نوع واحد من العليقة في هذه الفترة يكون فيها البروتين الخام في حدود ١٨% والطاقة في حدود ٢٧٥٠ كيلو كالورى / كجم .

ويمكن تقسيم هذه الفترة إلى فترتين : -

❖ الفترة الأولى : تمتد من الفقس وحتى نهاية فترة التحضين في عمر ٣ أسابيع ويقدم فيها عليقة كتايت بادئة تحتوى على ٢٠% بروتين خام وطاقة في حدود ٢٨٠٠ كيلو كالورى / كجم .

❖ الفترة الثانية : وهى الفترة التي تبدأ من عمر ٤ أسابيع وتستمر حتى عمر ٧ أسابيع ، ويقدم بها عليقة كتايت عادية بها ١٨ % بروتين خام وطاقة قدرها ٢٧٠٠ كيلو كالورى / كجم ، ويجب أن تحتوى عليقة الكتايت على نسبة رماد وألياف خام منخفضة لا تزيد عن ٥% وذلك لأن استهلاك الطيور من العليقة محدود ، كما يجب أن تحتوى العليقة على أحد مضادات الكوكسيديا نظراً لأن سلالات البيض سريعة الإصابة بالكوكسيديا وإن كان بعض المربين يفضلون إعطاء مضادات الكوكسيديا في مياه الشرب بصفة منتظمة بدلاً من الاعتماد على العليقة ، كما يجب تقديم الحصى بصفة مستمرة في أوعية خاصة بمعدل ٣ - ٥ جرام / طائر أسبوعياً .



٢. عليقة البداري :

وتقدم ابتداء من عمر ٧ - ٨ أسابيع وتمتد حتى عمر ٢٠ - ٢١ أسبوع (قبل فترة إنتاج البيض) ، ويمكن تقديم عليقة بها ١٤ - ١٥ % بروتين خام وطاقة ممثلة في حدود ٢٦٠٠ كيلو كالورى / كجم .

ويمكن تقسيم هذه الفترة إلى فترتين : -

❖ الفترة الأولى : يبدأ من عمر ٧ - ١٢ أسبوع وتقدم عليقة بداري بها ١٦ % بروتين خام وطاقة ممثلة ٢٧٠٠ كيلو كالورى / كجم .

❖ الفترة الثانية : وتبدأ من عمر ١٣ أسبوع وتنتهي في عمر ٢٠ أسبوع ، ويقدم بها عليقة بداري بها ١٣ - ١٤ % بروتين خام وطاقة ممثلة في حدود ٢٦٠٠ كيلو كالورى / كجم ، والسبب في ذلك أن مرحلة البداري الأولى (من ٧ - ١٢ أسبوع) تكون مرحلة انتقال الكتاكيت إلى البداري وتشهد تطور الهيكل العظمي والأجهزة الحيوية بالجسم .

أما المرحلة الثانية التي تبدأ من ١٣ أسبوع فتشهد بداية نشاط الأجهزة التناسلية وبداية تطورها ، وخفض معدل البروتين في العليقة إلى ١٣ - ١٤ % معناه تأخير نشاط الجهاز التناسلي وبالتالي تأخير البلوغ الجنسي حتى يكتمل تطور جميع الأجهزة الحيوية في جسم الطائر وحينئذ يبدأ الطائر مرحلة الإنتاج وأجهزته الحيوية متكاملة ، كما أن البلوغ الجنسي المتأخر يتبعه وضع بيض كبير الحجم .

وفى جميع الأحوال يجب إضافة مضادات الكوكسيديا ابتداء من عمر ١٣ - ١٤ أسبوع إذا كانت الفرشة جافة ، والغرض من ذلك إحداث عدوى طفيفة يتبعها تكوين مناعة لدي الطائر حتى لا تظهر الكوكسيديا في مرحلة الإنتاج ويصعب علاجها بدون أن يتأثر إنتاج البيض .



إلا أن إحداث المناعة لدى سلالات إنتاج البيض الحساسة للكوكسيديا يستلزم خبرة كافية ومهارة خاصة ، ولذلك يفضل عدم إيقاف مضادات الكوكسيديا طوال فترة النمو (حتى عمر ٢٠ أسبوع) .

كما يفضل بعض المربين عدم إضافة مضادات الكوكسيديا في العليقة وإعطائها بنسب محدودة في مياه الشرب إما على فترات متقاربة أو بصفة يومية طوال فترة النمو ، ويقدر ذلك حالة وكفاءة الفرشة وبرامج التربية .

ملحوظة : ويجب أن يلاحظ أثناء تقديم الغذاء للكتاكيت أن تحتوى العليقة على ألياف خام بنسبة تصل إلى ٨% ورماد بنسبة ٦-٨ % ، كما يجب تقديم الحصى مرة كل أسبوع ليتوفر للطيور الحصى فى أوعية خاصة بمعدل ٣ - ٥ جم / طائر .

ثانياً : برنامج التغذية في فترة إنتاج البيض :

اعتباراً من عمر ٢١ أسبوع يقدم للقطيع عليقة الدجاج البيضاء .
وهناك نظامين لتغذية القطيع البيض هما :

١-عليقة حرة محدودة البروتين :

وفى هذا النظام يترك الطائر للاستهلاك الحر للعليقة ولكن مع تحديد نسبة البروتين بها تبعاً لنسبة إنتاج البيض طبقاً للآتي :

- ❖ طيور تنتج أقل من ٥٠% تعطي عليقة بها بروتين خام بنسبة ١٥% .
- ❖ طيور تنتج من ٥٠ : ٧٠% تعطي عليقة بها بروتين خام بنسبة ١٦% .
- ❖ طيور تنتج من ٨٠ : ٩٠% تعطي عليقة بها بروتين خام بنسبة ١٧% .



مع ملاحظة أنه في أشهر الصيف الحارة يقل استهلاك العليقة وعلى ذلك يجب زيادة نسبة البروتين الخام في العليقة التي تقدم صيفاً بمعدل ١% أكثر من المعدل المذكور .

٢-عليقة محدودة الوزن :

وفي هذا النظام يعطي القطيع عليقة بها نسبة موحدة من البروتين الخام في حدود ١٧% طوال فترة الإنتاج ولكن تحدد كميات العليقة المقدمة تبعاً لوزن الطائر ودرجة إنتاج البيض كالاتي :

❖ في حالة الطيور خفيفة الوزن :

متوسط وزن الطائر ١.٧٥ كجم ، ومتوسط إنتاج البيض ١٩٠ - ٣٣٠ بيضة/ موسم ، يعطي الطائر ١١٠ - ١٣٥ جم / يوم حسب كفاءة الإنتاج .

❖ في حالة الطيور متوسطة الوزن :

متوسط وزن الطائر ٢ كجم ، ومتوسط إنتاج البيض ١٩٠ - ٣٣٠ بيضة/ موسم ، يعطي الطائر ١١٨ - ١٤٠ جم / يوم حسب كفاءة الإنتاج وتكون الكفاءة التحويلية هي ٢.٦ - ٣.٨ كجم عليقة / ١ كجم بيض منتج .

الاحتياجات الغذائية المختلفة لدجاج إنتاج بيض المائدة

تختلف الاحتياجات إلى العناصر الغذائية في كل مرحلة عنها في المرحلة الأخرى، بينما نجد أن الطيور تحتاج في المرحلة الأولى إلى عليقة غنية نسبياً بالطاقة والبروتين وتسمى بالعليقة البائدة نجد أنها في المرحلة الثانية تحتاج إلى عليقة أفقر من محتواها من الطاقة والبروتين وتسمى عليقة النمو، بينما تحتاج في المرحلة الثالثة بحيث تقدم هذه العليقة العناصر الغذائية اللازمة لحفظ حياة الطائر ولإنتاج الحد الأعلى من الإنتاج الذي يمكن الوصول إليه في عمر معين وتسمى العليقة في هذه المرحلة بعليقة الإنتاج.



ومن الجدير بالذكر أن ما يدعو إلى جعل عليقة النمو فقيرة نسبياً في محتواها من الطاقة والبروتين وبالتالي بقية العناصر الغذائية، الحقيقة التي مفادها أنه يجب تأخير نمو جسم الطائر لتحقيق التوازن بين نمو الأجهزة التناسلية فيه وبين بقية أجهزة الجسم، ويتم ذلك إما بتخفيض محتوى العليقة من العناصر الغذائية في مرحلة النمو، أو بتقنين الغذاء للطائر بحيث لا يسمح له بالشبع بل يعطي كمية محدد من الغذاء ، بالتضافر مع برنامج إضاءة يسمح فيه بالإتارة لمدة محدودة من الساعات يومياً تختلف حسب عمر الدجاجة، كل هذا بقصد عدم السماح للطائر بالنمو بمعدل يزيد عن المعدل المخطط والذي يحقق التوازن المثالي بين نمو الأعضاء التناسلية وبقية أجهزة الجسم. إن زيادة وزن الطائر عن حد معين ينتج دجاجة كبيرة وبالتالي فإنها تنتج كمية أقل من البيض وذو حجم أصغر.

ورغم أن تهيئة الطائر وتحديد وزنه يتم بشكل أساسي في المرحلة الثانية إلا أنه خلال المرحلتين الأولى والثالثة أيضاً لا يسمح له باستهلاك كميات زائدة من العلف بقصد عدم السماح له بتجاوز حد معين من الوزن.

وتقوم الشركات المنتجة للعروق البيضاء بتوزيع جداول تبين أوزان الطيور عند الأعمار المختلفة بالإضافة إلى كميات العلف المسموح بإعطائها للطيور حسب أعمارها حيث يكون هذا دليلاً للتربية فيقوم المربي بالمحافظة على طيوره ضمن الحدود المحددة في هذا الدليل، فالدليل يحدد أوزان الطيور أسبوعياً خلال المرحلتين الأولى والثانية، وبقدر ما يحافظ المربي على أوزان طيوره ضمن الحدود المسموح بها بقدر ما ينتج طيور جيدة وذات مقدرة عالية على إنتاج البيض، كما يحدد الدليل أيضاً جميع الأمور الأساسية المتعلقة بالتربية كالبرنامج الوقائي وبرنامج الإضاءة ومعظم التعليمات الفنية المتعلقة بالمشارب والمعالف والكثافة.. الخ.

والجدول التالي يبين الأوزان الأسبوعية وكميات العلف المستهلكة الأسبوعية والإجمالية (التراكمية) لكل من الطيور البيضاء والبنية. وتعتبر هذه الجداول ذات أهمية عالية من حيث أنه يجب على المربي المحافظة على قطيعه ضمن الحدود المبينة في هذه الجداول، حيث أن زيادة الأوزان عن الأوزان المحددة تدل على أن الطيور قد استهلكت كميات كبيرة من العلف في المرحلة الأولى والثانية فإنها تبدأ بإنتاج البيض بعمر مبكر، أما إذا استهلكت كميات أكبر من العلف في مرحلة الإنتاج فإنها تكون الدهن في جسمها.



إن التكبير بالإنتاج وترسب الدهن في جسم الطائر يؤدي إلى انخفاض معدلات إنتاج الطيور من البيض.

العمر/أسبوع	البياض البني			البياض الأبيض		
	الوزن/جم	العلف المستهلك باليوم/جم	العلف التراكمي/جم	الوزن/جم	العلف المستهلك باليوم/جم	العلف التراكمي/جم
١	-	١٢	٨٤	-	١٠	٧٠
٢	-	٢٥	٢٥٩	-	١٨	١٩٠
٣	-	٣٠	٤٦٩	-	٢٦	٣٨٠
٤	٢٩٠	٣٠	٦٧٩	٢٦٠	٣٣	٦٠٠
٥	-	٣٥	٩٢٤	-	٤٠	٨٨٠
٦	٤٨٠	٤٠	١٢٠٤	٤٦٠	٤٧	١٢١٠
٧	-	٤٥	١٥١٩	-	٥٢	١٥٨٠
٨	٦٧٥	٥٠	١٨٦٩	٦٤٠	٥٧	١٩٨٠
٩	-	٥٥	٢٢٥٤	-	٦١	٢٤٠٠
١٠	٨٧٥	٥٥	٢٦٣٩	٨٠٠	٦٤	٢٨٥٠
١١	-	٦٠	٣٠٥٩	-	٦٦	٣٣١٠
١٢	١٠٥٠	٦٥	٣٥١٤	٩٤٠	٦٧	٣٧٨٠
١٣	-	٧٠	٤٠٠٤	-	٦٨	٤٢٦٠
١٤	١١٥٠	٧٠	٤٤٩٤	١٠٦٠	٦٩	٤٧٤٠
١٥	-	٧٠	٤٩٨٤	-	٧٠	٥٢٣٠
١٦	١٣٢٥	٧٥	٥٥٠٩	١١٥٠	٧١	٥٧٣٠
١٧	-	٨٠	٦٠٦٩	-	٧٢	٦٢٣٠
١٨	١٥٠٠	٨٥	٦٦٦٤	١٢٣٠	٧٣	٦٧٥٠
١٩	-	٩٠	٧٢٩٤	-	٧٥	٧٢٧٠
٢٠	١٦٧٥	٩٥	٧٩٥٩	١٣١٠	٧٧	٧٨١٠
٧٠	٢٤٥٠			١٧٢٠		

تعتبر هذه الأرقام تقريبية وهي متوسطات لمدى يزيد أو ينقص بمعدل ٥% تقريباً. ولا يتوقف النمو (كما يشير الجدول) في مرحلة الإنتاج فيستمر الطائر في ازدياد وزنه بعد عمر ٢٠ أسبوع. إلا أن هذه الزيادة تستمر حتى عمر حوالي ٤٠ أسبوع حيث يتوقف النمو للطائر عندها وتعتبر أي زيادة في الوزن بعد هذا العمر ناتجة عن ترسب الدهن في جسم الطائر ومن هنا فإنها تؤثر سلباً على الإنتاج ، لذا يجب على المربي الانتباه جيداً



لهذا، لأن مشكلة زيادة الوزن أو التشحم إذا حدث في فترة الإنتاج يؤدي إلى إرباك المربي حيث أنه إذا اضطر المربي لوقف هذه الزيادة فإن ذلك سيتم بتقنين العلف الأمر الذي سيؤثر على الإنتاج، وإذا لم يعالجه المربي فإن هذا التشحم أو ازدياد الوزن عن حد معين سيؤدي للتأثير سلباً على الإنتاج.

يبلغ معدل الاستهلاك اليومي من العلف للبياض البني حوالي ١١٥ جرام خلال مرحلة الإنتاج بالمتوسط ويقل عن ذلك بمعدل حوالي ١٠ جم للبياض الأبيض، وتكون الكميات المستهلكة في بداية المرحلة أقل من ذلك وتكون أكبر من ذلك الرقم في نهاية المرحلة، ولعل أهم عامل ترتبط به هذه الكميات هو حجم الدجاجة ومعدل إنتاجها.

إذا جاز لنا أن نتساءل الآن ما هي وظيفة الغذاء في كل مرحلة من هذه المراحل فإن الجواب على هذا التساؤل يكون على الشكل التالي:

في المرحلة الأولى يحتاج الطائر إلى الغذاء ليأخذ منه العناصر اللازمة لنموه أي لبناء جسمه وما يستلزم ذلك من ضرورة توفر البروتين والدهن والكالسيوم والفوسفور لبناء الهيكل العظمي ودهن. والطاقة اللازمة لبناء البروتين والدهن والكالسيوم والفوسفور لبناء الهيكل العظمي الذي يعتبر قاعدة النمو أو هيكل النمو وإلى المعادن الأخرى والفيتامينات والعناصر الأخرى للمساعدة أو الدخول في عمليات بناء الجسم إلى جانب الماء الضروري لكل شيء حي، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن الغذاء أو بالأحرى العناصر الغذائية ضرورية لقيام الجسم الحي بمتطلباته الحيوية من تنفس ومحافظة على حرارة الجسم وتعويض الأسجة التالفة وطرح الفضلات إلى آخر ما يلزمه لتغطية ما يعرف باحتياجات الطائر للمحافظة على حياته. وتستمر الاحتياجات إلى النمو والمحافظة على الحياة في المرحلة الثانية من العمر ولكن ليس بنفس الوتيرة أو السرعة بل وكما ذكرنا أعلاه فإن نمو الطيور لا يتوقف إلا بعد عمر ٤٠ أسبوع تقريباً.

لذا ففي بداية مرحلة الإنتاج يقوم الغذاء بالوظائف التالية:

١. تغطية الاحتياجات إلى النمو
٢. تغطية الاحتياجات للمحافظة على الحياة ولضمان قيام الجسم بعملياته الحيوية على أحسن وجه.
٣. تغطية الاحتياجات للإنتاج الذي يزداد تدريجياً حتى يصل إلى القمة في عمر حوالي ٣٠ أسبوع، وتجدر الإشارة إلى أن تزايد الإنتاج في الفترة الأولى لمرحلة الإنتاج



وتزايد حجم الطيور نتيجة لاستمرار نموها يتطلب كميات متزايدة من العناصر الغذائية، لذا يقسم بعض المختصين بتغذية الدواجن مرحلة الإنتاج إلى فترتين الأولى حتى عمر ٤٠ أسبوع والثانية ما بعد عمر ٤٠ أسبوع، بينما يرى آخرون أن المتطلبات الغذائية في مرحلة الإنتاج واحدة إن كان في بداية المرحلة أو في آخرها لأن حجم البيض وحجم الدجاجة في أواخر مرحلة الإنتاج يكون أكبر مما هو عليه في بدايتها وهذا يتطلب كميات أكبر من المواد الغذائية.

أهمية العناصر الغذائية في تغذية الدجاج البياض:

تأتي أهمية الغذاء للكائنات الحيوانية من ما يحتويه هذا الغذاء من العناصر الغذائية، وتضم الأغذية العناصر الغذائية الرئيسية التالية:

١. البروتين
٢. الدهن
٣. الألياف
٤. الكربوهيدرات
٥. الأملاح المعدنية
٦. الفيتامينات

وتأتي أهمية البروتين كمصدر للأحماض الأمينية الأساسية وكمصدر للآزوت الذي يستخدم في تكوين الأحماض الأمينية غير الأساسية، أما الدهن والكربوهيدرات وما يستطيع الطائر تمثيله من الألياف فإنه يستعمل للطاقة. و فيما يلي أهمية العناصر الغذائية الأساسية للطيور بشيء من التفصيل:



تقييم الأداء الإنتاجي والسجلات :

عند القيام بإنشاء مشروع إنتاج بيض المائدة يجب أن يوضع في الاعتبار عمل دراسة فنية واقتصادية لهذا المشروع قبل البدء فيه وتشمل هذه الدراسة الآتي :

١. الهدف من المشروع :

يجب أن يكون الهدف مدروساً بدقة لأنه يحدد جميع الإمكانيات المطلوب توافرها وما يترتب علي ذلك من استثمارات وتجهيزات ... الخ

٢. موقع المشروع :

- يجب أن يوضع في الحسبان موقع المشروع حيث يؤثر ذلك لحد كبير على :
- ❖ مصدر الحصول على الأصول اللازمة للتشغيل (السلالة - الأعلاف - التحصينات - برامج الرعاية ... الخ) .
 - ❖ التجهيزات المطلوبة .
 - ❖ تسويق المنتج النهائي .
 - ❖ المواصلات ووسائل النقل المتاحة .

٣. التكاليف الاستثمارية اللازمة :

- وهي تشمل التكاليف الآتية:
- ❖ تكاليف شراء الأرض .
 - ❖ تكاليف شراء الأجهزة والمعدات .
 - ❖ تكاليف إقامة المباني والمنشآت والمرافق .
 - ❖ تكاليف شراء وسائل النقل .



٤. التكاليف السنوية للمشروع :

وهي تشمل :

- ❖ تكاليف احتياجات العلف .
- ❖ الرعاية البيطرية .
- ❖ مواد التعبئة (كراتين البيض - صناديق البيض - صناديق الكتاكيت ... الخ) .
- ❖ الصيانة وقطع الغيار والإهلاكات السنوية .
- ❖ الأجور والمرتببات .
- ❖ استهلاك المياه والكهرباء والوقود والزيوت .
- ❖ مصروفات سنوية أخرى (نثریات) .

٥. الإنتاج السنوي :

يقرر الإنتاج السنوي المتوقع للمشروع ويشمل :

- ❖ إنتاج بيض المائدة .
- ❖ ثمن بيع دواجن فرزة وعتاقي بعد انتهاء موسم الإنتاج .
- ❖ منتجات ثانوية (سبلة - فوارغ ... الخ) .



٦. الإيرادات السنوية المتوقعة :

تقدر الإيرادات السنوية على أساس الإنتاج المتوقع وبعد دراسة ميدانية لأسعار السوق في منطقة إقامة المشروع والمناطق القريبة والمحيطه به .

٧. الدراسة الاقتصادية :

وتقدر على أساس :

❖ معدل العائد السنوي / التكاليف السنوية .

١. معدل العائد السنوي / التكاليف الاستثمارية .

ويتوقف نجاح التربية والإنتاج والإدارة على مدى خبرة المشرف القائم بالعمل في هذا المجال من حيث :

١. توفر الخبرة .

٢. الاستعداد الشخصي والكفاءة في تحمل المسؤولية .

٣. القدرة على وضع الخطط واتخاذ القرارات .

٤. مراقبة عملية التنفيذ بكل دقة .

٥. دراسة الأسواق من حيث الاحتياجات الحالية والمقدرة على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية على هذه الدراسة .

٦. دراسة سعرية للمنتجات في منطقة إقامة المشروع والمناطق القريبة لما لها تأثير على المقدرة التسويقية للمشروع .

٧. الإلمام بالنواحي الفنية والاقتصادية والقدرة على توفير النفقات وتنمية الإيرادات .



(١) سجل الإيرادات والمصروفات لإنتاج البيض

الإيرادات				المصروفات					
جملة الثمن		العدد بالوحدة	البيان	م	جملة الثمن		العدد بالوحدة	البيان	م
جنيه	قرش				جنيه	قرش			
			البيض	١				الكتاكيت	١
			ثمن دجاج مباع	٢				علائق	٢
			سبلة	٣				فرشة	٣
			فوارغ	٤				أدوية	٤
								أجور عمال	٥
								غاز	٦
								تثريات	٧
								استهلاك مباني	٨
								استهلاك أدوات	٩
			الجملة					الجملة	

الربح = الإيرادات - المصروفات

(٢) نموذج للسجل اليومي لإنتاج البيض

رقم العنبر
 إنتاج شهر
 نوع الدجاج
 عدد الدجاج

ملاحظات	إنتاج البيض		رصيد الدجاجات		التاريخ	م
	تكراري	اليومي	تكراري	اليومي		
المعدل النسبي لإنتاج البيض خلال شهر $= \frac{\text{تكراري البيض}}{\text{تكراري الإناث}} \times 100 = \dots\%$						
		النتاج الشهري			جملة تكراري الإناث



(٣) نموذج للسجل السنوي لإنتاج البيض

رقم العنبر
نوع الدجاج
عام
عدد الدجاج

م	الشهر	جملة الدجاج	جملة البيض	تكراري	ملاحظات
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
٦					
٧					
٨					
٩					
١٠					
١١					
١٢					
جملة إنتاج البيض السنوي				

(٤) نموذج لسجل القطيع السنوي لإنتاج البيض

النوع أو السلالة
تاريخ وضع البيض / / ٢٠٠٠/
عدد الإناث.....

م	الشهر	تكراري الإناث / شهر	جملة المنصرف عليقة / قطيع / شهر	جملة ناتج البيض في الشهر	ملاحظات
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
٦					
٧					
٨					
٩					
١٠					
١١					
١٢					
الجملة					

المعدل النسبي لإنتاج القطيع في الموسم = جملة ناتج البيض السنوي × ١٠٠ = %.....

تكراري إناث القطيع

متوسط استهلاك العليقة خلال الموسم = جملة الاستهلاك = كجم



(٥) نموذج لسجل يومية تطبيع السبيض المتسا عدة (الشاش ملك)
 النوع أو السلالة شهر عام تاريخ بداية وضع البيض :

العدد :

ملاحظات	إنتاج البيض		العقبة المنصرف			حركة الطيور				التاريخ
	الرعاية الصحية	إجمالي الناتج اليومي	جمنة المنصرف	المنصرف للقطيع	المقرر اليومي	رصيد	مفروز	تلق	رصيد أسس	
		ناتج البيض في	جمنة المنصرف			رصيد				تكراري إنتاج



جمع البيض وتدرجه

أولاً : جمع البيض :

يجب أن يجمع البيض على فترات متكررة من ٣-٤ مرات على الأقل خاصة في الطقس الحار ، وبعد الجمع مباشرة ينقل البيض إلى حجرة نظيفة مبردة على درجة حرارة (١٢ : ١٥ م) مع ضرورة المحافظة على ثبات هذه الدرجة .
وطرق جمع البيض المستعملة تعتمد جزئياً على الأسلوب الذي يسوق به البيض ونوع المعدات التي تكون اقتصادية لحجم العمل .
وقد يتم جمع البيض يدوياً في لوات من الصناديق الكرتون أو باستعمال عربات تدفع باليد أو تعمل ببطارية لجمع المسطحات المعبأة بالبيض من أماكن تواجدها على الأقفاس .
وفي المشاريع الكبيرة يمكنها الاستعانة بسيور جمع البيض .

ثانياً : تدرج البيض :

عملية تدرج البيض تعني تقسيم البيض إلى مجموعات متماثلة في صفات الجودة المختلفة وتبعاً للقوانين المنظمة لذلك ، وتم تحديد درجات الجودة المختلفة للبيض ووضع لكل رتبة مواصفات داخلية وخارجية للبيضة يجب أن تتوفر في هذه الرتبة . وداخل هذه الرتب يدرج البيض حسب الوزن إلى سبع درجات سنوضحها فيما يلي :

درجات جودة البيض :-

قسمت درجات الجودة إلى ثلاث درجات هي :

١ . درجة أولى : بيض طازج ويرمز له بالرمز (A) .



٢. درجة ثانية : بيض غير طازج ويرمز له بالرمز (B) .
٣. درجة ثالثة : بيض غير صالح للأكل ويرمز له بالرمز (C) .

أ. مواصفات بيض الدرجة الأولى – الطازج (A) :

- ❖ القشرة : تكون طبيعية – نظيفة – غير مشروخة .
- ❖ الغرفة الهوائية : تكون ثابتة ولا تزيد عن ٦ مم .
- ❖ البياض : رائق متماسك وخالي من أي مواد غريبة كالبقع الدموية أو اللحمية .
- ❖ الصفار : خلال الفحص الضوئي يكون ظل خفيف بدون أي شوائب – وعند تغيير وضع البيضة يكون الصفار مرتكز في المنتصف ويكون خالي من المواد الغريبة .
- ❖ القرص الجرثومي : لا يرى فيه أي نموات جنينية .
- ❖ الرائحة : خالية من جميع الروائح .

ب. مواصفات بيض الدرجة الثانية – غير الطازج (B) :

- ❖ القشرة : تكون طبيعية – غير مشروخة .
- ❖ الغرفة الهوائية : تكون ثابتة ولا تزيد عن ٩ مم .
- ❖ البياض : شفاف في الفحص الضوئي خالي من أي أجسام غريبة .
- ❖ الصفار : خلال الفحص الضوئي يكون واضح وله ظل خفيف ويكون خالي من أي أجسام غريبة .
- ❖ القرص الجرثومي : لا يلاحظ فيه أي نموات جنينية .
- ❖ الرائحة : خالية من الروائح .

ج. مواصفات بيض الدرجة الثالثة – الغير صالح للأكل (C) :

- ❖ القشرة : مشروخة أو مكسورة – غير طبيعية الشكل – غير نظيفة أو ملوثة بالدماء
- ❖ الغرفة الهوائية : الذي يزيد عن ٩ مم يدل على قدم البيض .
- ❖ البياض : غير رائق وتوجد به شوائب .
- ❖ الصفار : غير متماسك أو به شوائب
- ❖ القرص الجرثومي : حدث به انقسامات .
- ❖ الرائحة : له رائحة السمك أو رائحة زفارة .



مما سبق يتضح أن البيض الذي يسوق للأكل من الرتبتين A , B ويقسم إلى سبع درجات حسب الوزن كما في الجدول التالي :

الوزن / بيض جم	الدرجة
٧٠ جم فأكثر	١
من ٦٥ : ٧٠ جم	٢
من ٦٠ : ٦٥ جم	٣
من ٥٥ : ٦٠ جم	٤
من ٥٠ : ٥٥ جم	٥
من ٤٥ : ٥٠ جم	٦
أقل من ٤٥ جم	٧



تسويق البيض

على المربي دراسة احتياجات السوق ودراسة أشهر ركود التسويق وكيفية الهبوط المفاجئ في أسعار البيض خلال فترة الصيف مثلاً مع توفير منافذ للبيع في أماكن الاصطياف خلال هذه الفترة ، ولتلبية كل متطلبات السوق من بيض المائدة حيث أن بعض الأسواق تفضل البيض البني القشرة بينما يفضل البعض الآخر البيض ذا القشرة البيضاء أو البيض البلدي يتم تحقيق ذلك عن طريق :

❖ الموازنة بين تكلفة إنتاج البيض وسعر بيعه .

❖ اختيار أنسب الطرق لتدريج وتعبئة البيض .

وعملياً تسويق البيض من العمليات الهامة جداً في مزارع إنتاج البيض حيث أن البيض من السلع سريعة الفساد والتي يجب التعامل معها بحرص شديد .

طرق تسويق البيض :

يتم تسويق البيض بعد جمعه من المزرعة إما عن طريق متعهد يقوم بتدريجه وتعبئته وتسويقه أو عن طريق المربي المتميز بقدرته على تسويق منتجه .

ويسوق البيض الصالح للأكل أما البيض الغير صالح للاستهلاك الآدمي فيتم توجيهه إلى التصنيع وخاصة مصانع الحلوى حيث يرسل إلى مصانع البسترة والتجميد والتجفيف ، وعند تسويق البيض الطازج والصالح للاستهلاك الآدمي يوضح على العبوة الرتبة وتاريخ التعبئة وتاريخ الإنتاج .

❖ عند تسويق البيض من الدرجة (A) : غير مسموح أن يكون به أي أوساخ أو زرق أو أتربة مهما صغرت أو قلت كميتها ، وكذلك غير مسموح بأي تلوث بالدم نتيجة عملية الوضع وأيضاً غير مسموح بأن يغسل البيض أو يجري تنظيفه بأي وسيلة ، وتكتب على العبوات الخاصة به عند التسويق كلمة (EXTERA) .



❖ عند تسويق البيض من الدرجة (B) تقسم إلى ثلاث مجاميع :

١. (B١) وهذه العلامة توضع على العبوة وتعنى أن هذا البيض لم يحفظ

بالتبريد أو فى غرفة درجة حرارتها أقل من ٨٥ ° م .

٢. (B٢) وهذه العلامة تدل على أن هذا البيض قد حفظ بالتبريد فى حجرات

وثلاجات لدرجة حرارة أقل من ٥٨ ° م .

٣. (B٣) وتدل على أن هذا البيض قد حفظ بالتبريد أو بالغاز أو بأى

طريقة حفظ أخرى .

❖ عند تسويق البيض من الدرجة (C) : هذه الرتبة من البيض لا يسمح بتداولها

للأكل ولكن يسمح بتداولها للتصنيع الغذائى فى مصانع المواد الغذائية على صورة

بيض سائل مجمد - بيض مجفف (بودرة) ، ويستعمل البيض فى هذه الصورة فى

مصانع الحلوى والمكرونة وكذلك فى المنازل ومطابخ الفنادق وغيرها .

يمكن تسويق البيض بعد إجراء عملية بسترة وتجميد له وتجرى هذه العملية

على ثلاث أشكال (بيض كامل - بياض بيض - صفار بيض) ، ومن مميزات عملية

البسترة هو الاستفادة من البيض الغير صالح للأكل مثل البيض المشروخ أو المكسور

وكذلك حفظ البيض لحين تسويقه فلا يخفض سعره .

ويمكن إجراء عملية تجفيف للبيض : وهى إحدى صور تصنيع البيض من أجل

سهولة تسويقه ، وعليه يمكن حفظه فى حيز صغير ولا يحتاج إلى ثلاجات ، وهو يدخل فى

صناعات كثيرة وفى كثير من الأغراض المنزلية ، ويتم تجفيف البيض عن طريق الرش

برشاشات متحركة فى غرفة التجفيف التى يدفع فيها الهواء الساخن الذى يقابل رذاذ البيض

الخارج من الرشاشات تحت ضغط (٤٠٠٠ رطل / يوم) فيجفف ويرسب فى أرضية

الحجرة ثم يجمع ويعبأ فى عبوات صغيرة ١ : ٢ كجم أو عبوات كبيرة ١٠٠ : ٢٠٠ كجم

وهذه العبوات كرتونية مبطنة بالبولى إيثيلين .



وهناك عدة طرق للتجفيف مثل التجفيف باستخدام الاسطوانات الساخنة ، وتوجد في البلاد المتقدمة مصانع لتجفيف البيض وذلك لحفظه مدة طويلة واستيعاب غزارة الإنتاج .

القلش

القلش هو قيام الدجاجة بتغيير الريش وتساقطه وتبدو أجزاء من الجسم خالية تماماً من الريش والبعض الآخر يكون الريش الموجود في مراحل مختلفة من التطور ، وهي ظاهرة ترتبط بإنتاج البيض حيث تتوقف الدجاجة عن وضع البيض خلال فترة القلش في نهاية السنة الأولى من إنتاج البيض ، والقلش ظاهرة طبيعية في جميع الطيور الداجنة .

ويختلف الدجاج عن بعضه البعض من حيث :

- ١ . تكبير حدوث القلش أو تأخره .
- ٢ . الفترة التي يستغرقها القلش .
- ٣ . الطريقة التي يتم بها القلش سواء تدريجياً أو دفع واحدة .
- ٤ . مدي توقف الدجاجة عن وضع البيض خلال فترة القلش .

ومن الملاحظ أن الدجاجة غزيرة الإنتاج تتأخر في حدوث القلش الذي يحدث خلال فترة قليلة لا تتعدى بضعة أسابيع تتوقف خلالها الدجاجة تماماً عن إنتاج البيض ثم تعاود في نهاية القلش إنتاج البيض دون تغيير الريش كله غالباً .

العوامل التي تؤثر على القلش :

(أ) **عوامل وراثية** : هي التي تحدد وجود الاختلافات سابقة الذكر بين فرد وآخر ، ويتجه الانتخاب إلى استبعاد الأفراد ذات القلش المبكر والاحتفاظ بالطيور ذات القلش المتأخر .



(ب) **عوامل بيئية** : كانهخفاض مستوى التغذية أو ارتفاع درجة حرارة الجو مما يؤدي إلى حدوث قلس مؤقت يزول عادة بزوال المؤثر .

لماذا يلجأ بعض المربين لإجبار القطيع على القلس الإجباري ؟ وما هو العائد الاقتصادي التي تعود من إجراء القلس الإجباري ؟

- ١ . الاستفادة من نفس القطيع في موسم انتاج جديد وذلك بعد القلس الإجباري .
- ٢ . ارتفاع سعر الكتاكيت في السوق (خاصة من السلالات النادرة) .
- ٣ . تجنب الإصابة بالأمراض خلال مراحل التربية الأولى للكتاكيت .
- ٤ . توفير الوقت اللازم لتربية قطع جديد حتى الوصول لمرحلة الإنتاج حيث يحتاج الكتكوت للوصول لمرحلة الإنتاج إلى حوالي ٢١ أسبوع ، بينما في حالة إجبار القطيع المنتج على القلس يتم الحصول على موسم إنتاج جديد في خلال ١٠ أسابيع .
- ٥ . يتم اللجوء للقلس الإجباري عند انخفاض سعر البيض بالسوق فيصبح إنتاجه غير اقتصادي أو لتحسين صفات البيض من حيث الحجم أو لتحسين صفات القشرة .
- ٦ . يفضل إجراء قلس إجباري للطيور حتى لا تطول فترة القلس أكثر من اللازم بمعنى أن تدخل جميع الطيور في فترة القلس في وقت واحد وتنتهي منه في وقت واحد حتى لا يتأثر إنتاج البيض في دورة البيض الثانية (أي بعد فترة القلس) .

برنامج القلس الإجباري للقطيع

القلس الإجباري يعتبر عملية تقرر ممارستها بواسطة المربين والمنتجين للبيض لكي يتم القلس سريعاً ، حيث أن القلس الطبيعي يكون إبطئ وأكثر شذوذاً عن القلس الإجباري ويمكن الوصول لذلك بتعريض القطيع لمجموعة عوامل بيئية تسبب وقف البيض للدجاجات وإحداث القلس مثل :



- ❖ تقليل أو منع تقديم الماء والعليقة (التعطيش والتجويد) بحيث تنخفض الاحتياجات والكفاءة الغذائية من الماء والعليقة اللازمة لتكوين البيض وكلما كان برنامج القلش قاسياً كان أسرع في النتيجة .
- ❖ تقليل عدد ساعات الإضاءة التي تؤثر على الغدة النامية وبصورة مفاجأة من ١٧ ساعة يومياً إلى ٧ ساعات يومياً ولمدة ٣ أسابيع حيث يبدأ ظهور الريش الجديد في خلال ٨ أسابيع تقريباً ، شدة الإضاءة لها تأثير بسيط على النمو الجنسي للدجاج ولكن لها تأثير كبير ومؤثر في فترة إنتاج البيض .



التدريب العملي العشرون

التدريب على التمييز بين الدجاجة جيدة الإنتاج والدجاجة رديئة الإنتاج والتعرف على الدجاج غير المنتج

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. فرز قطيع الدجاج البياض في مرحلة إنتاج البيض .
٢. التمييز بين الدجاج عالي الإنتاج والدجاج غير المنتج .

مكان التدريب :

❖ عنبر الدواجن بالمدرسة .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

عينات من دجاج سلالة إنتاج بيض في فترة إنتاج بيض تضم أفراداً منتجة وأخرى غير منتجة .

خطوات العمل :

١. عند زيارتك لقسم الدواجن قم مع أستاذك بمشاهدة قطيع البيض المرابي للتمييز بين الدجاجة عالية الإنتاج عن المنخفضة الإنتاج من حيث الصفات المظهرية عن طريق ملاحظة الآتي :



- ❖ العرف محمر في الدجاجة عالية الإنتاج
- ❖ باهت في المنخفضة الإنتاج .
- ❖ العين منتبهة في الدجاجة البياضة .
- ❖ المنقار والأرجل لونهما أصفر في الدجاجة المنخفضة الإنتاج بينما يكون لونهما باهتاً وفتح في الدجاجة العالية



الإنتاج

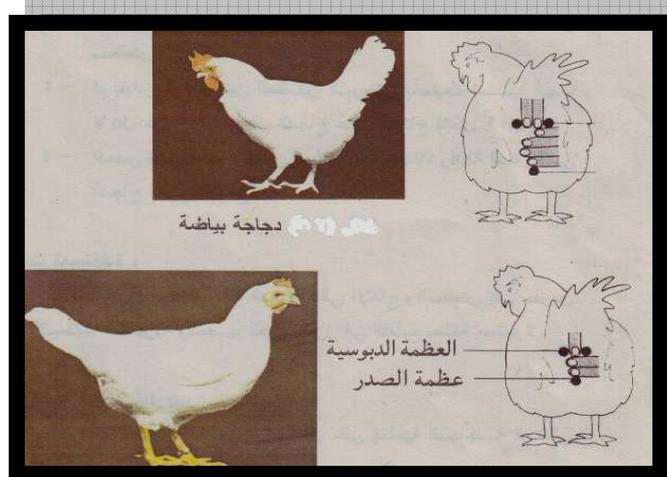
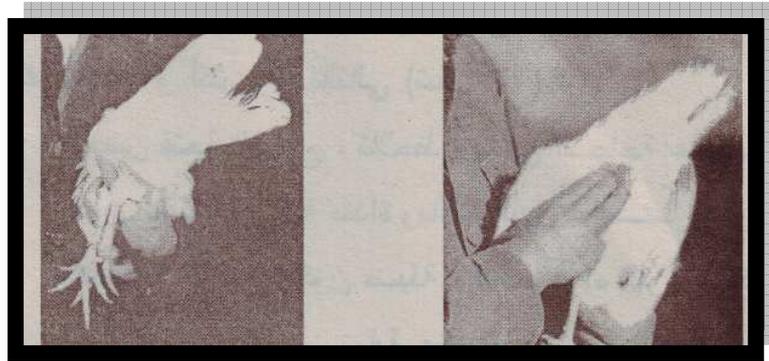
٢. قم مع أستاذك بإمساك دجاجة أو أكثر للفحص عن طريق :

➤ فتحة المجمع (فاتحة اللون وواسعة رطبة وامتددة في الدجاجة المنتجة - صفراء اللون وجافة في الدجاجة منخفضة الإنتاج) .

➤ قم بقياس المسافة بين عظمتي الحوض (الدبوسين) بواسطة أصابع اليد اليمنى (لاحظ أن المسافة لا تقل عن ٣ أصابع في الدجاجة المنتجة) بينما تكون المسافة ضيقة في الدجاج المنخفض بحيث لا يتسع لأكثر من إصبعين .

➤ قم بقياس المسافة بين عظمتي الحوض (الدبوسين) وعظمة القص (تلاحظ أن المسافة لا تقل عن ٤ أصابع بينما تكون المسافة أقل من ذلك في الدجاج المنخفض الإنتاج) .

➤ قم بفحص بطن الدجاجة لكي تلاحظ أنها لينة وكبيرة وامتددة في الدجاجة المنتجة .





التقويم

س ١ : كيف يمكنك فرز قطيع لإنتاج البيض حسب الصفات المظهرية ؟

س ٢ : عن طريق الفحص لدجاج عالي الإنتاج يتم الحكم عليه عن طريق الآتي :

..... ١

..... ٢

..... ٣

..... ٤



التدريب العملي الحادي والعشرون

التدريب على فرز وتدرج بيض المائدة

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. فرز بيض المائدة .

٢. تدرج بيض المائدة .

مكان التدريب :

❖ عنبر الدواجن بالمدرسة .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

أسبنة بيض - صواني كرتون أو بلاستيك - ميزان بيض - جهاز تدرج - كشاف ضوئي - عينات من البيض مختلفة الوزن .

خطوات العمل :

١. اشترك مع أستاذك بالتعرف على كيفية جمع البيض وعدد مرات الجمع وأسباب ذلك
٢. قم مع أستاذك بفرز البيض بعد عملية الجمع واستبعد البيض المشروخ والمتسخ والذي به عيوب بالقشرة .
٣. اشترك مع أستاذك في تدرج البيض إلى أحجام ثلاثة (صغير - متوسط - كبير) واستعن بميزان البيض أو جهاز التدرج إن وجد .
٤. اشترك مع العامل بعد ذلك في رص كل نوعية من البيض في مجموعات من الكراتين المخصصة لذلك حسب الوزن وصفات البيض .
٥. إذا كان التسويق سيتأخر بعض الشيء يفضل وضع الصناديق في حجرة منخفضة الحرارة لحين التسويق على درجة حرارة ١٢ °م ونسبة رطوبة ٧٠% .



٦. احرص على تسويق بيض الأكل على الأقل مرتين أسبوعياً .



التقويم

س ١ : ما هي العلامات المظهرية على البيض التي عن طريقها يتم استبعاد البيض الغير صالح للتسويق ؟

س ٢ : أكمل ما يلي :

١. يتم تدرج البيض إلى أحجام ثلاثة هي ، ،
٢. عند فرز البيض يتم استبعاد ، ،
٣. يجب تسويق بيض الأكل على الأقل
٤. يحفظ البيض على درجة حرارة درجة مئوية ورطوبة% عند تأخر التسويق .



التدريب العملي الثاني والعشرون

التدريب على التسجيل في سجلات مزرعة إنتاج بيض المائدة

الهدف من التدريب : عند الانتهاء من التدريب يكون الطالب قادراً على:

١. التعرف على سجلات مزرعة إنتاج بيض المائدة .
٢. إتقان التسجيل وتدوين البيانات .
٣. تحليل البيانات واستنتاجها وكيفية التعرف على ضونها .

مكان التدريب :

❖ عنبر الدواجن بالمدرسة .

الأدوات المستخدمة في التدريب :

١. نماذج غير مستعملة من السجلات الآتية :
 - سجل الحظيرة اليومي لإنتاج البيض .
 - سجل يومية قطع البيض الشاملة .
 - سجل القطيع لإنتاج البيض السنوي .
 - سركي استهلاك العليقة اليومية .
 - سجل الإيرادات والمصروفات (دفتر ١٥٠)
٢. نماذج من نفس السجلات السابقة " خاصة ببيانات دفعات قديمة لتحليل بياناتها "

خطوات العمل :

أولاً : بالنسبة لامساك السجلات والقيد فيها :



١. اتخذ الاحتياطات اللازمة من نظافة وتطهير وإرتداء الملابس الخاصة قبل الدخول إلى الحظائر مع المختص لحصر النافق وعزل المفروز من الدواجن وصرف العلائق وجمع البيض ، مع الاحتراس أثناء ذلك من الضوضاء والإزعاج ثم اتبع الآتي :
٢. استعرض بدقة الطيور الموجودة ولاحظ حالتها ثم اجمع النافق إن وجد .
٣. قم بعزل المنزوي والمشتبه في مرضه .
٤. اجمع البيض وانقله إلى حجرة تجميع البيض ورصه على صواني البيض الكرتون أو البلاستيك .
٥. قيد عدد البيض في السجلات وكذلك أعداد النافق والمفروز إن وجد .
٦. سجل في يومية القطيع الشاملة جميع البيانات الخاصة بالنفوق والفرز والعليقة المنصرفة للقطيع وإنتاج البيض والملاحظات الخاصة بالتحصينات والعلاجات .

ثانياً : بالنسبة لتحليل بيانات السجلات :

١. تناول سجل الحظيرة اليومي لإنتاج البيض المستعمل وادرس بياناته وحللها واعمل دراسة عن إنتاج البيض اليومي والشهري ومدى تناسبه مع عدد الإثاث المنتجة بالحظيرة .
٢. في حالة نقص الإنتاج بشكل ملحوظ تناول سجل يومية القطيع الشاملة لنفس الشهر وادرس بياناته لمعرفة حالة القطيع الصحيحة هل كان هذا النقص نتيجة لرد فعل التحصين ضد الأمراض مثلاً أو كان بسبب إصابة مرضية ؟
٣. تأكد من أنه تم التسجيل في خانة الملاحظات ما يفيد من إجراء فرز القطيع لاستبعاد الأفراد الغير منتجة .
٤. كرر محاولات دراسة السجلات المستعملة وحلل نتائجها واعرض ما توصلت إليه على أستاذك .



(١) سجل الإيرادات والمصروفات لإنتاج البيض

الإيرادات				المصروفات					
جملة الثمن		العدد بالوحدة	البيان	م	جملة الثمن		العدد بالوحدة	البيان	م
جنيه	قرش				جنيه	قرش			
			البيض	١				الكتاكيت	١
			ثمن دجاج مباع	٢				علائق	٢
			سبلة	٣				فرشة	٣
			فوارغ	٤				أدوية	٤
								أجور عمال	٥
								غاز	٦
								تثريات	٧
								استهلاك مباني	٨
								استهلاك أدوات	٩
			الجملة					الجملة	

الربح = الإيرادات - المصروفات

(٢) نموذج للسجل اليومي لإنتاج البيض

نوع الدجاج

رقم العنبر

عدد الدجاج

إنتاج شهر

ملاحظات	إنتاج البيض		رصيد الدجاجات		التاريخ	م
	تكراري	اليومي	تكراري	اليومي		
المعدل النسبي لإنتاج البيض خلال شهر = $\frac{\text{تكراري البيض}}{\text{تكراري الإناث}} \times 100 = \dots\%$						
		الناتج الشهري		جملة تكراري الإناث	



التقويم

س ١ : اذكر البيانات التي يحتويها سجل الحظيرة ؟ وما هي الفوائد التي تعود على المربي من إمساكه ؟

س ٢ : استعرض بيانات (سجل يومية قطع البيض الشاملة) ثم حلل بيانات هذا السجل من حيث ::

- حالة القطيع الصحية .
- المعدل النسبي لإنتاج البيض خلال شهر .



تذكّر

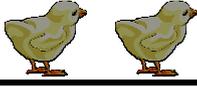
- ❖ يوجد خطين أساسيين لسلاسل دجاج إنتاج البيض التجارية هما :
 ١. دجاج إنتاج بيض ذو قشرة بيضاء
 ٢. دجاج إنتاج بيض ذو قشرة بنية .
- ❖ المواصفات القياسية لسلاسل إنتاج بيض المائدة تحدد حسب مرحلة التربية وهي :

(فترة النمو - فترة الإنتاج) .
- ❖ تمتد فترة تربية قطعان إنتاج بيض المائدة حوالي سنة ونصف .
- ❖ يتم تكوين قطع إنتاج بيض المائدة بطريقتين :
 ١. شراء كتاكيت صغيرة عمر يوم .
 ٢. الحصول على بداري سن ١٢ يوم .
- ❖ أهم الاعتبارات التي تراعى عند تكوين قطع البيض :

(إنتاج البيض - مواصفات البيض - النضج الجنسي - الحجم والوزن - استهلاك العليقة - المقاومة للأمراض) .
- ❖ العوامل التي تؤثر على إنتاج البيض :
 ١. عوامل وراثية : (عمر النضج الجنسي - التوقف عن وضع البيض - الميل للرقاد - القلش - الغزارة - المثابرة) .
 ٢. عوامل بيئية : (طريقة التربية - العوامل الجوية - العناية بالمسكن - العناية بالتغذية - عمر الدجاج الإنتاجي - الرعاية الصحية - ميعاد فقس الكتاكيت - وزن البيض) .
- ❖ يوجد نظامين في مساكن الرعاية والإنتاج لدجاج البيض هما :
 ١. نظام الإسكان في المساكن الأرضية .



٢. نظام الإسكان في الأقفاص أو البطاريات .
- ❖ العمليات المزرعية في مساكن الدجاج البيض : (إعداد المكان والعناية به - الفرشة - التطهير ومقاومة الأمراض - قص المنقار - تداول البيض - تداول الغذاء - الفرز والانتخاب لقطعان إنتاج البيض - الاستبدال في قطع البيض - التخلص من الطيور النافقة - الاحتفاظ بالسجلات) .
- ❖ للضوء أهمية قصوى لدجاج إنتاج البيض فهو (منشط قوى للطيور - يؤثر على النضج الجنسي - يؤثر على حجم البيضة والإنتاج الكلي للبيض - يؤثر على النمو ومعدل تحويل الغذاء ومعدل النفوق) .
- ❖ يوجد برنامجين للإضاءة : (برنامج إضاءة في البيوت المقفولة - برنامج إضاءة في البيوت المفتوحة) .
- ❖ هناك نظامين يمكن إتباعهم في برنامج الإضاءة في فترة النمو هما (برنامج الضوء الثابت - برنامج الضوء المتناقص) .
- ❖ برنامج التغذية في دجاج البيض ينقسم إلى فترتين :
١. برنامج تغذية في فترة النمو : (عليقة كتاكت - عليقة بداري) .
 ٢. برنامج تغذية في فترة الإنتاج (عليقة حرة - عليقة محدودة الوزن) .
- ❖ عليقة الكتاكت منذ الفقس وحتى عمر ٦-٨ أسابيع : تحتوى على نسبة بروتين خام ١٨% وطاقة ٢٧٥٠ كيلو كالورى / كجم . وتقسم هذه الفترة إلى مرحلتين :
١. الفترة الأولى : (من الفقس حتى عمر ٣ أسابيع ويقدم فيها عليقة تحتوى على ٢٠% بروتين خام و ٢٨٠٠ كيلو كالورى / كجم) .
 ٢. الفترة الثانية : (من عمر ٤ أسابيع إلى ٧ أسابيع وتقدم فيها عليقة ١٨% وطاقة قدرها ٢٧٠٠ كيلو كالورى / كجم) .
- ❖ عليقة البداري : من عمر ٧ - ٨ أسابيع حتى عمر ٢١ أسبوع وتقدم فيها عليقة ١٤-١٥% بروتين خام وطاقة ٢٦٠٠ كيلو كالورى / كجم ويمكن تقسيمها إلى فترتين هما :
١. الفترة الأولى : من عمر ٧ - ١٢ أسبوع وتقدم فيها عليقة بداري ١٦% بروتين خام وطاقة ٢٧٠٠ كيلو كالورى / كجم .
 ٢. الفترة الثانية : من عمر ١٣ أسبوع إلى ٢١ أسبوع وتقدم فيها عليقة بداري بها ١٣ - ١٤% بروتين خام وطاقة ٢٦٠٠ كيلو كالورى / كجم .



❖ لابد من توافر كافة العناصر الغذائية اللازمة لاحتياجات دجاج بيض المائدة بالنسب اللازمة من (البروتين - الكربوهيدرات - الدهون - الأملاح المعدنية - الألبان - الفيتامينات) .

❖ العوامل التي تؤثر على احتياجات الطائر للأحماض الأمينية :

١. توفر الأحماض الأمينية في مادة العلف أو قابليتها للتسمين .
٢. معامل هضم البروتين والقيمة الحيوية للبروتين .
٣. نوع الأحماض الأمينية .

❖ العوامل التي تؤثر على الغذاء المستهلك واحتياجات الطائر للبروتين :

- حجم ونوع الدجاجة البيضاء .
- درجة الحرارة .
- مرحلة الإنتاج .
- نظام التربية .
- المساحة المخصصة لكل طائر .
- عمق الغذاء في المعالف الآلية .
- قص منقار الطائر من عدمه .
- عدد الطيور في القفص .
- صحة القطيع .
- مستوى طاقة الغذاء .

عند تقييم الأداء الإنتاجي لابد من معرفة وتحديد :

- الهدف من المشروع .
- موقع المشروع .
- التكاليف الاستثمارية اللازمة .
- التكاليف السنوية للمشروع .
- الإنتاج السنوي .
- الإيرادات السنوية المتوقعة .
- الدراسة الاقتصادية .



- ❖ يتم تدريج البيض بعد الجمع حسب درجات الجودة إلى ٣ درجات :
١. درجة أولى : بيض طازج ويرمز له بـ (A).
 ٢. درجة ثانية : بيض غير طازج ويرمز له بـ (B).
 ٣. درجة ثالثة : بيض غير صالح ويرمز له بـ (C).
- ❖ يسوق بيض المائدة إما طازجاً أو مصنعاً بالتجميد أو التجفيف .
- ❖ العوامل التي تؤثر على القلش (عوامل وراثية - عوامل بيئية) .
- ❖ عوامل الإجهاد الشائعة التي يمكن أن تسبب القلش هي : (الإضاءة - انخفاض وزن الجسم - المرض - الطفيليات الداخلية - المناخ - الغذاء - المفترسات - الخوف - سوء الإدارة) .

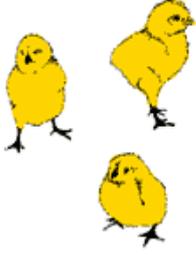


الأسئلة

- س ١ : يعتبر البيض المحصول الرئيسي لقطاع إنتاج البيض التجاري .
أذكر أهم السلالات وتكلم عن طرق تكوين القطيع ؟
- س ٢ : للضوء أثره على إنتاج البيض تكلم عن :
أهمية الضوء - المدة المناسبة - قوة مصدر الإضاءة - ارتفاع مصدر الضوء عن الدجاج
- س ٣ : قل ما تعرفه عن ... وما أثر كل عامل على إنتاج البيض :-
١ . القلش ٢ . المثابرة على وضع البيض ٣ . النضج الجنسي ٤ . عمر الدجاج
س ٤ : قارن بين نظام التربية الأرضية في بطاريات (يكفي بخمس فقط)
س ٥ : يتبع المربي نظامين للتغذية في فترة النمو ونظامين للتغذية في فترة الإنتاج ؟ تكلم عنها باختصار مع ذكر كيفية التغذية على عليقة محدودة الوزن .
س ٦ : يلجأ بعض المربين إلى القلش الإجباري للدجاج البياض : اشرح متى يجري وكيف ؟
س ٧ : ما هي مواصفات الدجاج العالي في إنتاج البيض .
س ٨ : قص المنقار - تداول البيض من العمليات المزرعية في عنابر دجاج البيض . أذكر ما تعرفه عنهما .
س ٩ : أكمل العبارات التالية :



١. الاعتبارات التي تراعى عند تكوين قطيع البيض و..... و..... و.....
٢. من العوامل التي تؤثر على إنتاج البيض :
 - عوامل وراثية مثل : و..... و..... و.....
 - عوامل بيئية مثل : و..... و..... و.....
٣. من العوامل التي تؤثر على الغذاء المستهلك واحتياجات الطائر للبروتين :
..... و..... و..... و..... و..... و.....
٤. يدرج البيض قبل التعبئة والتسويق إلى الرتب و..... و.....
٥. من مزايا التربية في البطاريات و..... و..... ومن عيوبها..... و.....
٦. من عيوب التربية الأرضية لدجاج إنتاج البيض و..... و..... و.....



الوحدة الخامسة



تكنولوجيا تصنيع علائق الدواجن

في نهاية تدريس الوحدة يكون الطالب قادراً على أن:-

١- يتعرف على أجزاء مصانع الأعلاف.

٢- يتعرف على مكونات العلائق المختلفة.

٣- يسـتطيع جـرش وخبـط علائق الدواجن.



المحتوى العلمي

١. أجزاء مصانع العلف

- وحدات الجرش.
- الخلطات.
- الخلاط الأفقي.
- الخلاط الرأسي

٢. حساب وتكوين العلائق

- نسبة البروتين الخام %
- الطاقة الممتلئة
- العناصر المعدنية (الكالسيوم - الفوسفور)

٣. أشكال العلف

- مميزات العلف المحبب



التدريبات العملية

❖ ١- زيارة ميدانية لأحد مصانع الأعلاف أو وحدة الجرش وخلط الأعلاف بالمدرسة.

❖ ٢- التدريب على تكوين وخلط علائق التسمين (البادى ٤ - النامي - النهائي).

❖ ٣- التعرف على مواد العلف المستخدمة فى تكوين علائق الدواجن



الوحدة الخامسة

تعتمد صناعة الأعلاف التقليدية (أعلاف الدواجن) على مواد العلف الخام المركزة وقد تكون هذه المواد غنية في الطاقة أوفى البروتين أو كليهما ، والأعلاف المصنعة عبارة عن مخاليط متجانسة لمواد علف خام مع بعض الأملاح المعدنية وقد تضاف إليها بعض الإضافات الغذائية كالفيتامينات والمضادات الحيوية و اليوريا والمواد المضادة للأكسدة وغيرها وهي تنتج أما فى صورة ناعمة أو تعامل بالبخار والموالاس وتضغط فى مكعبات أو أسطوانات أو مصبغات أو محبيبات وغير ذلك من الأشكال .

ويتم انشاء مصانع الأعلاف للأغراض التالية

- أ) للبيع للمربين .
- ب) للربح .
- ج) إنتاج علف دواجن أو علف حيوان .
- د) إنتاج مخاليط علفيه .

وقبل التعرف علي المصنع يجب ان نتعرف علي أنواع الأعلاف

أنواع العلف :-

١ - علف كامل:

يحتوى جميع العناصر الغذائية فى صورة متزنة وكاملة

بحيث تغطى احتياجات الإنتاج سواء كان دواجن أو حيوان أو سمك .

٢ - علف مركز :

ويحتوى على مركبات البروتين النباتية والحيوانية ومعادن

وفيتامينات ويضاف بنسبة ١٥ - ٣٥ % الى العلائق .

٣ - علف فائق التركيز:



يحتوى مركبات البروتين الحيوانى فقط وبها جميع ما يلزم
العليقة من معادن وفيتامينات ويضاف بنسبة ٢ - ٥ % .

٤ - البريمكس :

وهو مخلوط العناصر المعدنية والفيتامينات والمكونات
الدقيقة مضافة الى مواد حاملة وتضاف بنسبة لا تزيد عن ١%
وينقسم الغذاء الكامل الى :

أ) اعلاف تقليدية:

تتركب من مواد علف مركزة عالية القيمة الغذائية وجميعها من مواد
العلف شائعة الاستعمال وتمثل اعلاف الدواجن والأعلاف المركزة للحيوانات
المجترية .

ب) اعلاف غير تقليديه:

تتركب من مواد العلف المركزة مضافا اليها بعض مواد العلف غير
شائعة الاستعمال كموايد العلف الخشنة المعاملة لرفع قيمتها الغذائية وبعض المواد
النتروجينية غير البروتينية كاليوريا كذلك الخامات غير شائعة الاستخدام كمخلفات
مصانع الاغذية .

الهيكل الإداري للمصنع

- ١- مدير المصنع : مسئول عن كل أقسام المصنع
- ٢- مدير إنتاج : يجب أن تكون وزارة الزراعة مبلغه به .
- ٣- قسم المشتريات : مسئول عن شراء المواد الخام ، وعروض الأسعار ، وشراء جميع
مستلزمات المصنع من أجولة وأدوية العمال ، وبلاطي ...
- ٤- قسم التسويق والمبيعات : مسئول عن الاتصال بالمربين ، الدعاية للمصنع ، تسويق
المنتج النهائي .



٥- **قسم الأمن والأمان** : مسئول عن دخول أو خروج أي فرد بالمصنع ، مسئول عن البوابة ، مسئول عن احتياجات المصنع من طفايات الحريق والإسعافات الأولية .

٦- **قسم الصيانة** : مسئول عن إصلاح أي أعطال داخل المصنع ، مسئول عن الورش وإصلاح العربات والأوناش .

٧- **قسم المخازن** : مسئول عن إتباع الشروط الصحية للتخزين وتعليمات التخزين مثل الابتعاد عن الرطوبة والحرارة والضوء .

٨- **قسم مراقبة الجودة** : كيمائية / فطرية / وصفية .

٩- **المشرف الفني** : مسئول عن جميع العمليات فى المصنع .

تخطيط المصنع

لا يشكل تخطيط المصانع الصغيرة مشكلة ولكن عند إنشاء مصانع كبيرة يصبح من الضرورة مشورة المتخصصين ، وتبنى المصانع بنظامين هما نظام الطابق الواحد أو النظام المتعدد الطوابق الذي يوفر مساحة الأرض المطلوبة وانسياب التشغيل .

والمباني إما أن تكون عبارة عن إطارات حديدية والجدران من الطوب أو تكون مباني خرسانية .

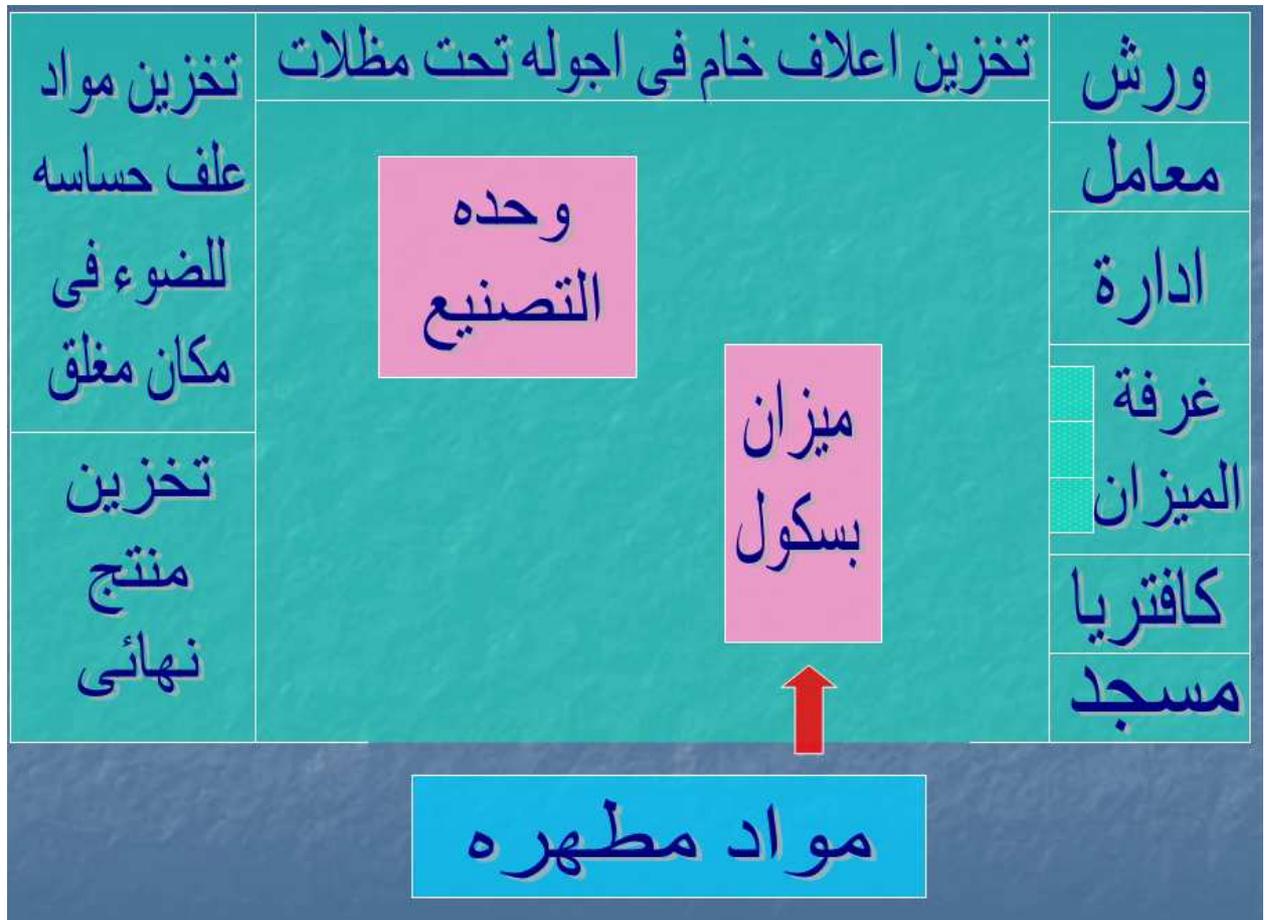
ويتوقف ذلك على ظروف الإنشاء ، وفى كلتا الحالتين يجب ان يكون العزل جيدا .
يجب أن يكون اتجاه السير فى المصنع فى اتجاه واحد ، فيكون هناك مرونة فى دخول وخروج الشاحنات الكبيرة .

ويصمم المصنع بحيث يسمح بوضع ميزان السيارات بالقرب من المدخل ويجب بناء حجرة مكتب للميزان وان يكون الميزان بالطول والكفاءة التى تتناسب مع الشاحنات الكبيرة ،



ويراعى ان يتناسب نظام المبانى مع نظام التصنيع والآلات مع توافر أماكن للمكاتب والمخازن ودورات المياه والبوفيه وأماكن استقبال العملاء ومواقف السيارات وأماكن التخزين والمظلات .

ويتضح ذلك في الرسم التخطيطي التالي :



تخطيط المصنع



١- أجزاء مصانع العلف

١- ميزان البسكول

تدخل الحاويات المحملة بالعلف الخام إلي المصنع وتمر علي المواد المطهرة قبل بوابة الدخول لمنع دخول أي ملوثات إلي مصنع العلف.

يتم وزن الحاويات المحملة بالعلف الخام علي ميزان البسكول وهو ميزان يستخدم لوزن الشاحنات . و هو عبارة عن ميزان تقف عليه الشاحنة و يتصل الميزان بغرفة حاسب يقوم بحساب و طباعة الوزن .



الهدف من عملية وزن الشاحنات هي حساب وزن العلف المحمل علي الحاوية وذلك كما يلي:

تصعد الحاوية المحملة بالعلف على الميزان .. و يحسب الوزن .

ثم تصعد الحاوية فارغة على الميزان .. و يحسب الوزن .



و نجد أن وزن العلف = (وزن الحاوية بالعلف – وزن الحاوية بدون العلف)

٢ - صوامع الاستقبال

يتم استقبال العلف وتخزينه في الصوامع التي تخزن بها الخامات السائبة أو بعد تفريرها إذا وصلت المصنع في أجلة ويجب أن يكون عدد الصوامع ومدى استيعاب كل منها كافيا لبرنامج تشغيل المصنع والطاقة التخزينية المطلوبة .

و تحسب سعة الصوامع أو طاقتها التخزينية بالمتر المكعب أو عدد الأطنان التي يمكن تخزينها بالصومعة . وتختلف طريقة تخزين العلف حسب ما يلي :



أ - إذا كان علف في أجلة يوضع تحت مظلات وفوق طبالي خشبية حتى لا يتأثر بالشمس أو بالمطر أو الرطوبة الأرضية .

ب - إذا كانت مواد علف حساسة للضوء يتم وضعها في غرف مظلمة مثل العناصر المعدنية والأحماض الامينية .

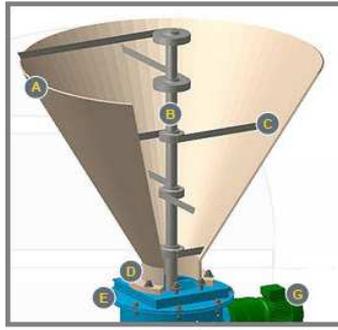
ج - إذا كان علف سائب يتم وضعه في الصوامع ومنها أشكال ، إما مربعه أو دائرية مثل التي يوضع بها الحبوب ، ويكون داخل الصوامع هزازات تعمل علي تحريك مواد العلف المخزنة حتي لا تتعرض للتكدس والتعفن نتيجة الحرارة



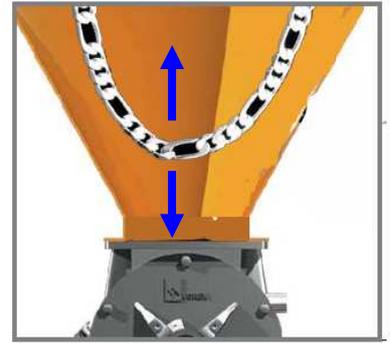
والرطوبة (وهذه الهزازات إما هزازة سلسلة أو ساق معدنية متحركة أو بضغط الهواء)



هزازة بضغط الهواء



ساق معدنية



هزازة سلسلة

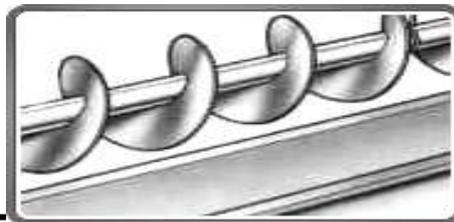
يتم استقبال العلف على ما يسمى هوبر وهو عبارة عن شبكة معدنية بأسفلها مغناطيس يتم وضع العلف السائب فوقها وتعمل الشبكة لحجز الشوائب ، والمغناطيس يعمل على التخلص من المواد المعدنية - لذلك من المهم وجود المغناطيس قبل جميع الاجزاء المهمة في مصنع العلف - ثم تنقل مواد العلف من الهوبر الى الصوامع.



يتم نقل الحبوب من فتحة استقبال الخامات عن طريق نواقل ومن أنواعها ما يلي :

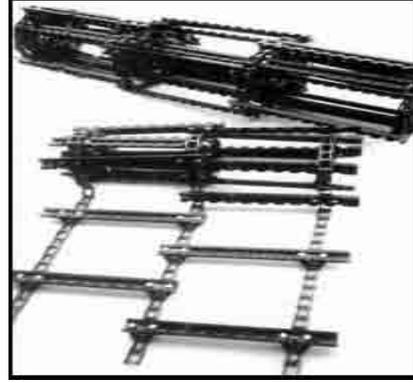
١ - نواقل أفقية :

أ - النواقل البريمية وهي أسهلها وأقدمها ويسير العلف حول بريمة من أولها لآخرها وتوضع داخل أنبوبة ولها غطاء متحرك ويوجد أشكال مختلفة من هذه الأنابيب تختلف أطوالها وأقطارها وبالتالي كفاءة تشغيلها حسب حاجة مراحل التشغيل .





ب - النواقل ذات السلسلة : عبارة عن سلسلة تمر داخل أنبوبة و تساعد على سحب العلف.

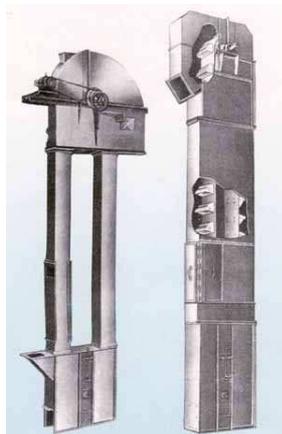
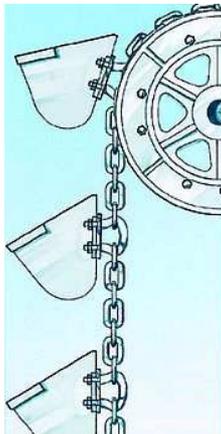


ج - النواقل ذات السير ومنها السطحية وذات حرف U ويسير العلف على سير داخل الاطار المعدنى وهى ذات كفاءة عالية فى النقل .

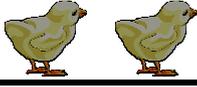


٢ - النواقل الرأسية :

أ - النواقل ذات القادوس : عبارة عن قواديس تحمل العلف



من أسفل إلي أعلي



ب - النواقل بضغط الهواء تستخدم بكثرة فى مصانع الأعلاف وينتقل العلف نتيجة اختلاف ضغط الهواء بين نقطتي الدخول و الخروج .





أنواع المصانع :

- ١ - وحدة علف : تنتج من ١ - ٢ طن / اليوم .
- ٢ - مصنع صغير : ينتج من ١٠ - ٢٠ طن / اليوم .
- ٣ - مصنع كبير : ينتج ١٠ طن / الساعة .

معدات التنظيف:

يقصد بذلك فصل المواد الغريبة من مواد العلف مثال ذلك القطع المعدنية والأحجار والقش والخيوط والأسلاك والشناير والخيش وقطع الأخشاب وأي مادة قد تسبب تلفا شديدا للنواقل والسيور ومعدات الطحن والخلط كذلك إزالة البذور الضارة والمواد الغريبة مثل قوالب الذرة الصفراء ويتم ذلك بمرور مواد العلف من خلال غرابيل ومغناطيسات قوية تجذب الشوائب المعدنية .

تختار الغرابيل حسب حجم الجزيئات فالحبوب صغيرة الحجم تختار لها غرابيل سعة فتحاتها أضيق من الحبوب الكبيرة الحجم بحيث تسمح بحجز الشوائب لكل نوع حسب ظروف التشغيل .

يجب أيضا أن لا تدخل المادة الخام الى الطاحونة إلا إذا مرت على هذه الغرابيل والمغناطيس حتى لا تنكسر شواكيش الطاحونة ويتعطل المصنع وقد يتعدد تواجد المغناطيسات في أماكن مرور الخامات والعلف المخلوط أجهزة النقل والخلط حتى نضمن خامات خالية من أية قطع حديدية ، وكذلك العلف المنتج .

٣- وحدات الجرش



لقد أصبحت عملية تصغير حجم البذور بجرشها أو تكسيرها لغرض الاستخدام الأمثل في معظم المزارع و هذه العملية تؤدي إلى جعل العليقة أطيب مذاقا و أسهل هضما وصولا للفائدة القصوى من القيمة الغذائية المتوفرة في الأعلاف إضافة إلى سهولة خلطها بمكونات العليقة الأخرى.

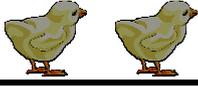
طرق جرش الأعلاف

توجد أنواع مختلفة من الوحدات التي تقوم بجرش حبوب الأعلاف و طحنها من خلال تأثير معين على الحبوب و تضمن درجة معينة من النعومة و النوعية للمادة المجروشة لذا فإن الحبوب العلفية يمكن أن تطحن بعدة طرق أهمها:

١) **طريقة ضغط الحبوب** حيث تدخل الحبوب العلفية من خلال اسطوانتين حادتين ذات سطوح ملساء تدور باتجاهين مختلفين و بالاعتماد على درجة الرطوبة يمكن أن تنكسر إلى جزيئات صغيرة أو تعصر حيث تنتسح وتزال منها قشرتها الخارجية لتصبح حبوبا مقشرة.

٢) **طريقة تكسير الحبوب** : ذلك بالطرق عليها من خلال مطارق (شواكيش) معدنية دوارة حيث تؤثر عليها عن طريق حركتها الدورانية وتقوم المطارق بتفتيتها الى جزيئات اصغر يعتمد حجمها على قوة الضربة. وأساس عملها يتمثل بدوران مجموعة من المطارق بسرعة كبيرة مركبة على عمود دوران موضوع في صندوق قوي، فعند دخول المواد إلى وسط المجرشة وتعرض الحبوب داخل الطاحونة للتصادم والتقطيع والسحق والتهتك حيث يقل الحجم نتيجة تصادم الحبوب بعضها ببعض عن طريق الاحتكاك كذلك مع أجزاء الطاحونة والمطارق حيث أن المطارق تضربها بقوة كبيرة و تفتتها سريعا و تدافع الحبوب المجروشة أو المطحونة إلى الخارج بفعل قوة الطرد وتمر الحبوب المطحونة من غربال موضوع حول المطارق و تسحب لتخزن في صهاريج (بانوهات) التخزين او تذهب مباشرة لقسم الخلط.

والحجم النهائي للجزيئات يتحدد عن طريق سعة ثقب الغرابيل المستعملة .
يتم تغيير المطارق عندما تتآكل بعكس اتجاهها .



٤- الخلاطات



يسبق الخلطات صهاريج (بانوهات) يتم تخزين العلف بها لحين خلطة ، ثم يلي ذلك ميزان لوزن كميات العلف الداخلة في الخلط ، ثم غرابيل ومغناطيس لفصل اي شوائب ، ويأتي بعد ذلك الخلاط .

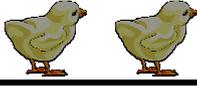
تعتبر عملية خلط العليقة قبل تقديمها للحيوانات من الأمور الأساسية و تستهدف المحافظة على نسبة المواد الداخلة بالعليقة و جعل العليقة أكثر استساغة و يمكننا إضافة مكونات بمقادير قليلة جدا مثل الفيتامينات والمعادن او المضادات الحيوية.

والخلط هو أهم العمليات في مصنع العلف الجيد لذلك يلزمه معدات جيدة ، وكذلك التأكد من أن كل خلطة تتم في الوقت المحدد لها لان قصر المدة يسبب خلط غير كامل وتوزيع غير منتظم للمكونات كما ان طول مدة الخلط عن اللازم (خلط زائد) تسبب فصل وانعزال مكونات الغذاء بعد خلطها.

هنالك ثلاث أنواع هي الخلطات الأفقية و الراسية و المستمرة.

أ- الخلاط الافقي:

يتكون من جسم الخلاط معلق على أرجل و جزءه السفلي على شكل نصف اسطوانة ينتهي من الجانبين بجدران عمودية و جهته العليا مفتوحة. يمتد وسط نصف الاسطوانة خلاط يدار من عمود بسرعة قليلة بين ٣٠-٥٠ لفة بالدقيقة و يحوي الخلاط على أصابع او شوكات مرتبة بشكل يمكنها من نقل المواد المخلوطة نحو الوسط الذي يحتوي علي بوابة منزلقة لتفريغ العليقة من خلالها، ونقلها إلي صهاريج التخزين أو إلي التسويق مباشرة.

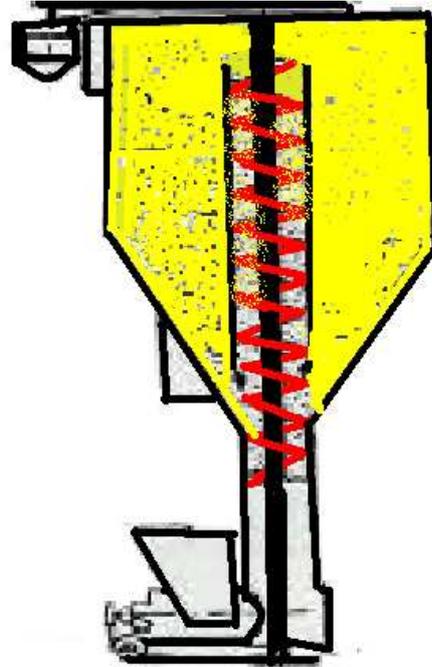


وهذه الخلاطات شائعة الاستخدام ، ونختلف سعة هذه الخلاطات حسب طاقة المصنع والشائع منها سعة ٢ طن أو ٣ طن، وتزود بفتحات يتم التحكم فيها بضغط الهواء



ب- الخلاط الرأسي

يكون معلق على حوامل و يملأ ويفرغ من الأسفل و يتكون من جسم اسطواني ينتهي من الأسفل بمخروط ينحدر للداخل يتم ملأ مواد العلف المراد خلطها من خلاله ثم يمتد ناقل بريمي وسط إلي أعلي وعند دوران الناقل فإنه يقوم برفع المواد الى الجهة العلوية لتتساقط لأسفل مرة أخرى وهكذا يتم الخلط





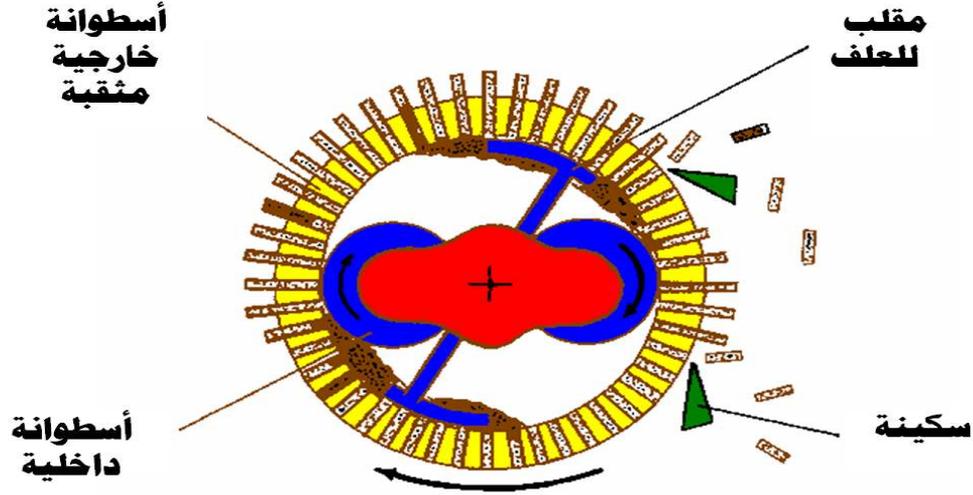
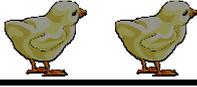
ج- الخلاطات المستمرة

وتعمل تحت النظام الحجمى ومثل هذه الخلاطات تصمم بحيث تستعمل مكونات سيق مزاجها وغير مناسبة للاستعمال مع مركبات منفردة وأبسط ما توصف به هذه الخلاطات أن الخامات تتدفق والبريمة تعمل باستمرار ويتم التقليل بتحريك العلف من المدخل إلى النهاية. ويستخدم للتغلب على مشكلة التصاق السوائل . وهو عبارة عن سير يمر بداخل الخلاط يحمل العلف المخلوط سابقا ويتم إضافة السوائل عن طريق رشاشات بالنسبة المناسبة . عند إضافة المولاس عن طريق الخلاط المستمر يتم رفع درجة حرارته ٤٠ - ٥٠ م ليسهل رشه حيث يصبح سائل .

٥- تكعيب (تكبيب) العلف

يوجد فى البداية صهاريج (بانوه) ثم ماكينة التكعيب ملحق بها غلاية (ترفع حرارة العلف ورطوبته) ثم يكبس العلف ويخرج على هيئة أصابع طويلة وتوجد سكين تقطعها إلى أصابع صغيرة . وجهاز التكعيب عبارة عن اسطوانة سميكة بها ثقب يختلف قطر الثقب على حسب حجم المكعبات المراد إنتاجها تبعا لنوع الحيوان الذي سيتغذى عليها ويوجد بداخل الاسطوانة السميكة اسطوانتين تدوران بعكس اتجاه احدهما للأخر. اسفل الاسطوانة السميكة توجد سكين تقطع شرائط العلف الى مكعبات على حسب الحجم المراد .،

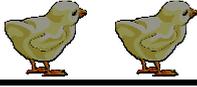
- ويمر العلف المقطع على المبرد وهو عبارة عن ثلاث سيور مرتبين رأسيا ينزل العلف عليهم من جهاز التكعيب وخلال مروره يكون هناك اندفاع هواء بارد الى المبرد يؤدي لتجفيف وتبريد المصبغات



- بالنسبة لعلف الدواجن يتم عمل مفتتات بواسطة اسطوانتين إحداهما مخططه طوليا والأخرى عرضيا تدوران في عكس اتجاه بعضهما الآخر فيتم تفتيت أو تكسير المصبغات الى (مفتتات) في حجم منقار الطائر ولها نفس مميزات المصبغات .

مميزات المصبغات :

- ١ - انخفاض الفقد من مكونات العليقة.
- ٢- القضاء على عملية انفصال مكونات العليقة أثناء التداول.
- ٣- الأعلاف المحببة يلزمها حيز تخزين صغير ؛ تسهيل عملية التعبئة والتخزين والتداول.
- ٤- الأعلاف المحببة أيسر في مكافحة القوارض والأمراض.
- ٥- زيادة الاستساغة.
- ٦- تؤدي التغذية بالمحببات إلى تحسين معدل تحويل الغذاء لان عملية التحبيب



تجعلها أكثر هضما.

- ٧- الحصول على عليقة متوازنة لا تسمح للطائر بالاختبار بين المكونات.
- ٨- التعرض للحرارة قد يؤدي إلى انخفاض الإصابة بميكروب السالمونيلا.
- ٩- تؤدي درجات الحرارة العالية اللازمة لخلط الأعلاف إلى هدم مثبتات النمو.
- ١٠- انخفاض احتياجات العمالة لأقل ما يمكن خاصة عند استعمال غذائيات كبيرة.

عيوب المصبغات :

- ١ - ارتفاع تكاليف التصنيع .
- ٢ - الحرارة المستخدمة في تصنيع المصبغات تعمل على فقد جزء من الفيتامينات لذا يتم إضافة من ١٥ - ٢٠ % من مخلوط الفيتامينات مما يؤدي لزيادة التكاليف .





٦- قسم الوزن والتعبئة

العلف المنتج ناعما أو محببا أو مفتتا يذهب إلى صهاريج التفريغ ومنها إما أن يعبأ سائبا في شاحنات معدة لهذا الغرض لتوزيعها على المزارع الكبيرة التي يسمح نظام تشغيلها باستقبال الأعلاف بهذه الطريقة.

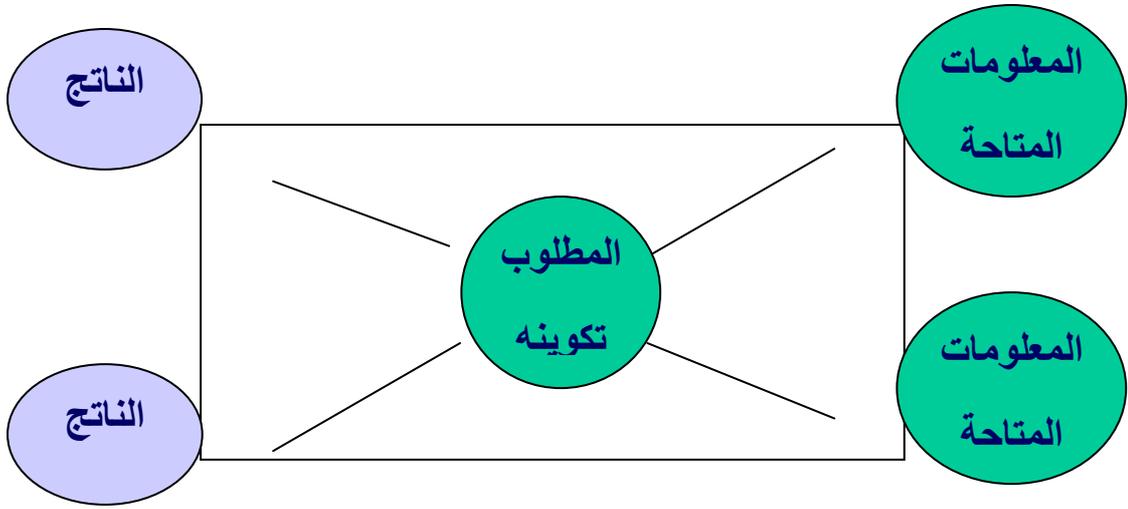
أو أن يعبأ العلف الناتج في أجولة وعندئذ يسحب العلف المعد للتعبئة من الصهريج أسفل الخلاط في حالة العلف السائب أو من صهريج تعبئة العلف المحبب بواسطة الناقل إلى موازين التعبئة وتتم تعبئة الأجولة أوتوماتيكيا بتركيبها أسفل فتحة الخزان ويضغط على زر أسفل الميزان ليحكم الغلق حول الفوهة حيث تفرغ بالجوال الكمية المطلوبة وعادة هي ٥٠ كجم بعد ذلك يسقط الجوال في وضع رأسى على سير ناقل ليضع العامل جوالا آخر وهكذا ويمكن لهذا الميزان أن يزن ١٦ - ١٨ جوال في الدقيقة . وتمر الأجولة من خلال حركة السير على ماكينات الخياطة لغلق الأجولة التي تسحب بعد ذلك على سيور ناقلة لرصها على القواعد الخشبية (الطبالي) وبعدها ترفع بواسطة الشوكة الرافعة إلى المخازن أو فوق ظهر الشاحنات لتوزيعها على المزارع وفي المصانع الصغيرة وتلك التي على نطاق المزارع تعبئ الأجولة وتوزن على ميزان ذو قاعدة (طبلية) . وتتم التعبئة في أجولة من البلاستيك المنسوج.





٢ - حساب وتكوين العلائق

تكوين العلائق بطريقة يدوية: باستخدام مربع بيرسون



لمطلوب تكوينه يتم وضعه في منتصف المربع

ويتم وضع المعلومات المتاحة على يمين المربع

والأرقام الناتجة توضع على يسار المربع

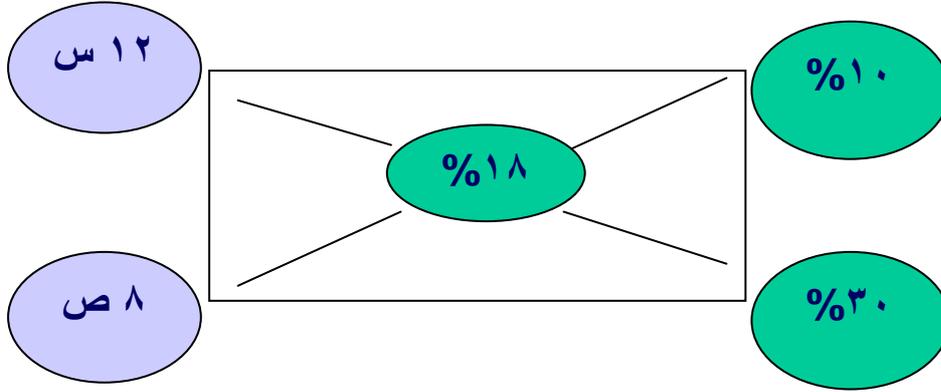
مثال:

إذا كان لديك مادتين س و ص تحتويان على ١٠% و ٣٠% من البروتين على الترتيب .

المطلوب:



تكوين خلطة ١٠٠ كجم تحتوى على ١٨% بروتين خام.



$$ص = ١٨ - ١٠ = ٨$$

$$س = ١٨ - ٣٠ = ١٢ \quad \text{الناتج} = ٢٠$$

أى نأخذ من س + ص = ١٢ + ٨ = ٢٠ وحدة وزنيه

$$\% ٦٠ = \frac{١٠٠ \times ١٢}{٢٠} = \% \text{س فى المخلوط}$$

$$\% ٤٠ = \frac{١٠٠ \times ٨}{٢٠} = \% \text{ص فى المخلوط}$$



أي لكي نكون مخلوط ١٠٠ كجم نأخذ ٦٠ وحدة وزنيه من س و ٤٠ وحدة وزنيه من ص

للتأكد من الحل

نضرب % من س و ص في نسبة البروتين لكل منهم

$$\% ٦ = \frac{١٠ \times ٦٠}{١٠٠} = \% \text{ للبروتين من المادة س}$$

$$\% ١٢ = \frac{٣٠ \times ٤٠}{١٠٠} = \% \text{ للبروتين من المادة ص}$$

$$١٨ = ١٢ + ٦$$

وهو المطلوب



أ- نسبة البروتين الخام %

تتركب البروتينات من بعض الأحماض الامينية مرتبطة مع بعضها ارتباطا كيمياويا والأحماض الامينية تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنتروجين ويمثل النيتروجين بها حوالي ١٦% من البروتين . ولذلك فعند تقدير البروتين الخام في احد المواد الغذائية تحدد نسبة النتروجين ويضرب الناتج في ٦.٢٥ ونسبة البروتين الخام في العليقة لا يدل علي مدي كفاءة البروتين بها. ولكن ما يدل علي كفاءتها هو كمية البروتين المهضوم وكمية الأحماض الامينية الرئيسية التي تحتويها وسرعة تحويلها وامتصاصها في الدم.

ب- الطاقه الممثله:

الطاقة الممثلة في العلف هي مقدار الطاقة التي يستهلكها الطائر للقيام بأنشطة حياته مثل الطيران و التدفئه وغيرها

● وحدة قياس الطاقه الممثله هي: ◀ الكيلو كالورى

أمثله لقياس الطاقه الممثله:

١- الطاقة اللازمة للتمثيل القاعدى: وقد قدر الاحتياج الحراري عن طريق التبادل الغازي في عملية التنفس فى الكتكوت عمر يوم بحوالي ٠.٠٠٠٥٥ كيلو كالورى / جم من وزن الجسم الحى / الساعة . أما فى حالة الطائر البالغ فيمكن حساب الطاقة الصافية للتمثيل القاعدى على أساس الحيز التمثيلى للجسم تبعا للمعادلة :



الطاقة الصافية اللازمة للتمثيل القاعدي = ٨٣ × وزن الجسم (كجم)^{٠.٧٥}

وتبلغ كفاءة تحويل الطاقة الممتلئة إلى طاقة صافية لحفظ الحياة في الطائر النامي والبالغ ٨٢% .

ج- العناصر المعدنية (الكالسيوم - الفسفور)

كيفية حساب الكالسيوم في عليقة الدجاج البياض :

الطريقة الأولى:

لابد للدجاجة البياضة أثناء تكوين القشرة (١٨ - ٢٠ ساعة) من سحب الكالسيوم من الدم بمعدل ١١٥ مجم / ساعة .

في القشرة كلها = ١١٥ × ٢٠ / ١٠٠٠ = ٢.٣ جم كالسيوم

وكفاءة الاستفادة من كالسيوم الغذاء ٦٠ - ٧٠% في المتوسط (٦٥%) .

كالسيوم الغذاء = ١٠٠ × ٢.٣ / ٦٥ = ٣.٥ جم كالسيوم الغذاء .

إذا كان متوسط الغذاء المأكل يوميا للدجاجة البياضة = ١٠٠ جم / يوميا .

نسبة الكالسيوم في العليقة في اليوم ٣.٥% .

الطريقة الثانية :

إذا كانت نسبة البيض ١٠٠% فإن الدجاج يحتاج إلى ٤.٦ جم / طائر / اليوم يمكن حساب الاحتياجات للكالسيوم بالمعادلة الآتية :

=نسبة البيض × ٤.٦ / ١٠٠ = جم كالسيوم / طائر / اليوم وبافتراض أن نسبة الإنتاج ٧٥% فتكون الاحتياجات للكالسيوم هي :

٧٥ × ٤.٦ / ١٠٠ = ٣.٤٥ جم كالسيوم / طائر / اليوم



فى الجدول التالى الكميات أو النسب المطلوبة فى علائق الأنواع المختلفة من الدواجن وفى الأعمار المختلفة :

نوع العليقة	مقدار الطاقة القابلة للتمثيل كيلو كالورى /كجم	البروتين %	نسبة الطاقة البروتين	الكالسيوم %	الفوسفور %
نمو كتاكيت حتى عمر ٤ أسابيع	٢٩٠٠	٢٠	١٤٥	١	٠.٧
نمو كتاكيت حتى ٦ - ١٤ أسبوع	٢٩٠٠	١٦	١٨٠	٠.٨	٠.٤
نمو كتاكيت ٤ - ٢٠ أسبوع	٢٩٠٠	١٢	٢٤٠	٠.٨	٠.٤
الدجاج البيض	٢٨٥٠	١٥	١٩٠	٢.٧٥	٠.٦
نمو رومى حتى ٦ أسابيع	٢٧٥٠	٢٨	١٠٠	١.٢	٠.٨
نمو رومى ٦ - ١٢ أسبوع	٢٩٥٠	٢٢	١٢٥	٠.٨	٠.٧
نمو رومى فوق ١٢ أسبوع	٣٠٠٠	١٩	١٦٠	٠.٨	٠.٧
رومى كبير	٣٦٠٠	١٤	١٨٠	٠.٨	٠.٤
رومى تربية	٢٨٥٠	١٤	٢٠٠	٢.٢٥	٠.٧٥
يدارى لحم حتى ٦ أسابيع	٣٢٠٠	٢٣	١٤٠	١	٠.٧
يدارى لحم من ٦ - ٩ أسابيع	٣٢٠٠	٢٠	١٦٠	١	٠.٧
نمو بط	٣٠٠٠	٢٢	١٤٠	٠.٩	٠.٤٥
بط كبير تربية	٣٦٥٠	١٨	١٩٠	٢.٧٥	٠.٥
نمو إهز	٣٦٥٠	٢٠	١٣٠	٠.٧	٠.٣٥



٣- أشكال العلف

١- الحبوب الكاملة- المخلوط الكامل

التغذية على الحبوب الكاملة كانت من الطرق القديمة و الهدف منها الاستفادة من مواد العلف المتوفرة سواء عند المربي أو في السوق المحلي و تعتمد هذه الطريقة على أن الطائر يكمل احتياجاته من العناصر الغذائية أثناء تجوله في الحقل و لكن بعد تطور علم التغذية أتضح أن هذه الطريقة لا تمد الطائر بكل احتياجاته من العناصر الغذائية و أصبح يقدم له العلف الكامل .

٢- العلف المجروش

و فيها يتم جرش المكونات الصحيحة (الذرة-الشعير.....) و تخلط مع باقى المكونات الناعمة و تتميز هذه الطريقة بسهولة خلط و تجانس العناصر الغذائية فى المخلوط و من عيوب تقديم العلف فى الصورة الناعمة هو التصاق العلف بمنقار الطائر كما أن العلف يكون جاف جدا و تقل رغبة الطيور فيه لذلك و جب تقديم العليقة فى صورة مجروشة بدلا من الناعمة و لكن يعوق هذا وجود بعض المكونات الناعمة مما يؤدى إلى اختيار الطيور لبعض المكونات (الحبوب المجروشة المستساغة) و تركها للجزء الناعم و يمكن التغلب على هذه المشكلة عن طريق ترطيب العلف بالماء حيث أن هذا يؤدى إلى زيادة استساغة العلف و بالتالى زيادة المأكول منه خاصة خلال اليوم الأول والثانى من العمر و لكن تقل فائدة الترطيب بعد ذلك و لابد من العناية الكافية لمنع تخمر العلف و تلفه .



٣- العلف المحبب

و فيه يتم كبس المخلوط الناعم مع إضافة بعض المواد الرابطة في وجود بخار الماء ومن أهم المواد الرابطة بنتونات الصوديوم والمولاس حيث أنها تعمل على امتصاص الماء من العلف و تقلل ظاهرة بلل الفرشة و يمكن أن تضاف بمستوى ٢-٥ % إلى العلف.

مميزات العلف المحبب

منع اختيار الطائر لبعض المكونات - زيادة المأكل - تحسين معامل التحويل الغذائي - تقليل الفاقد - كما أن حرارة الكبس تعمل على قتل بعض البكتيريا و الفيروسات و تكسير بعض المواد المعيقة

عيوب العلف المحبب

هذه الطريقة تؤدي للإرتفاع التكاليف - فقد بعض الفيتامينات مثل فيتامين سي و لذلك ينصح بإضافة من ١٠-٢٠% زيادة من الفيتامين لتعويض النقص.

٤-العلف في صورة مفتتات

و ينتج بعد عمل الحبيبات محبيبات يتم تكسيرها إلى أحجام بين الناعم و الحبيبات وهي تناسب الطيور الصغيرة (من عمر يوم) .



التدريب العملي الثالث والعشرون

زيارة ميدانية لأحد مصانع الأعلاف أو وحدة الجرش وخط الأعلاف

بالمدرسة

الهدف من التدريب :

- ١- التعرف على أقسام مصانع الأعلاف.
- ٢- التعرف على وحدات الجرش وخط الأعلاف.
- ٣- التعرف على وحدات التصنيع والتعبئة.

خطوات العمل :

- ١- قم مع أستاذك عند زيارة أحد مصانع الأعلاف بتدوين البيانات التالية في كراستك:
 - أ- أجزاء المصنع ومكوناته - أقسامه - الموقع.
 - ب- المباني - معدات مصنع العلف - صوامع الاستقبال.
 - ج- قسم التنظيف - قسم الطحن - قسم الخلط - قسم التفريغ - قسم التعبئة.
 - د- معدات التداول - الصيانة - مراقبة الجودة.
- ٢- التعرف على مواد العلف الخام وتركيبها الغذائي.
- ٣- قم بتدوين خطوات تصنيع مواد العلف المختلفة وأجب عن الأسئلة الآتية:-
 - أ- هل يوجد حاسب آلي يتم تزويده بالمعلومات الخاصة بمكونات العلائق المتوفرة ، وكذلك المكون النهائي المطلوب الحصول عليه؟



ب- هل توجد شاشة خاصة تظهر إدارة جميع أعمال كل جزء من المصنع وتظهر النتائج عليها؟

ج - كيف يتم نقل مكونات العلف من أماكن التصنيع الى صوامع التخزين (عن طريق موازيين - مصاعد - سيور).؟

د- كيف تعمل معدات التصنيع (طواحين - مجارش - خلاطات).؟

٤- تعرف على الصورة النهائية للمنتج (على هيئة حبيبات - ناعم - متوسط).؟

٥- تعرف على جهاز التحكم الآلي (الكمبيوتر) فى نشاط التصنيع والخلط والتعبئة.....الخ إن وجد.

٦- تعرف على الطاقة الإنتاجية للمصنع وكم طن علف ينتج فى الساعة.



١- أذكر أهم خطوات تصنيع العلف حتى المنتج النهائي؟

٢- ما هي وحدات الإنتاج الضرورية في مصنع العلف؟

٣- هل يمكن الحكم على نوع العلف وجودته؟

٤- دوّن أهم ملاحظتك عن الزيارة؟



التدريب العملي الرابع والعشرون

التعرف على مواد العلف المستخدمة فى تكوين علائق الدواجن

الهدف من التدريب :

٣- تدريب الطلبة للتعرف على خامات مواد العلف التى تدخل فى تركيب علائق الدواجن

الوسائل المعينة :

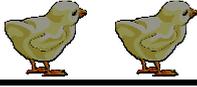
عينات مكونات الأعلاف المختلفة وتشمل:-

- ١- مصادر الكربوهيدرات مثل الذرة - كسر القمح - كسر الأرز - الشعير - الردة - رجيع الكون.
- ٢- مصادر البروتين النباتي: مخلفات تصنيع الذرة مثل جنين الذرة - جلوتين الذرة - البروتيلان - كسب الصويا - كسر العدس - كسب بذرة القطن المقشور - كسب الكتان - كسب السمسم - كسب الفول السودانى.....إلخ.
- ٣- مصادر البروتين الحيوانى: مسحوق السمك - مسحوق اللحم - مسحوق الدم - مسحوق اللبن المجفف.....إلخ.
- ٤- مصادر للأملاح المعدنية مثل مسحوق العظام - مسحوق الصدف - مسحوق الحجر الجيري...إلخ.
- ٥- بعض المصادر الصناعية للفيتامينات والأملاح.
- ٦- عينات ومكونات الأعلاف والمخاليط الصالحة وغير الصالحة.

خطوات العمل :



- ١- أفحص مكونات الأعلاف التي أمامك وتعرف على كل عينة من خلال صفاتها الشكلية خاصة اللون والرائحة.
- ٢- كون بنفسك مجموعة من العينات وأحفظها في زجاجات صغيرة.
- ٣- أفحص عينات عشوائية صالحة من مكونات الأعلاف ومخاليط العلائق من حيث تغير اللون من عدمة ، وجود السوس ، التزنخ ، التكتل وحدد صلاحية العينة لتغذية الدواجن من غير الصالحة.



س ١ : أكمل العبارات التالية

(١) من أشهر المكونات المستخدمة في تصنيع علائق الدواجن هي

أ- المواد البروتينية ذات المصدر النباتي ١ ٢ ٣ ٤

ب- المواد البروتينية ذات الأصل الحيواني ١ ٢ ٣ ٤

ج - المواد الكربوهيدراتية مثل ١ ٢ ٣ ٤

د - مصادر الأملاح المعدنية مثل ١ ٢ ٣ ٤

(٢) لا يجب استخدام مواد الخام التي تظهر عليها الصفات الآتية

١ ٢ ٣ ٤ في تصنيع علائق الدواجن.



التدريب العملي الخامس والعشرون

التدريب على تكوين وخط علائق التسمين (البادي - النامي - الناهي)

الهدف من الدرس :

- 1- تدريب الطلبة على تكوين وخط العلائق من الخامات المتوفرة
- 2- تدريب الطلبة على كيفية تكوين وخط علائق التسمين (البادي - النامي - الناهي)

الوسائل المعينة :

- 1- مكونات الأعلاف وتشمل مصادر (بروتين - كربوهيدرات - دهون - أملاح وفيتامينات)
- 2- أجهزة جرش وخط وتعبئة ووزن الأعلاف .

خطوات العمل :

- 1- قم مع أستاذك بشراء مكونات العليقة من المواد الخام المتوفرة
- 2- قم مع أستاذك بمعرفة نوع العليقة المراد تكوينها حتى يمكن حساب نسبة البروتين
- 3- اشترك مع العمال بجرش مواد العلف الخشنة وكذلك الحبوب مثل الذرة - الشعير - الخ .
- 4- بإشراف مدرس الحصة اشترك في تكوين ١٠٠ ك عليقة على أن تحتوى على جميع المصادر ونسبة البروتين المطلوبة وتفي بالاحتياجات



- ٥- استخدم جداول التحليل الكيماوي لمكونات الأعلاف الدواجن للتعرف على نسب البروتين والدهون والألبان والطاقة الخ
- ٦- لاحظ في المثال التالي كيفية تكوين عليقة بادئ كتاكيت وكيفية حساب نسبة البروتين وعلى ضوءها يمكن تكوين علائق أخرى .

ملاحظات	نسبة البروتين في العليقة	نسبة البروتين في كل مادة	كميات مواد العلف بالجيم	مكونات العليقة
	٣.٩٦	٨.٨	٤٥	ذرة صفراء مجروشة
	١.٨٩	١٢	١٥	رجيع كون
	٩.٧٠	٤٨.٥	٢٠	كسب فول الصويا
	٠.٦٦	١١	٦	نخالة ناعمة
	٣.٢٤	٨١.٤	٤	مسحوق دم
	١.٨٦	٦٢.٢	٣	مسحوق سمك
	■	■	٢	حجر جيرى
	٠.٢٥	١٢.٦	٢	مسحوق عظام
	■	■	٢	خميرة بيرة جافة
	■	■	٠.٥	ملح طعام
	■	■	٠.٥	املاح معدنية وفيتامينات
	٧.٢١.٥٦		١٠٠ كجم	الجملة

وكيفية حساب نسبة البروتين كما فى المثال السابق



أولاً : عليقة يادى تسمين

ملاحظات	النسبة في العليقة	المكونات
	٪٦٤.٧	ذرة صفراء مجروشة
	٪٢٤.٢	كسب فول صويا
	٪١٠	مركبات تسمين
	٪٠.٣	حجر جيرى
	٪٠.٥	مسحوق عظم
	٪٠.٢	ملح طعام
	٪٠.١	مخلوط أملاح معدنية وفيتامينات
	٪١٠٠	الجملة

ثانياً : مكونات عليقة ناهى تسمين

ملاحظات	النسبة في العليقة	المكونات
	٪٧٠	ذرة صفراء مجروشة
	٪١٦.٧	كسب فول صويا
	٪٨	مركبات تسمين
	٪٤	نخالة
	٪٠.٣	حجر جيرى
	٪٠.٧	مسحوق عظام
	٪٠.٢	ملح طعام
	٪٠.١	مخلوط أملاح معدنية وفيتامينات
	٪١٠٠	الجملة



- ٨-تابع مع مدرسك مراحل تكوين العلائق وكيفية الخلط والتجهيز
- ٩-لاحظ بعد إتمام عملية الخلط إجراء عملية التعبئة في أجولة من البلاستيك ووزن كل جوال على حده وإحكام قفله .
- ١٠-لاحظ عمل بطاقة توضيحية لكل صنف من أنواع العلف حتى يمكن التعرف عليه وكميتها بالمخزن .
- ١١-راقب عملية التخزين وشروطها .

أسس تركيب علائق بدارى التسمين

المكونات	بادئ %	نامي %	ناهي %
١- مكونات تحتوي على مصادر عالية من الطاقة مثل: الذرة - كسر القمح - كسر الأرز	٥٠	٦-٥٠	٦-٥٠
٢- مكونات تحتوي على مصادر متوسط الطاقة مثل: الشعير - رجيح الكون - ردة	صفر	صفر-٥	صفر-١
٣- بروتين نباتي مثل فول صويا مدمص - كسب بذرة قطن مقشور - كسر عدس - كسر فول	٢-١٥	٢٥-١٥	٢-١٠
٤- بروتين حيواني مثل مسحوق (سمك - لحم - دم)	١-٥	٧-٤	٥-٢٠٥
٥- دهن حيوانى	صفر-٢	صفر-٥	صفر-٧.٥
٦- مكونات تحتوي على مصادر طبيعية لفيتامين ب المركب مثل الخميرة بييرة - جرمة الأرز - منتجات لبن جاف - منتجات التخمر والتقطير	٥-٢.٥	٥-٢.٥	صفر-٢.٥
٧- بريسيم محذوف	صفر-١	صفر-٢.٥	صفر-٢.٥
٨- مصادر أملاح معدنية مسحوق (عظم - صدف - حجر جيرى)	٣-١	٣-١	٣-١
٩- فيتامينات مصنعة	التعليمات على العبوة توضح الاستخدام		
١٠- مضادات (كوكسيديا - تأكسد)	التعليمات على العبوة توضح الاستخدام		
بروتين خام %	٢٤-٤٢	٢٠	١٩-١٨
ألياف	٣.٥	٥	٧
طاقة ممثلة	كك ٢٨٠٠	كك ٣٠٠٠	كك ٣٢٠٠



التقويم

س^١ : عند تكوين العلائق لاحظت ضرورة تنويع المصادر. أذكر مصادر مكونات العلائق بالتفصيل.

س^٢ : حاول تكوين عليقة من الخامات المتوفرة في مخازن قسم الدواجن بالمدرسة تصلح لتغذية كتاكيت لحم في نهاية فترة التسمين.



تذکر

انشاء مصانع الأعلاف يتم بغرض

- أ) للبيع للمربين - ب) للربح ج) إنتاج علف دواجن أو علف حيوان
د) إنتاج مخاليط علفيه .
أنواع العلف :-

- ١ - علف كامل: يحتوى جميع العناصر الغذائية فى صورة متزنة ٢
٢ - علف مركز : ويحتوى على مركبات البروتين النباتية والحيوانية ومعادن
وفيتامينات ويضاف بنسبة ١٥ - ٣٥ % الى العلائق .
٣ - علف فائق التركيز: يحتوى مركبات البروتين الحيوانى فقط وبها جميع
ما يلزم العليقة من معادن وفيتامينات ويضاف بنسبة ٢ - ٥ % .
٤ - البريمكس : وهو مخلوط العناصر المعدنية والفيتامينات
والمكونات الدقيقة مضافة الى مواد حاملة وتضاف بنسبة لا تزيد عن ١%
وينقسم الغذاء الكامل الى :

أ) اعلاف تقليدية: تتركب من مواد علف مركزة عالية القيمة الغذائية
وجميعها من مواد العلف شائعة الاستعمال وتمثل اعلاف الدواجن والأعلاف
المركزة للحيوانات المجترة .

ب) اعلاف غير تقليديه: تتركب من مواد العلف المركزة مضافا اليها
بعض مواد العلف غير شائعة الاستعمال كمواد العلف الخشنة المعاملة لرفع
قيمتها الغذائية وبعض المواد النتروجينية غير البروتينية كاليوريا كذلك
الخامات غير شائعة الاستخدام كمخلفات مصانع الاغذية .



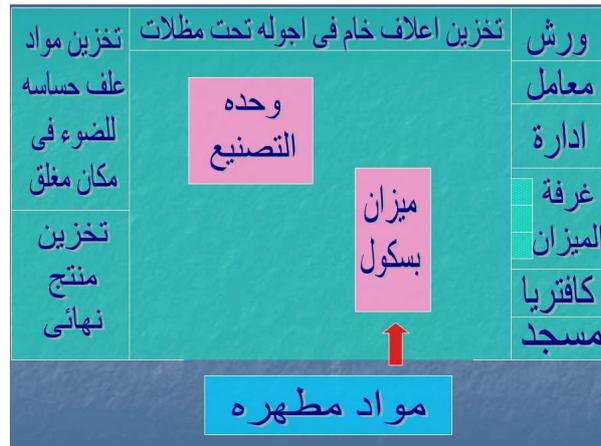
الهيكل الإداري للمصنع

مدير المصنع - مدير إنتاج - قسم المشتريات - قسم التسويق والمبيعات - قسم الأمن والأمان - قسم الصيانة - قسم المخازن - قسم مراقبة الجودة - المشرف الفني

تخطيط المصنع

وتبنى المصانع بنظامين هما نظام الطابق الواحد أو النظام المتعدد الطوابق والمباني إما أن تكون عبارة عن إطارات حديدية والجدران من الطوب أو تكون مباني خرسانية . يجب أن يكون اتجاه السير في المصنع في اتجاه واحد ، فيكون هناك مرونة في دخول وخروج الشاحنات الكبيرة .

ويتضح ذلك في الرسم التخطيطي التالي :



١- أجزاء مصانع العلف

١- ميزان البسكول: يتم وزن الحاويات المحملة بالعلف الخام علي ميزان البسكول وهو ميزان يستخدم لوزن الشاحنات . و هو عبارة عن ميزان تقف عليه الشاحنة و يتصل الميزان بغرفة حاسب يقوم بحساب و طباعة الوزن .

٢- صوامع الاستقبال: يتم استقبال العلف وتخزينه في الصوامع التي تخزن بها الخامات السائبة أو بعد تفرغها إذا وصلت المصنع في أجولة ويجب أن يكون عدد



الصوامع ومدى استيعاب كل منها كافيًا لبرنامج تشغيل المصنع والطاقة التخزينية المطلوبة .

وتختلف طريقة تخزين العلف حسب ما يلي :

أ - إذا كان علف في أجولة يوضع تحت مظلات وفوق طبالي خشبية حتى لا يتأثر بالشمس أو بالمطر أو الرطوبة الأرضية .

ب - إذا كانت مواد علف حساسة للضوء يتم وضعها في غرف مظلمة مثل العناصر المعدنية والأحماض الامينية .

ج - إذا كان علف سائب يتم وضعه في الصوامع ومنها أشكال ، إما مربعة أو دائرية مثل التي يوضع بها الحبوب ، ويكون داخل الصوامع هزازات تعمل علي تحريك مواد العلف المخزنة حتي لا تتعرض للتكدس والتعفن نتيجة الحرارة والرطوبة (وهذه الهزازات إما هزازة سلسلة أو ساق معدنية متحركة أو بضغط الهواء)

يتم استقبال العلف على ما يسمى هوبر وهو عبارة عن شبكة معدنية بأسفلها مغناطيس يتم وضع العلف السائب فوقها وتعمل الشبكة لحجز الشوائب ، والمغناطيس يعمل على التخلص من المواد المعدنية - ثم تنقل مواد العلف من الهوبر الى الصوامع.

أنواع النواقل

١ - نواقل أفقية : أ - النواقل البريمية ب - النواقل ذات السلسلة - النواقل ذات السير

٢ - النواقل الرأسية : أ - النواقل ذات القادوس - النواقل بضغط الهواء

أنواع المصانع : وحدة علف : تنتج من ١ - ٢ طن / اليوم . - مصنع صغير :

ينتج من ١٠ - ٢٠ طن / اليوم - مصنع كبير : ينتج ١٠ طن / الساعة .

معدات التنظيف:

يقصد بذلك فصل المواد الغريبة من مواد العلف مثال ذلك القطع المعدنية والأحجار

والقش والخيوط وأي مادة قد تسبب تلفًا شديدًا للنواقل والسيور ومعدات الطحن والخلط

٣- وحدات الجرش



يمكن الطحن بعدة طرق أهمها:

- (١) طريقة ضغط الحبوب تدخل الحبوب ال خلال اسطوانتين حادتين تدور باتجاهين مختلفين وفتتكسر إلى جزيئات صغيرة وتزال قشرتها الخارجية
- (٢) طريقة تكسير الحبوب : ذلك بالطرق عليها من خلال مطارق (شواكيش) معدنية دوارة تقوم بتفتيتها الى جزيئات اصغر وتمر الحبوب المطحونة من غربال موضوع حول المطارق و تسحب لتخزن في صهاريج (بانوهات) التخزين او تذهب مباشرة لقسم الخلط.

والحجم النهائي للجزيئات يتحدد عن طريق سعة ثقب الغرابيل المستعملة .
يتم تغيير المطارق عندما تتآكل بعكس اتجاهها .

٤ - الخلاطات

الخلط هو أهم العمليات في مصنع العلف الجيد لذلك يلزمه معدات جيدة ، وكذلك التأكد من أن كل خلطة تتم في الوقت المحدد لها لان قصر المدة يسبب خلط غير كامل وتوزيع غير منتظم للمكونات كما ان طول مدة الخلط عن اللازم (خلط زائد) تسبب فصل وانعزال مكونات الغذاء بعد خلطها.
هنالك ثلاث أنواع هي الخلاطات الأفقية و الراسية و المستمرة.

أ- الخلاط الأفقي:

يتكون من جسم الخلاط على شكل نصف اسطوانة يمتد وسطه خلاط يدار يحتوي علي أصابع او شوكات مرتبة بشكل يمكنها من نقل المواد المخلوطة نحو الوسط الذي يحتوي علي بوابة منزلة لتفريغ العليقة من خلالها، ونقلها إلي صهاريج التخزين أو إلي التسويق مباشرة.

ب- الخلاط الرأسي

يكون معلق على حوامل و يملأ ويفرغ من الأسفل و يتكون من جسم اسطواني يمتد بداخله ناقل بريمي وعند دوران الناقل فإنه يقوم برفع المواد الى الجهة العلوية لتتساقط لأسفل مرة أخرى وهكذا يتم الخلط



ج- الخلاطات المستمرة

الخامات تتدفق خلاله والبريمة تعمل باستمرار ويتم التقليب بتحريك العلف من المدخل إلى النهاية. ويستخدم للتغلب على مشكلة التصاق السوائل .

هـ- تكعيب (تحييب) العلف

يوجد في البداية صهاريج (بانوه) ثم ماكينة التكعيب ملحق بها غلاية (ترفع حرارة العلف ورطوبته) ثم يكبس العلف خلال اسطوانة سميكة بها ثقوب يختلف قطر الثقوب على حسب حجم المكعبات المراد إنتاجها تبعا لنوع الحيوان الذي سيتغذى عليها ويوجد بداخل الاسطوانة السميكة اسطوانتين تدوران بعكس اتجاه احدهما للأخر أسفل الاسطوانة السميكة توجد سكينه تقطع شرائط العلف الى مكعبات على حسب الحجم المراد. ويمر العلف المقطع على المبرد لتجفيف وتبريد المصبغات

بالنسبة لعلف الدواجن يتم عمل مفتتات بواسطة اسطوانتين إ تدوران في عكس اتجاه بعضهما الآخر فيتم تفتيت أو تكسير المصبغات الى (مفتتات) في حجم منقار الطائر

مميزات المصبغات :

- ١ - انخفاض الفقد من مكونات العليقة.
- ٢- القضاء على عملية انفصال مكونات العليقة أثناء التداول.
- ٣- الأعلاف المحببة يلزمها حيز تخزين صغير ؛ تسهيل عملية التعبئة والتخزين والتداول.
- ٤- الأعلاف المحببة أيسر في مكافحة القوارض والأمراض.
- ٥- زيادة الاستساغة.
- ٦- تؤدي التغذية بالمحبيبات إلى تحسين معدل تحويل الغذاء لان عملية التحييب تجعلها أكثر هضما.
- ٧- الحصول على عليقة متوازنة لا تسمح للطائر بالاختبار بين المكونات.



- ٨- التعرض للحرارة قد يؤدي إلى انخفاض الإصابة بميكروب السالمونيلا.
- ٩- تؤدي درجات الحرارة العالية اللازمة لخلط الأعلاف إلى هدم منبهات النمو.
- ١٠- انخفاض احتياجات العمالة لأقل ما يمكن خاصة عند استعمال غدايات كبيرة.

عيوب المصبغات :

- ١ - ارتفاع تكاليف التصنيع .
- ٢ - الحرارة المستخدمة في تصنيع المصبغات تعمل على فقد جزء من الفيتامينات لذا يتم إضافة من ١٥ - ٢٠ % من مخلوط الفيتامينات مما يؤدي لزيادة التكاليف .

٦- قسم الوزن والتعبئة

العلف المنتج ناعما أو محببا أو مفتتا يذهب إلى صهاريج التفريغ ومنها إما أن يعبأ سائبا في شاحنات معدة لهذا الغرض لتوزيعها على المزارع الكبيرة أو أن يعبأ العلف الناتج في أجولة

٢- حساب وتكوين العلائق

تكوين العلائق بطريقة يدوية: باستخدام مربع بيرسون

المطلوب تكوينه يتم وضعه في منتصف المربع

ويتم وضع المعلومات المتاحة على يمين المربع

والأرقام الناتجة توضع على يسار المربع



أ- نسبة البروتين

تتركب البروتينات من بعض الأحماض الامينية مرتبطة مع بعضها ارتباطا كيمياويا والأحماض الامينية تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين ويمثل النيتروجين بها حوالي ١٦% من البروتين . ولذلك فعند تقدير البروتين الخام في احد المواد الغذائية تحدد نسبة النيتروجين ويضرب الناتج في ٦.٢٥ ونسبة البروتين الخام في العليقة لا يدل علي مدي كفاءة البروتين بها. ولكن ما يدل علي كفاءتها هو كمية البروتين المهضوم وكمية الأحماض الامينية الرئيسية التي تحتويها وسرعة تحويلها وامتصاصها في الدم.

ب- الطاقه الممثله فى العلف:

هى مقدار الطاقة التي يستهلكها الطائر للقيام بأنشطة حياته مثل الطيران و التدفئه وغيرها

● وحدة قياس الطاقه الممثله هى: ◀ الكيلو كالورى

أمثله لقياس الطاقه الممثله:

٢- الطاقة اللازمة للتمثيل القاعدى: وقد قدر الاحتياج الحراري عن طريق التبادل الغازي في عملية التنفس فى الكتكوت عمر يوم بحوالي ٠.٠٠٠٥٥ كيلو كالورى / جم من وزن الجسم الحى / الساعة . أما فى حالة الطائر البالغ فيمكن حساب الطاقة الصافية للتمثيل القاعدى على أساس الحيز التمثيلى للجسم تبعا للمعادلة :



الطاقة الصافية اللازمة للتمثيل القاعدى = $83 \times$ وزن الجسم (كجم) $^{0.75}$
وتبلغ كفاءة تحويل الطاقة الممتلة إلى طاقة صافية لحفظ الحياة فى الطائر النامي والبالغ
٨٢% .

ج- العناصر المعدنية

يمكن حساب الكالسيوم فى عليقة الدجاج البيض عن طريق:

١- لابد للدجاجة البيضاء أثناء تكوين القشرة (١٨ - ٢٠ ساعة) من سحب الكالسيوم
من الدم بمعدل ١١٥ مجم / ساعة .

فى القشرة كلها = $115 \times 20 / 1000 = 2.3$ جم كالسيوم

وكفاءة الاستفادة من كالسيوم الغذاء ٦٠ - ٧٠ % فى المتوسط (٦٥ %)

كالسيوم الغذاء = $2.3 \times 100 / 65 = 3.5$ جم كالسيوم الغذاء .

إذا كان متوسط الغذاء المأكول يوميا للدجاجة البيضاء = ١٠٠ جم / يوميا .

نسبة الكالسيوم فى العليقة فى اليوم ٣.٥ % .

٢- إذا كانت نسبة البيض ١٠٠ % فإن الدجاج يحتاج إلى ٤.٦ جم / طائر / اليوم

يمكن حساب الاحتياجات للكالسيوم بالمعادلة الآتية :

= نسبة البيض $\times 4.6 / 100$ = جم كالسيوم / طائر / اليوم وبافتراض أن نسبة

الإنتاج ٧٥ % فتكون الاحتياجات للكالسيوم هى :

$75 \times 4.6 / 100 = 3.45$ جم كالسيوم / طائر / اليوم

٣- أشكال العلف

الحبوب الكاملة (المخلوط الكامل) - العلف المجروش - العلف المحبب - مفتتات



أسئلة

س ١ ما هو الغرض الاساسى لانشاء مصنع العلف وما هى أجزاؤه ؟

س ٢ أكمل العبارات التالية :-

أ- من أنواع العلف : ١ - ٢ - ٣ - ٤ -

ب- ينقسم الغذاء الكامل الى : ١ - ٢ -

ج - من أنواع النواقل الرأسية : ١ - ٢ - ٣ -

والنواقل الأفقية : ١ - ٢ - ٣ -

د- من انواع المصانع : ١ - ٢ - ٣ -

س ٣ علل لما يأتى :

١ . يفضل استخدام الخلاط الرأسى فى تصنيع الأعلاف ؟

٢ . يفضل استخدام العلف المحبب فى التغذية ؟

٣ . يجب اضافة فيتامين C للعلف المصنع ؟

٤ . سهولة عملية التعبئة والتخزين للعلف المحبب ؟

س ٤ اذكر مميزات و عيوب الخلاط الأفقى ؟

س ٥ ما هى مميزات العلف المحبب و عيوبه ؟

س ٦ اذكر اشكال العلف فى صورته النهائية ؟



أسئلة للمراجعة

س ١: أكمل العبارات التالية

٧. الاعتبارات التي تراعى عند تكوين قطيع البيض و..... و..... و.....
٨. من عيوب التربية الأرضية لدجاج إنتاج البيض و..... و.....
○ عند فرز الكتاكيت الفاقسة يجب استبعاد الكتاكيت الآتية :

١- ٢- ٣- ٤- ٥-

.....

○ عند الفحص الضوئي للبيض أثناء التفريخ يمكن تحديد الحالات الآتية :

١- ٢- ٣-

من أنواع العلف : ١ - ٢ - ٣ -

٤ -

○ يقيم الأداء الإنتاجي لأمهات بدارى اللحم على الأسس التالية

(٧)

(٨)

(٩)

(١٠)

(١١)



(١٢)

○ النواقل الأفقية : ١- ٢- ٣-

س ١١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

- يرص البيض في الأدراج متلاصقاً بحيث يكون موضعاً (على جانبه - قمته العريضة إلى الأعلى - قمته الدقيقة إلى الأعلى) .
- درجة الحرارة المناسبة في حجرة حفظ البيض تكون في حدود (٢٥ م° - ١٥ م° - ٥ م°) أما نسبة الرطوبة فتكون في حدود (٤٠% - ٦٠% - ٨٠% - صفر %)
- من مميزات العلف المحبب (ارتفاع التكاليف - فقد جزء من الفيتامينات - تقليل الفاقد)
- يتم تكوين القشرة الخارجية للبيضة في (الرحم - المعظم - البربخ) من الجهاز التناسلي للدجاجة.
- يتم تقييم الأداء الإنتاجي لأمهات بدارى اللحم عن طريق (الكفاءة التحويلية - السجلات - سرعة النمو)

س ٣: قل ما تعرفه عن

القلش - شلل البطاريات - نسبة التصافي والتشافي - سرعة النمو - الطاقة الممثلة

س ٤: قارن بين (مميزات وعيوب)

- التربية الأرضية والتربية في بطاريات
- الخلط الأفقي و الخلط الرأسى في مصانع الأعلاف



• التفريخ الطبيعي و التفريخ الصناعي

س ٤: ارسم موضعا البيانات علي الرسم

• الجهاز التناسلي في الدجاجة

• الجهاز التناسلي في الديك

• تركيب البيضة

• تخطيط مصنع العلف

س ٥: اذكر العوامل الشائعة التي تؤدي إلي مشاكل في تجانس ووزن الجسم لأمهات بدارى إنتاج اللحم.

س ٦: اذكر فقط طرق تقديم العلائق لأمهات بدارى إنتاج اللحم.

س ٧: أذكر صور الأعلاف التي تقدم للدواجن.

س ٨: كيف يمكنك تقييم الأداء الإنتاجي لقطعان تسمين اللحم.

س ٩: علل لما يأتي :

٥. يجب إضافة فيتامين C للعلف المصنع

٦. حدوث فقس متأخر أثناء التفريخ

٧. ضرورة قص المنقار لأمهات بدارى إنتاج اللحم

٨. ضرورة احتواء العلائق علي الأحماض الأمينية الأساسية

س ١٠: للضوء أثر هام لقطعان إنتاج البيض، اشرح هذه العبارة موضعا أهمية الضوء - عدد ساعات الإضاءة - شدة الإضاءة.



س ١١: ينصح المربي بعدم إطالة مدة التسمين عن ٨ أسابيع ، وضح ذلك.

س ١٢: ماهي أسباب نقص أوزان قطعان التسمين عن المعدلات الطبيعية

س ١٣: يلجأ بعض المربين إلى القلش الإجباري للدجاج البياض : اشرح متى يجري وكيف

س ١٤: تختلف تغذية أمهات بدارى اللحم عن تغذية كتاكيت التخزين اشرح هذه العبارة؟

س ١٥: قارن بين عليقة (بادئ) وعليقة تسمين (نامي) في تغذية قطعان اللحم من حيث

: فترة التغذية - نسبة البروتين الخام - نسبة البروتين الحيواني - نسبة الألياف في

كل منها

س ١٦: التهوية - الإضاءة - التغذية - من العوامل البيئية الهامة لدجاج إنتاج اللحم تكلم

عنها بالتفضيل موضحاً أهمية كل عامل منها ؟

س ١٧: للتغذية علاقة بالإخصاب والفقس في أمهات بدارى إنتاج اللحم..... اشرح هذه

العبارة؟

س ١٨: اذكر أهم ما يراعى في مواصفات مساكن دجاج إنتاج اللحم في العنابر المفتوحة

والعنابر المغلقة ؟

س ١٩: التهوية - الإضاءة - التغذية - من العوامل البيئية الهامة لدجاج إنتاج اللحم تكلم

عنها بالتفضيل موضحاً أهمية كل عامل منها ؟

س ٢٠: ما هي مواصفات الدجاج العالي في إنتاج البيض



المراجع

- ١- عبده جاد محمد عبدالله (٢٠٠٦) التطورات الحديثة في إنتاج بدارى اللحم - سلسلة كتب تاما
- ٢- محمد أحمد فؤاد محمد المنيلوي (٢٠١٠) محاضرات تحليل وتصنيع أعلاف لطلبة البكالوريوس- كلية الزراعة جامعة القاهرة.
- ٣- محمد أحمد فؤاد محمد المنيلوي (٢٠١٠) محاضرات تكنولوجيا تصنيع أعلاف لطلبة الدراسات العليا- كلية الزراعة جامعة القاهرة.
- ٤- شركة الكناتة لجدود الدواجن - دليل رعاية أمهات الإفيان ٤٨
- ٥- د/إبراهيم الدسوقي مرسى (٢٠٠٢) تكنولوجيا صناعة الدواجن - ط ١ - applied art
- ٦- أسامة محمد الحسيني ، صلاح الدين أبو العلا (١٩٩٦) أساسيات تغذية الدواجن - ط ١- الدار العربية للنشر و التوزيع.
- ٧- تركي سراقبي (٢٠٠٢) بسائط إدارة مزارع الدواجن - ط ١- مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٨- سامي علام (٢٠٠٠) تربية الدواجن ورعايتها - مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٩- سوزان أحمد رياض، حسن بيومي غريب محمد عبد الرحمن المناوي، أحمد السيد أحمد حسام محمد صفاء (٢٠٠٠) دروس عملية في أساسيات إنتاج الدواجن - ط ١ - مطبعة كلية الزراعة - جامعة القاهرة.
- ٩- سوزان أحمد رياض، حسن بيومي غريب محمد عبد الرحمن المناوي (٢٠٠٠) دروس عملية التفريخ - ط ١ - مطبعة كلية الزراعة - جامعة القاهرة.



- ١٠- صلاح الدين أبو العلا (١٩٩٦) السمان - ط١ - الدار العربية للنشر و التوزيع.
- ١١- عبد الله علي غزالة، سوزان أحمد رياض، نجوي عبد الهادي (١٩٩٨) اساسيات إنتاج الدواجن - مطبعة كلية الزراعة - جامعة القاهرة.
- ١٢- علي محمد عبدة، مختار عبد الفتاح محمد (١٩٨٠) مقدمة في أساسيات إنتاج الدواجن - مطبعة كلية الزراعة - جامعة القاهرة.
- ١٣- محمد جمال الدين قمر، فريد كمال رمزي أستينو، مختار عبد الفتاح محمد، شكري محمد الطنطاوي (١٩٨٧) مبادئ إنتاج الدواجن - مطبعة كلية الزراعة - جامعة القاهرة.
- ١٤- د/ محمد أحمد محمد سيد - م./ محمد شعبان حسين (٢٠٠٣) نشرة تربية دجاج اللحم معهد بحوث الإنتاج الحيوانى - مركز البحوث الزراعية/رقم النشرة ٦

المراجع الأجنبية

١. STEVEN L. JOHN D. S. (٢٠٠٩) Broiler Breeder Production - Nottingham University Press
٢. Card, L.E. and M.C. Nesheim (١٩٧٦) Poultry production. Lea & Febiger, Philadelphia.
٣. Patrick,H. and Schaible, P.J., ١٩٨٠, poultry feeds and nutrition, AV publishing company, Inc, west .
٤. Ensminger, M.E. (١٩٩٢) Poultry Science, ٣ed Edition. Interstte Publishers, Inc. Danville, Illinois.
٥. North, M. M. (١٩٩٤) Commercial Chicken Production Manual. The AVI Publishing Company, INC, Westport Connecticut.
٦. Pesti, G. M.; Bakalli, R. I.; Driver, J. P.; Atencic, A. and Foster, E. H. (٢٠٠٥) Poultry Nutrition and Feeding (A Textbook) - Trafford Publishing.
٧. North, M. O. Commercial chicken production manual. Avi. publishing company. I. N. C. Westport Connecticut, USA.
٨. Leeson, s and Summers, J.D., ١٩٩٧, Commercial poultry nutrition, Univ. book, P.O. Box ١٣٢٦, GUIPH, Ontario, Canada.



٩. Lopez, G. and S. Leeson, ١٩٩٢. Manage broiler breeder pullets to reduce seasonal variations. Poultry Digest, Sept. ١٩٩٢, p.٣١-٣٥.
١٠. National Research Council (NRC) (١٩٨٥) Nutrient Requirements of Poultry, National Academy of Science. Washington, DC., U.S.A.

مواقع علي شبكة الإنترنت

www.thepoultry.com

www.feathersite.com

www.aun.edu.eg/poultry_nutrition/poultry_nutrition.html

www.en.wikibooks.org/wiki/anatomy_and_physiology_of_animals/the_gut_and_digestion

www.ansi.okstate.edu/resource-room/nutrition/poultry/poultrydigestivetract.htm

www.kenanaonline.com/mokhtarat/٦٧٥٩٣

www.leghorn.co.uk/

www.kenanaonline.com/users/lopez/posts/٦٤٦٧

<http://www.kenanaonline.com/page/٨٠٦٨>

www.alkherat.com

www.alnwadr.com

http://www.thepoultry.net/care.html/care_of_the_chicks.html

http://www.aun.edu.eg/poultry_nutrition/poultry-nutrition.html

<http://www.islamonline.net/arabic/economics/fowlsfarm/topics/٠٢.shtml>

http://www.ca.uky.edu/poultryprofitability/production_manual/chapter٦_factors_affecting_feed_conversion/chapter٦.pdf

<http://www.syriavet.com/vet/showthread.php?t=١١٢٤٩>



الفهرس

الصفحة	الموضوع	م
	مقدمة	١
	الأهداف العامة للمادة	٢
	الوحدة الأولى: التفريخ	٣
	تعريف التفريخ	٤
	تركيب البيضة	٥
	مواصفات البيض الصالح للتفريخ	٦
	العناية ببيض التفريخ	٧
	حفظ بيض التفريخ	٨
	نقل بيض التفريخ للمعمل	٩
	احتياجات التفريخ	١٠
	طرق التفريخ	١١
	عمليات ما بعد الفقس	١٢



م	الموضوع
١٣	نقل الكتاكيت
١٤	التدريب العملي الأول التدريب على فرز البيض الصالح للتفريخ والعناية به .
١٥	التدريب العملي الثاني التدريب على تبخير البيض وتطهيره
١٦	التدريب العملي الثالث التدريب على التمييز بين البيض المخصب وغير المخصب
١٧	التدريب العملي الرابع التدريب على الفحص الضوئي لبيض التفريخ .
١٨	التدريب العملي الخامس التدريب على فحص أجزاء ماكينة التفريخ وإختبار الكبسولة الصالحة .
١٩	التدريب العملي السادس التدريب على فرز الكتاكيت وتعبئتها وتجنيسها عمر يوم
٢٠	التدريب العملي السابع التدريب على تفريخ دفعة صغيرة من البيض (١٠٠) بيضة والعناية بها خلال عملية التفريخ وحتى الفقس .



م	الموضوع
٢١	التدريب العملي الثامن التدريب على إجراء فرز وتعبئه الكتاكيت .
٢٢	التدريب العملي التاسع التدريب على التسجيل فى سجلات التفريخ
٢٣	تذكر
٢٤	أسئلة
٢٥	الوحدة الثانية بداري إنتاج اللحم
٢٦	المواصفات القياسية لسجلات إنتاج اللحم التجارية.
٢٧	تجهيز المزرعة لاستقبال الكتاكيت.
٢٨	اختيار كتكوت إنتاج اللحم.
٢٩	استقبال ورعاية الكتاكيت.
٣٠	العمليات المزرعية.
٣١	برنامج التغذية ومواصفات العلائق.
٣٢	تقييم الأداء الإنتاجي والسجلات.



م	الموضوع
٦١	العمليات المزرعية .
٦٢	برنامج الإضاءة .
٦٣	برنامج التغذية .
٦٤	تقييم الأداء الإنتاجي والسجلات .
٦٥	جمع البيض وتدرجه .
٦٦	تسويق البيض .
٦٧	القلش
٦٨	التدريب العملي العشرون التدريب علي التمييز بين الدجاجة جيدة الإنتاج و رديئة الإنتاج والتعرف علي مواصفات الدجاج الغير منتج .
٦٩	التدريب العملي الحادي و العشرون التدريب علي فرز وتدرج بيض المائدة .
٧٠	التدريب العملي الثاني والعشرون التسجيل في سجلات مزرعة إنتاج بيض المائدة .
٧١	تذكر
٧٢	أسئلة
٧٣	الوحدة الخامسة: تكنولوجيا تصنيع علائق الدواجن



م	الموضوع	الصفحة
٧٤	أجزاء مصانع العلف	
٧٥	حساب وتكوين العلائق	
٧٦	أشكال العلف	
٧٧	التدريب العملي الثالث والعشرون زيارة ميدانية لأحد مصانع الأعلاف أو وحدة الجرش وخط الأعلاف بالمدرسة.	
٧٨	التدريب العملي الرابع والعشرون التعرف على مواد العلف المستخدمة في تكوين علائق الدواجن	
٧٩	التدريب العملي الخامس والعشرون التدريب على تكوين وخط علائق التسمين (البادىء - النامي - الناهي).	
٨٠	تذكر	
٨١	أسئلة	
٨٢	أسئلة للمراجعة	
٨٣	المراجع	
٨٤	الفهرس	