



إعداد

إ.د. عبد الباسط نصر سيد أحمد
أستاذ تغذية الدواجن وأمراض سوء التغذية
و عضو الهيئة الاستشارية لشبكة علوم
الإنتاج الحيواني والثروة السمكية
كلية الطب البيطري
جامعة أسيوط - أسيوط
جمهورية مصر العربية

إنتاج البيض

يربي الدجاج أساساً للحصول إما علي اللحم الأبيض أو للحصول علي البيض وبالنسبة للدجاج البياض فإن إنتاج البيض يأتي في المرتبة الأولى للإنتاج بينما يكون إنتاج اللحم في المرتبة التالية وبعد البيض واحداً من أهم مصادر البروتينات الحيوانية وهو غذاء كامل للإنسان ويتميز علي غيره من البروتينات بسهولة نقله وتخزينه وتسويقه وتعتبر عملية إنتاج البيض للاستهلاك سواء كبيض مائدة أو بيض صالح للتفريخ الذي يعد من العمليات المهمة والأساسية للحصول علي كفاية عالية وبالتالى الحصول علي قطعان دواجن سليمة ذات كفاءة إنتاجية عالية ويختلف العمر الذي تبدأ الدجاجة فيه إنتاج البيض من سلالة إلي أخرى كما يتأثر هذا العمر بطرق الرعاية والتغذية التي تقدم للدجاج خلال مراحل عمره المختلفة حتي يبدأ في إنتاج البيض لذا فإن العملية الإنتاجية ذاتها تحتاج لخبرة عالية في معاملة الدجاج سواء في فترة حضانة الكتاكيت أو في فترة الرعاية أو أثناء مرحلة الإنتاج. وسنحاول التعريف ببعض السلالات المتميزة في الإنتاج والمنتشرة عالمياً ومحلياً وكذلك أهم العوامل التي تؤثر علي زيادة القدرة الإنتاجية للقطيع البياض.

بعض سلالات إنتاج البيض القياسية:

دجاج حوض البحر الأبيض المتوسط Mediterranean :

الليجهورن : Leghorn

2 شبكة علوم الإنتاج الحيواني والثروة السمكية

www.afps.ws

تصل ذكور هذا النوع إلى وزن ٢.٥ كجم عند عمر سنة ونصف وتصل الإناث إلى ٢ كجم عند نفس العمر ويمتاز هذا النوع عن غيره من الأنواع بالإنتاج العالي للبيض ونسبة الفقس العالية وكذلك كفاءة التحويل الغذائي به عالية . ويعتبر دجاج الليجهورن الأبيض ذو العرف المفرد من أشهر عروف هذه السلالة .



الأنواع الأمريكية : American class

١- دجاج الرود ايلاند : Rhode island

توجد سلالتين من دجاج الرود ايلاند هي الحمراء والبيضاء ونلاحظ أن السلالة الحمراء أكثر إنتشاراً وذلك لتفوقها على السلالة البيضاء من حيث قدرتها العالية على الإنتاج فى مختلف الظروف البيئية ، يمتاز دجاج الرودايلاند الاحمر بكفاءة الإناث على إنتاج البيض حيث يصل متوسط إنتاجها السنوى إلى ٢٢٠ بيضة ولون قشرة البيضه يمتاز باللون البنى ويصل وزن البيضه الى ٥٩ جرام ونلاحظ أن إناث دجاج الرودايلاند الأحمر تمتاز بارتفاع كفاءة التحويل الغذائى حيث وصل إلى ٣.٥ كجم علف : ١ كجم بيضه ولكنها أقل قليلاً من دجاج الليجهورن الابيض . تصل الذكور الى ٣.٥ كجم عند عمر ٨ أشهر .



٢- النيوهمشاير : New Hampshire

تمتاز إناث هذه الطيور بالنضج الجنسى المبكر و التريش السريع و امتلاء الجسم حيث يصل وزن الذكور عند عمر ٨ أشهر ٣.٨ كجم والإناث الى ٣.٥ كجم عند نفس العمر ويصل إنتاج الإناث من البيض إلى حوالي ٢٠٠ بيضة سنويا بمتوسط وزن ٦٠ جرام للبيضة الواحدة .

3 شبكة علوم الإنتاج الحيواني والثروة السمكية

www.afps.ws

وتمتاز هذه الطيور أيضا بالكفاءة التحويلية العالمية للغذاء وقابليتها العالمية للتسمين ومن هنا جاء الإهتمام بها كسلالة ثنائية الغرض (إنتاج البيض واللحم) .



٣- البليموث روك : Plymouth Rock

نجد أن معدل إنتاج البليموث روك بسلالاته المختلفة من البيض حوالى ١٨٠ - ٢٠٠ بيضه سنويا ويصل معدل وزن الذكور الى ٤ كجم والإناث الى ٣ كجم عند عمر سنه .



الانواع الانجليزية : English class

١- الساسكس : Sussex

هناك سلالتين من هذا النوع وهما الفاتح والغامق حيث يمتاز الأول بكفائته العالية فى إنتاج البيض حيث يصل الى ٢٢٠ بيضة سنويا . لون الريش به ابيض وريش الذيل اسود والرقبة منقطة باللون الأسود . تمتاز ذكور دجاج الساسكس بصفات الذبيحة الجيدة حيث لا تزيد نسبة الدهن عن معدل ٦% من الوزن عندما تكون الطيور بعمر سنة .



٢- الاسترالورب : Australorp

4 شبكة علوم الإنتاج الحيواني والثروة السمكية

www.afps.ws

تميز هذا النوع من الدجاج بانتاجها العالي للبيض ٢٠٠ بيضة في السنة ومعدل وزن ٦٠ جم للبيضة الواحدة . يصل وزن الذكور بها الى ٤.٥ كجم والاناث الى ٣.٦ كجم عند عمر ١٢ شهر .



الانواع المصرية : Egyptian class

١- الدجاج الفيومي Fayoumi

الصفات المورفولوجية :

- أ - الكتاكيت : لونها بني وبها شرائط بيضاء طولية علي الظهر واللون قد يكون بني فاتح .
- ب- الديوك : يميل ريش العنق والسرج والظهر والجناحين إلي اللون الأبيض. ولون ريش الصدر والبطن رمادي مقلم وريش الذيل أسود غير مقلم.
- ج - الإناث: لون الجسم كله رمادي مقلم والعنق ابيض ، لون الجلد غامق يميل إلي الزرقة والمنقار والساق لونهم رمادي غامق ، العرف مفرد ، شحمة الأذن حمراء.



تكوين قطيع إنتاج البيض:

هناك طريقتان لتكوين قطيع إنتاج بيض:

١ - شراء كتاكيت سن يوم:

بالحصول علي كتاكيت إناث عمر يوم من إحدى الهجن أو السلالات المتخصصة في إنتاج بيض المائدة ولا نحتاج في هذه الحالة إلي تربية ذكور وتربي هذه الكتاكيت لمدة حوالي

٥٠٠ يوم. وتنقسم مدة التربية إلي فترتين محدودتين:

5 شبكة علوم الإنتاج الحيواني والثروة السمكية

www.afps.ws

- الفترة من سن يوم إلي ٤٠ يوم (٢٠ أسبوع) وهي فترة النمو وتشمل فترة التحضين.
- الفترة من ١٤٠ يوم إلي ٥٠٠ (حوالي عام كامل) وهي فترة الإنتاج .



٢ - شراء بداري سن ١٠٠ - ٢٠٠ يوم:

يلجأ إليها بعض المربين للتهرب من مخاطر فترة النمو الأولي التي تحتاج إلي العديد من البرامج والعمليات والتحصينات التي تجعلها من أهم الفترات في حياة دجاج البيض. ويتم الشراء في هذا السن وتبقي الطيور في المزرعة تحت الرعاية حتي تصل إلي مرحلة إنتاج البيض ومن ثم تعويدها علي المكان ولايتأخر الشراء حتي تبدأ الطيور في وضع البيض لصعوبة أقلمتها في هذه المرحلة.



حضانة الكتاكيت:

حضانة الكتاكيت هي الفترة التي تلي خروج الكتاكيت من البيض وتستمر حتي بلوغ الكتاكيت ثمانية أسابيع من العمر وهي فترة حساسة جداً في حياة الكتاكيت، وتستدعي هذه الفترة ضرورة توفير الظروف المناسبة لنمو الكتاكيت وتوفير احتياجاتها من الحرارة والتهوية والرعاية الصحية السليمة ويتم تحضين الكتاكيت إما في حضانات أرضية أو في بطاريات.

إعداد المبنى لاستقبال الكتاكيت:

في حالة الحضانات الأرضية:

- ١ - تزال الأتربة من الشبابيك والحوائط وتنظف لمبات الإضاءة وعواكسها.
- ٢ - تزال الفرشة المتبقية من دفعات سابقة ويتم التخلص منها في مكان بعيد عن مكان

التحضيرين.

٣ - تزال أية بقايا ملتصقة بالأرضية بواسطة سكين خاص أو فرشاة خشنة والتخلص منها بعيداً عن مكان التحضيرين.

٤ - تغسل الأرضية بماء مضاف إليه مطهر مناسب.

٥ - من المطهرات الممكن استعمالها في مزارع الدواجن : الفنيك والليزول كما أن هناك العديد من المطهرات ذات الأسماء التجارية والتي يدخل في تركيبها مركبات الأمونيا المختلفة.

٦- تضاف فرشاة جديدة ويلاحظ أن تكون الفرشة جافة خالية من العفن ويعرف ذلك بالنظر أو بخلوها من الرائحة الخاصة المميزة للعفن.

٧- يمكن خلط الفرشة بمواد مانعة لنمو العفن وخاصة في المناطق التي تتميز بارتفاع درجة الحرارة أو الرطوبة .

في حالة التحضيرين في بطاريات:

١- تزال الأرضيات السلكية وتغسل جيداً بالماء المضاف إليه مطهر باستعمال فرشاه خشنة.

٢- تزال أية بقايا ملتصقة بصواني الأرضية ثم تغسل بالماء والمطهر.

تجهيز مبني التحضيرين:

١- يجب أن يكون المبني جاهزاً لاستقبال الكتاكيت قبل وصولها بفترة كافية وذلك بوضع فرشاة الأرضية وتوزيع المسامي والمعالف في أماكنها.

٢- تضبط درجات حرارة التحضيرين وذلك قبل ٢٤ - ٤٨ ساعة من وصول الكتاكيت.

٣- تزود المسامي بالماء قبل ٨ - ١٠ ساعات من وصول الكتاكيت لتكتسب درجة حرارة مناسبة وتكون كمية المياه كافية لمدة ٢٤ ساعة علي الأقل لاستهلاك الكتاكيت.

٤- يمكن استعمال أطباق البيض أو أغطية صناديق نقل الكتاكيت كمعالف خلال الثلاثة أيام

الأولي من حياة الكتاكيت أو قد تستعمل المعالف الخاصة بالكتاكيت مباشرة، وتزود المعالف بالعليقة قبل ٢ - ٤ ساعات من وصول الكتاكيت، ويجب ألا يزيد ارتفاع العليقة بالمعالف عن

حوالي ١.٥ - ٢سم خلال هذه الفترة (٣ - ٤ أيام الأول).

٥- يراعي كفاية التهوية في المبني ويحظر وجود تيار هواء.

٦- يتم ضبط درجة حرارة الحضانة قبل وضع الكتاكيت علي درجة ٣٥ درجة مئوية .



اختيار الكتاكيت:

يراعي أن يتم شراء الكتاكيت من مصادر موثوق بها وأن يتناسب النوع مع الغرض من التربية مع استبعاد الأفراد الضعيفة والغريبة عن النوع المختار للتربية والأفراد التي بها عيوب خلقية كالتواء الأرجل أو تهدل الأجنحة أو المصابة بالعمى أو المصابة بالتهاب السرة أو غير كاملة الجفاف (المبتلة أو العرقانة) أو التي بها تشوه في شكل المنقار.

نقل الكتاكيت:

عند نقل الكتاكيت يراعى أن تنتقل في الصناديق الكرتون الخاصة بذلك فهي أنسب أو عية لنقل الكتاكيت علي ألا تستعمل لأكثر من مرة واحدة.

عند استعمال صناديق بلاستيك يجب التأكد من أنه قد تم تنظيفها جيداً باستعمال الماء والمواد المطهرة مرتين علي الأقل قبل استعمالها مع تركها لتجف جيداً قبل وضع الكتاكيت بها يفضل أن يتم نقل الكتاكيت في الصباح الباكر حتي لا تتعرض الكتاكيت لحرارة الشمس نهائياً أو إلي برودة الجو في المساء كما أن هذا يعطي للكتاكيت فرصة التأقلم والتعرف علي مكان الطعام والماء والتدفئة خلال ضوء النهار قبل حلول الظلام.

يفضل أن يتم النقل في سيارات مغلقة خلال شهور الشتاء وفي الصيف يكون بالسيارة درجة من التهوية التي لاتصل إلي حد وجود تيار هواء وهناك سيارات خاصة بنقل الكتاكيت تكون مجهزة بتدفئة مناسبة وتهوية كافية.

وعموماً فإن السيارة التي ستخصص لنقل الكتاكيت يجب أن تكون نظيفة تماماً وأن يتم غسلها بالماء والمطهر إن كان قد سبق قيامها بنقل كتاكيت.

مقومات تحضين الكتاكيت:

تحتاج الكتاكيت إلي ثلاثة ضروريات أساسية خلال فترة التحضين وهي: الحرارة - الغذاء - الماء.

أولاً: التدفئة:

8 شبكة علوم الإنتاج الحيواني والثروة السمكية

www.afps.ws

يخصص مساحة متر مربع لكل ١٠ - ١٥ كتكوت حتي عمر ثمانية أسابيع وفي بداية عمر الكتاكيت يجب أن يتم عمل حواجز أسفل مصادر الحرارة لتجميع الكتاكيت لضمان حصولها علي الدفء المناسب ويعرف مدي مناسبة درجة الحرارة للكتاكيت من مظهر تجمعها أسفل مصدر الحرارة، وتعمل حواجز تجميع الكتاكيت من شرائط كرتون علي شكل دائري لتجنب وجود أركان تتجمع فيها الكتاكيت وتتزاحم بدرجة قد تضرها وهذه الحواجز إلي جانب فائدتها في تجميع الكتاكيت فإنها تمنع عنها التعرض لتيارات الهواء، وتكون الحواجز بارتفاع حوالي ٢٠سم.

عند استعمال الدفايات الكهربائية علي شكل شمسية يتم تخصيص دفاية لكل ٨٠٠ - ١٠٠٠ كتكوت وهناك دفايات صغيرة تكفي ٤٠٠ - ٥٠٠ كتكوت وتزود الدفايات بمنظم لدرجة الحرارة لوقف التشغيل ذاتياً عند ارتفاع درجة الحرارة إلي الدرجة المطلوبة وإعادة التشغيل عند انخفاضها عن هذه الدرجة.



توضع حواجز تجميع الكتاكيت علي بعد حوالي ٧٥ - ٩٠سم خارج حدود الدفاية الشمسية وتبعد حوالي ٢٠سم بعد ٢ - ٣ أيام قد تزال نهائياً عندما يكون الجو دافئاً. يبدأ التحضين بدرجة حرارة ٣٥ درجة مئوية تنقص بمعدل ثلاث درجات كل أسبوع حتي تصل إلي ٢١ درجة في الأسبوع السادس ثم ١٨ درجة خلال الأسبوع السابع وتقاس الحرارة عادة علي ارتفاع ٧ - ٨سم فوق الفرشة والمربي الناجح هو الذي يلاحظ الكتاكيت أثناء فترة الحضانة ويوفر لها الحرارة المناسبة حتي تبدو نشطة وموزعة بانتظام تحت الدفاية.

ثانياً: المعالف:

١- عند استعمال أطباق البيض خلال الثلاثة أيام الأولى من عمر الكتاكيت يخصص أربعة أطباق بيض لكل مائة كتكوت وعند استعمال غطاء صندوق نقل الكتاكيت يخصص غطاء واحد لكل مائة كتكوت.

٢- عند استعمال معالف الكتاكيت يخصص لكل كتكوت ٢.٥ - ٣سم من المعلفة تزداد إلي ٥

9 شبكة علوم الإنتاج الحيواني والثروة السمكية

www.afps.ws

سم عند عمر أسبوعين ويتم توزيع الكمية المخصصة من الغذاء علي ٢ - ٣ وجبات يومياً.
٣- يقدم للكتاكيت عليقة بادئ تحتوي علي ١٩ - ٢٠ % بروتين إلي جانب احتوائها علي الكالسيوم والفسفور والأحماض الأمينية الضرورية للنمو .



ثالثاً: المساقى:

- ١- يخصص عدد اثنين مسقي ساعة أربعة لترات لكل مائة كتكوت خلال الأسبوع والثاني من عمر الكتاكيت وبعد ذلك يمكن تخصيص مسافة ٢١.٥ - سم من المسقي لكل كتكوت.
- ٢- توزع المساقى والمعالف بانتظام حول مصادر التدفئة خاصة في الفترة الأولى من حياة الكتاكيت وداخل حواجز التجميع.
- ٣- يتم غسل المساقى جيداً يومياً قبل ملئها بالماء ويتم تطهيرها مرة علي الأقل كل أسبوع.
- ٤- يتم تحريك المساقى والمعالف إلي مكانها الدائم تدريجياً كما يستحسن أن يتم نقلها علي دفعات أي ينقل بعضها ويترك الباقي في مكانه ثم تنقل الدفعات التي لم تنقل وهكذا .

رابعاً: الإضاءة:

- ١- في حالة وجود نوافذ بدرجة كافية لوصول ضوء النهار إلي داخل المبنى يكتفي بذلك ويمكن استعمال الضوء لفترة محدودة بعد الغروب لإطالة فترة نشاط الكتاكيت وخاصة في أيام الشتاء.
- ٢- خلال الأسبوع الأول من حياة الكتاكيت يستعمل الضوء المستمر تحت الدفايات لجذب الكتاكيت إلي مكانها وخاصة خلال فترة الليل .



طريقة توزيع المساقى والمعالف:

- ١- يراعي في التهوية أن تكون كافية للحصول علي هواء نقي داخل المبني بدون حدوث تيارات.
- ٢- ظهور رائحة الأمونيا " النشادر" المبني دليل علي أن التهوية غير كافية.
- ٣- يجب عدم إغلاق النوافذ باحكام خلال فترة الليل لمنع تراكم الأمونيا داخل المبني حتي لا تتسبب في حدوث مشاكل في الجهاز التنفسي للطيور.
- ٤- التهوية الغير جديدة تؤدي إلي تراكم وزيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء الناتجين عن تنفس الكتاكيت مما يؤدي إلي تأخر في نموها وزيادة في نمو وتكوين الفطريات في المبني .

سادسا: الفرشة:

- ١- الفرشة النظيفة الخالية من الرطوبة ولكن ليست الجافة لدرجة إثارة الغبار عند تحرك الكتاكيت عليها عامل مهم في نجاح تربية الكتاكيت.
- ٢- يجب أن تكون الفرشة متوسطة النعومة ليست ناعمة جداً كالتراب وليست خشنة تسبب مشاكل للكتاكيت عند إنتقاطها لها.
- ٣- عند ظهور الرطوبة الزائدة خاصة أسفل المساقى يراعي ضرورة تغيير الجزء المبتل بكمية من الفرشة الجافة حتي لا تشجع نمو العفن والفطريات وخاصة الكوكسيديا.
- ٤- ومن المواد التي يفضل استخدامها كفرشة تبن القمح .



رعاية كتاكيت إنتاج البيض:

بعد إنتهاء فترة تحضين الكتاكيت تبدأ فترة الرعاية وهي تمتد من بداية الأسبوع التاسع حتى عمر ٢٠ - ٢٢ أسبوع عند بدء إنتاج البيض وتتم الرعاية إما في حظائر مغلقة أو حظائر مفتوحة ذات أحواش خارجية.

تجهيز الحظائر:

- ١- يتم تجهيز الحظائر لاستقبال الكتاكيت قبل نقلها بأسبوع حيث يتم تنظيف المبنى وتطهيره.
- ٢- كذلك تنظيف وتطهير الأدوات من معالف ومساقى، وتزيد المبنى بفرشة جديدة مناسبة وقد تزود الفرشة بمضادات نمو الفطريات.
- ٣- يتم نقل الكتاكيت إلي حظائر الرعاية صباحاً لتجد فرصة للتعرف علي المكان الجديد.
- ٤- يفضل حالياً أن تتم فترة الحضانة والرعاية في نفس المبنى علي أن تنتقل الطيور إلي حظائر الإنتاج مبكرة قليلاً (حوالي أسبوعين).

التهوية:

يجب أن تكون التهوية مناسبة وكافية بدون وجود تيارات هوائية وتختبر كفاءة التهوية من عدم وجود رائحة أمونيا بالحظائر ونشاط وحيوية الطيور.

التغذية:

تحتاج الطيور خلال فترة الرعاية إلي عليقة نامي بها ١٥ - ١٦% بروتين ويتم التحول تدريجياً من العليقة البادئة (٢٠% بروتين) إلي عليقة النامي خلال أسبوع.

الإضاءة:

يكتفي بضوء النهار العادي خلال النوافذ والفتحات وتستعمل إضاءة إضافية لدفعات الخريف والشتاء (أكتوبر - مارس).

الفرز:

يتم الفرز دورياً خلال فترة الرعاية لاستبعاد الأفراد المريضة والضعيفة والمصابة، وعند نهاية فترة الرعاية يتم الفرز لإنتخاب دجاج إنتاج البيض وذلك قبل النقل إلي حظائر الإنتاج، وعند التربية لإنتاج بيض تفريخ تنقل الديوك قبل الإناث بيومين.

إسكان الدجاج البياض:

هناك نظامان أساسيان لإسكان دجاج البيض هما:

أولاً: نظام تربية الدجاج علي الأرض:

ويضم هذا النظام أنواع عديدة من المساكن أشهرها:

١- نظام الأحواش:

يستعمل هذا النظام في المزارع المتخصصة في تربية وتحسين الدواجن والأبحاث لسهولة عملية التسجيل والتربية حيث يمكن تربية أفراد محدودة تمثل عائلة محددة الأفراد ومحددة النسب وتتكون من بيوت صغيرة في صفوف وقد يلحق بها أحواش خارجية لرياضة الطيور وفي هذه الحالة يعمل تظليل في الأحواش عن طريق بعض الأشجار المثمرة كالموالح أو التوت أو النخيل وغيرها من أشجار الفاكهة حسب سعة الحوش.

٢- نظام العنابر المفتوحة:

يراعي عند إنشاء هذه العنابر أن يكون إتجاه العنبر عمودياً علي إتجاه الرياح وألا يزيد عرض المبنى عن ١٢ متر ليسهل تنظيم التهوية بالمبنى أما طول المبنى فيختلف حسب الحاجة وإن كان من المفضل ألا يزيد الطول عن ٥٠ متر وفي حالة الزيادة عن ذلك فيمكن تقسيم المبنى إلي جناحين.

وعند وجود أكثر من مبني لتربية الدجاج تترك مسافات كافية بين المباني لاتقل عن عشرة أمتار, وتزود المزرعة بأشجار خشبية للعمل كمصدات للرياح وتخفيف سرعة حركتها وكذلك توفير نسبة من الظل وحجب تأثير أشعة الشمس وحرارتها عن أسقف وجدران المبنى. وتكون فتحات التهوية (الشبابيك) علي ارتفاع ١.٥ متر من سطح الأرض وتكون مساحتها حوالي ٢٠ % من مساحة الأرضية.

وقد يغطي جزء من أرضية العنبر بالمجاثم والسلك ويوجد تحتها مجاري لتجميع الزرق، وعادة توضع أعشاش وضع البيض (مصائد البيض) علي جوانب المسكن، وتوضع تحتها فرشاة يتم تغييرها كلما يحتاج الأمر ويجهر المبنى بجميع الأدوات اللازمة من مساقى ومعالف، وقد يزود المبنى بنظام التغذية بالسلاسل لسهولة عمليات الخدمة، كما قد يزود بالمساقى الأتوماتيكية. ويمكن في هذه العنابر تربية الطيور من مرحلة الرعاية وحتى مرحلة الإنتاج مع مراعاة مساحة الأرضية اللازمة لكل مرحلة وكذلك المسافات اللازمة للمساقى والمعالف والارتفاع المطلوب لهما وخاصة عند استعمال المساقى والمعالف الأتوماتيكية وتنظيم سرعة حركة سلاسل التغذية حسب العمر.

٣- نظام العنابر المقفلة:

يراعي عند إنشاء هذا النظام أن يكون اتجاه المبني موازياً لاتجاه الرياح الموسمية ويخلو هذا النظام من شبابيك التهوية ويكون الاعتماد الكلي في التهوية علي مراوح شفط أو دفع الهواء الذي يراعي أن يتم تركيبها في أحد جوانب المبني علي أن يقابلها في الجانب الآخر فتحات لدخول أو خروج الهواء. وأرضية هذه المباني قد تكون من الخرسانة أو تكون مكونة من سدائب خشبية أو معدنية فوق الأرضية الخرسانية التي يتم تجميع الزرق عليها وهذا النظام أفضل من الناحية الصحية للطيور وإن كان يعاب عليه زيادة التكاليف.

المساحة المخصصة للدجاج في نظم التربية الأرضية:

يخصص للمتر المربع من المسكن عدد من الدجاج كما يلي:
خلال فترة الرعاية:

- عدد ١٠-١٥ طائر في عمر ٨ - ١٢ أسبوع
- عدد ٧ - ١٠ طائر في عمر ١٢ - ٢٠ أسبوع
- عدد ٥ - ٧ من عمر ٢٠ أسبوع حتي نهاية عمر الإنتاج

ثانياً: نظام تربية الدجاج في الأقفاص المعلقة أو البطاريات:

انتشر هذا النظام مؤخراً وهو يكفل أقصى استفادة من حجم المبني كما يكفل الحصول علي بيض نظيف مميز عند التسويق غير أن هذا النظام مكلف ويحتاج إلي رأس مالا كبير، كما أنه لا يصلح عند التربية لإنتاج بيض التفريخ، إذ يلزم في هذه الحالة إجراء عملية تلقيح صناعي للدجاج للحصول علي بيض مخصب.

١- نظام التربية في أقفاص:

ويتكون هذا النظام من وحدات أو عيون يربي في كل منها دجاجة واحدة أو إثنين حتي أربع دجاجات تبعاً لسعة هذه الوحدات، وهناك بعض الأقفاص السطحية التي قد تسع ٢٠ - ٢٥ دجاجة، وترص الأقفاص في صفوف طويلة في طابق واحد أو إثنين أو ثلاثة أدوار في نظام طبقي أو هرمي. ويمكن تربية الدجاج في الأقفاص في عنابر مفتوحة أو مقفولة علي أن يراعي جيداً نظام التهوية التي تناسب كثافة التربية في هذه العنابر.



٢- نظام التربية في البطاريات:

وتتكون البطارية من عدة طوابق من الخشب أو من الصاج المجلفن والسلك بحيث يخصص لكل دجاجة أو دجاجتان مساحة مماثلة للمساحة المستخدمة في الأقفاص ويكون تحتها أرضية من السلك مائلة نوعاً ما تسمح بسقوط الفضلات والمخلفات علي صينية أو حصيرة مستوية فيتم جمعها ثم تغسل هذه الصواني.

وتوضع البطاريات في مبني مناسب أشبه بالصالة بحيث يمكن تنظيم درجات الحرارة شتاءً وصيفاً وكذلك تنظيم التهوية، وهذا النظام يصلح للمباني المقلدة فقط التي يمكن التحكم في تهويتها نظراً لشدة كثافة الطيور التي تصل إلي ٢٥-٣٠ طائر في كل متر مربع.



ويلحق بالأقفاص والبطاريات ما يلي :

- ١- مساقى أوتوماتيكية.
- ٢- معالف أوتوماتيكية يتحرك الغذاء خلالها بنظام السلسلة أو الحصيرة.
- ٣- أرضية منحدره إلي الأمام نوعاً ما تنتهي في الخارج بحاجز البيض الذي يتحرك بفعل إنحدار الأرضية ليتمكن جمعه خارج القفص أو البطارية.
- ٤- قد يلحق بالبطاريات سير متحرك لنقل البيض إلي حيث يمكن جمعه وتدرجه وتعبئته في غرفة ملحقة خارج العنبر .

تغذية دجاج إنتاج البيض:

نظام التغذية في فترة النمو والإنتاج:

(أ) عليقة بادئ:

تقدم من الفقس حتى عمر ٦ أسابيع وقد تمتد إلى ٨ أسابيع ويكون فيها نسبة البروتين ١٨ % والطاقة ٢٨٥٠ ك . كالورى / كجم عليقة وقد تقسم هذه الفترة الأولى من الفقس وحتى عمر ٣ أسابيع وفيها البروتين ٢٠% والطاقة ٢٩٠٠ ك . كالورى لمواكبة النمو السريع في هذه الفترة والفترة الثانية التي تبدأ من عمر ٤ أسابيع وتستمر حتى ٦ - ٨ أسابيع ويقدم بها عليقة بها ١٨ % بروتين و ٢٨٠٠ ك . كالورى طاقة ممثلة / كجم عليقة .

(ب) عليقة نامى:

تقدم من عمر ٧ أسابيع وحتى عمر ٢٠ أسبوعاً ويكون بها ١٥ - ١٦ % بروتين وطاقة ٢٧٥٠ - ٢٨٥٠ ك . كالورى / كجم عليقة ويمكن تقسيم هذه الفترة إلى :

الأولى:

من عمر ٧ أسابيع حتى ١٢ أسبوعاً وتقدم فيها عليقة بها ١٦ % بروتين وطاقة ٢٧٥٠ - ٢٨٥٠ ك . كالورى / كجم عليقة .

الثانية:

تبدأ من عمر ١٢ حتى ١٨ أسبوعاً وتقدم فيها عليقة ١٤-١٥% بروتين وطاقة ٢٧٠٠ - ٢٨٠٠ ك . كالورى / كجم عليقة .

(ج) عليقة إنتاج البيض:

من ١٨ أسبوعاً حتى قمة إنتاج البيض تقدم عليقة تحتوى على ١٧ - ١٩ % بروتين وطاقة ٢٨٥٠-٢٩٥٠ ك . كالورى / كجم عليقة .

إحتياجات الدجاج البيض من الكالسيوم والفوسفور :

بسبب الإحتياج العالى من الكالسيوم لتكوين قشرة البيضة فإن الكالسيوم يعتبر من أكثر العناصر الهامة التى يحتاجها الدجاج البيض ، وتختلف كمية الكالسيوم المطلوبة على حسب مستوى إنتاج البيض والظروف البيئية ، ويجب تزويد العنابر بالأوعية التى يوضع فيها الصدف ٥ جم / طائر فى اليوم أو الجير المحبب ويحتاج الدجاج البيض فى العليقة إلى مايزيد عن ٣.٢٥ % من الكالسيوم ، أما بالنسبة للفوسفور فإن الفوسفور الموجود فى الخامات النباتية تكون

على صورة معقدة ويقدر الفوسفور العضوي الذي يستفاد منه بحوالي ٣٠ % من الفوسفور الموجود في هذه الخامات النباتية وهو ما يعرف بالفوسفور المتاح ، والفوسفور الموجود في المصادر الحيوانية مثل مسحوق السمك واللحم يعتبر كله فوسفور متاح الذي يستفيد الطائر منه .

العوامل التي تؤثر على إنتاج البيض:

أ- العوامل الوراثية:

١- النضج الجنسي: Sexual maturity

وهو عبارة عن العمر محسوبا بالايام من تاريخ الفقس وحتى ميعاد وضع أول بيضة حيث يصبح الكتكوت المؤنث دجاجة.

وتؤدي سرعة النضج الجنسي إلي:

١- زيادة إنتاج البيض لطول فترة الإنتاج في الدجاج المبكر عنها في الدجاج المتأخر.

٢- يعيها صغر حجم البيض في أول الإنتاج واحتمالات أكبر لحدوث إنقلاب الرحم .

كما يؤدي تأخير النضج الجنسي عن طريق إتباع برنامج إضاءة وتغذية معينة إلي:

١- الإقلال من عدد البيض الصغير الحجم.

٢- الإقلال من فرص إصابة القطيع بإنقلاب الرحم وبالتالي خفض النفوق.

٣- إعطاء فرصة للدجاج للنمو الكامل وتكون هيكل عظمي سليم من كالسيوم الغذاء قبل إستنفاده في إنتاج قشرة البيض .

٢- معدل الوضع: Intensity

يمكن تقديره بايجاد النسبة المئوية لعدد البيض التي تضعه الدجاجة في فترة معينة. وهو من أهم

الصفات المحددة لإنتاج البيض وتحسب علي أساس عدد البيض الناتج لمدة سنة كاملة، وهناك

عدة مؤشرات يمكن أن تؤخذ في الاعتبار للتنبؤ بكمية البيض المنتج خلال العام بدون إنتظار

لنهاية موسم الإنتاج، ويمكن علي أساسها إنتخاب الأفراد عالية الإنتاج في وقت مبكر.

ومن هذه المؤشرات:

١- إنتاج البيض خلال ٩٠ يوماً الأولي من الإنتاج.

٢- إنتاج الدجاجة حتي عمر ٤٢ أسبوع.

٣- إنتاج الدجاجة حتي عمر ٥٦ أسبوع .

٣- **حجم البيضة (وزن البيضة): Egg size**

لما كان سعر البيضة يتحدد حسب حجمها حيث أن البيض الأكبر حجماً يباع بأسعار أعلى من البيض الصغير الحجم فإن بعض المربين يقوم بالانتخاب لحجم البيض الكبير ولما كان الانتخاب لصفة حجم البيضة يتناسب عكسياً مع الانتخاب لعدد البيض لذا فإنه علي المربي أن يكون حريصاً عند الانتخاب لحجم البيضة أن يضع في الاعتبار عدد البيض المنتج كذلك.

٤- **المثابرة علي وضع البيض: Persistency**

وهي من الصفات التي تحدد قدرة الدجاجة علي الإستمرار في معدل وضع بيض مرتفع لمدة طويلة وبالتالي كمية البيض المنتجة. وعموماً فإن البيض في أول موسم الإنتاج يكون صغير الحجم ويتحسن بالتدرج كلما نشطت الدجاجة في الإنتاج. وتتأثر صفة المثابرة علي وضع البيض بعملية القلش فكلما بكرت الدجاجة في القلش كلما قل انتاجها من البيض خاصة في الفترة الاخيرة من عامها الانتاجي الاول أو بمعني اخر تقل مثابرتها.

٥- **الميل للرقاد: Broodiness**

وهي عبارة عن قابلية ومقدرة الطائر علي احتضان بعض البيض لتفريخه ويتوقف الدجاج اثناء فترة الرقاد عن وضع البيض مما يؤدي الي قلة محصوله وبالتالي اصبح من الضروري تخلص المربي من الدجاجات التي تميل الي الرقاد.

٦- **المهلات: Pauses**

وهي عبارة عن فترات تتوقف فيها الدجاجة عن وضع البيض مما ينتج عنه قلة في انتاجها وقد تطول او تقصر هذه الفترات وقد تحدث المهلات عندما تتعرض الدجاجة لظروف بيئية لاتلائم انتاج البيض كالبرودة الشديدة والحرارة العالية أو نتيجة لاسباب مرضية أو اخري فسيولوجية كما في حالة القلش.

٧- **القلش: Molting**

القلش هو قيام الطائر بتغيير الريش وتبدو أجزاء الجسم خالية تماماً من الريش والبعض منها يكون الريش الموجود في مراحل مختلفة من التطور وهو ظاهرة ترتبط بإنتاج البيض حيث تتوقف الدجاجة عن وضع البيض خلال فترة القلش في نهاية السنة الأولى من إنتاج البيض.

18 شبكة علوم الإنتاج الحيواني والثروة السمكية

www.afps.ws

ويختلف الدجاج عن بعضه البعض من حيث:

١- تبكير حدوث القلش أو تأخيره.

٢- الفترة التي يستغرقها القلش.

٣- الطريقة التي يتم بها القلش سواء تدريجياً أو دفعة واحدة

٤- مدي توقف الدجاجة عن وضع البيض خلال فترة القلش .

فالدجاجة غزيرة الإنتاج تتأخر في حدوث القلش الذي يحدث خلال فترة قصيرة لاتتعدى بضعة أسابيع لاتتوقف خلالها الدجاجة تماماً عن إنتاج البيض ثم تعاود في نهاية القلش إنتاج البيض دون تغيير الريش كله.



ويتأثر القلش بالعوامل الآتية:

أ- عوامل وراثية:

وهي التي تحدد وجود الاختلافات سابقة الذكر بين فرد وآخر .

ب- عوامل بيئية:

كانخفاض مستوي التغذية أو ارتفاع درجة حرارة الجو كثيراً كذلك تقليل الإضاءة قد يؤدي إلي حدوث قلش مؤقت يزول عادة بزوال المؤثر .

ويتجه الإنتخاب في سلالات إنتاج البيض إلي استبعاد الأفراد ذات القلش المبكر والاحتفاظ بالطيور ذات القلش المتأخر.

ب-العوامل البيئية:

١- مواعيد التفريخ:

لميعاد الفقس تأثير علي محصول الدجاجات من البيض، فالدجاجات التي أفرخت في أول الموسم تنضج جنسيا مبكرا وبالتالي تكون امامها مدة أطول لانتاج البيض اكثر من الدجاجات التي تفرخ اخر الموسم والتي عادة ماتتأثر بدرجة حرارة الصيف.

٢- الضوء:

يحتاج الدجاج البيض لعدد معين من الساعات الضوئية يوميا حتي يعطي الانتاج الامثل وتحتاج الدجاجة البياضة الي فترة ضوئية لاتقل عن ١٣-١٤ ساعة يوميا. وبجانب ما للضوء من تأثير علي تنبيه الغدة النخامية لافراز الهرمون اللازم لنمو الحويصلات المبيضية فانه يشجع علي استهلاك الغذاء ممايمكن الحصول علي اقصي انتاج ممكن.

٣- درجة الحرارة:

هناك اختلاف بين الأنواع والسلالات في مدي تحملها لدرجة الحرارة وأنسب درجة حرارة للدجاج لإظهار كفاءته الإنتاجية عندما تكون درجة الحرارة من ١٠ - ٢٠ درجة مئوية. وعندما يتعرض الدجاج إلي درجة حرارة عالية تظهر عليه الأعراض الآتية:

- أ- انخفاض إنتاج البيض.
- ب- انخفاض معدل استهلاك الغذاء وكذلك انخفاض كفاءة تحويل الغذاء.
- ج- انخفاض حيوية الدجاج.
- د- ارتفاع معدل استهلاك ماء الشرب.
- هـ- نقص في وزن البيض.

٤- الرطوبة النسبية :

ليس لإرتفاع الرطوبة النسبية الأثر الكبير مثل ارتفاع درجة الحرارة ولكن ارتفاع درجة الحرارة مع ارتفاع الرطوبة يزيد الأثر الضار لكل منهما.

ج-عوامل التغذية :

التغذية الصحيحة هي عبارة عن تقديم عليقة اقتصادية متزنة تفي بجميع احتياجات الطائر كما ونوعا ولذلك فان خلل اتران العليقة ينعكس سلبيا علي حيوية وصحة وانتاجية الدجاج. ولذلك فان خلو عليقة الدجاج من البروتين الحيواني يسبب نقصا يقرب حوالي ٥٠% من انتاج البيض.

د- الحالة الصحية للدواجن:

يتأثر محصول البيض بدرجة واضحة في حالة ضعف حيوية القطيع أوصابته بالطفيليات الداخلية أوالخارجية وكذلك بعض الامراض مثل الاسهال الابيض المعدي .