النظم الحديثة فى انتاج دجاج البياض

===

يعتبر البيض هو المحصول الاساسى بالنسبة للدجاج، و يقصد بإنتاج البيض الإنتاج كماً ونوعاً لذلك توضيح المبادئ العامة لرعاية قطيع البيض ، وسنعرض فى دراستنا أيضا العوامل التى تؤثر على محصول البيض وجودته .

وتبدا مرحله إنتاج البيض عند النضح الجنس ويتوقف عمر النضج الجنسى على النوع فهو فى الأنواع الخفيفة مبكر من الأنواع الثقيلة كما يتوقف على ميعاد الفقس فالكتاكيت المبكرة الفقس خلال الموسم أبكر جنسيا من التأخره الفقس كما أن عدم اتزان العلائق خلال مرحلة النمو تؤخر من النضج الجنسى. كذلك تؤثر العوامل البيئية الأخرى كفترة الاضاءه ودرجة الحراره على ميعاد النضج الجنسى حيث يتأخر بقله الأضاءه وزيادة الحراره كما أن أصابه القطيع بالأمراض يؤخر من نتيجة جنسيا.

ويقصد بقطيع البيض ذلك الدجاج الذى يربى لإنتاج بيض المائدة. هذا ويجب أن يفرق بين قطيع البيض وقيطع التربية حيث أن الأخير يربى أصلا لإنتاج بيض التفريخ مما يستلزم الاحتفاظ بالعدد الكافى من الديوك المختبرة واللازمة لتلقيح الدجاج بينما فى حالة إنتاج بيض المائدة فلا تحتفظ بأى ديوك من القطيع البيض وذلك لأن البيض المخصب أكثر عرضة للفساد عن الغير مخصب.

- واهم سلالات البيض التجارية المنتشرة عالميا :-

أ –سلالات ذات قشرة بيضاء اللون :

١- Hy- line وتنتجة شركة هاى لاين الامريكية
٢- (L.S.L) Lohman Selected Leghorn وتنتجة شركة لوهمان الالمانية
٣- White Hisex وتنتجة شركة هيبرو الفرنسية
٤- Shaver وتنتجة شركة شيفر
٥- Bovans وتنتجة شركة هيبكو الهولندية
٦- Delkald وتنتجة شركة ديكالب الامريكية
٧- Babcock وتنتجة شركة ISA الفرنسية

ب- سلالات ذات قشرة بنية اللون :

١-لوهمان البنى Lohaman Brown
٢- الهايسكس Brown hisex
٣- Rosita وتنتجة شركة روس الانجليزية
٤- Isa Brown وتنتجة شركة ISA الفرنسية
٥- Gold Line وتنتجة شركة هيبكو الهولندية
٦-Nerra وتنتجة شركة هيبكو الهولندية .

وتتميز السلات ذات القشرة البيضاء بارتفاع انتاجها من البيض عن السلالات البنية بينما تتميز السلالات البنية بكبر حجم البيض نسبيا وزيادة سمك القشرة وفيما يلى نوضح متوسط بعض الصفات الانتاجية لهذه السلالات .

	السلالات البيضاء	السلالات النية
إنتاج البيض السنوي	٢٧٥	٢٦٨
وزن البيض (جم)	٦٠	٦٣
الكفاءة الغذائية	٢.٢٧	٢.٤٠
سمك القشرة	٠.٣٢	٠.٣٦

أهم مقومات إنتاج البيض:

أولا: اختيار القطيع: يجب أن تتصف الأنواع والأصناف والسلالات المختارة لتكوين القطيع ان تتصف بالنضج الجنسى المبكر والحيوية العالية وعدم الميل للرقاد والمشابره على الإنتاج.

ثانيا: توفير السكن المناسب: يتبع فى أسكان قطعان البيض عده نظم أهمها:

أ-المساكن ذات الاحواش: وهى تستخدم فى معظم المزارع لإنتاج البيض وهى تشتمل على مكان البيت وحوش مفرد أو مزدوج وتخصص لكل ٥ دجاجات متر مربع من الحوش والمسكن معا (على أن يكون مساحة الحوش ضعيف مساحة المسكن) واستخدام هذا النظام فى ايواء القطعان التى تزيد عن ٣٠٠ دجاج.

ب-طريقة الاقفاص: هى أفضل نظم الإسكان لإنتاج بيض المائدة وفى هذه الطريقة توضع كل دجاجة فى قفص سلكى مستقل ذو قاعدة تميل للخارج لتنزلق عليها البيضة بمجرد وضعها وعادة ما يكون فى صورة وحدات وتشمل الوحدة على عدد من هذه الأقفاص وتعلق هذه الأقفاص أسفل مظلة خشبية ولهذه الطريقة عده مميزات

نذكر منها:

١-ستغناء عن الفرشه وبالتالى تلافى المتاعب الناتحه عنها.

٢-نحاش انتشار داء اكل النوع.

٣-انخفاض معدل الاستهلاك فى مواد العلف.

٤-استعمال الأقفاص يغنى عن استخدام البياضات.

٥-انخفاض نسبه البيض القذر القشرة.

٦-تقلل نسبه النفوق عنه نظام الإسكان الاخرى.

ولكن يعاب عليها

١-زيادة نسبه البيض المكسور فى الاقفاص.

٢-صعوبة حماية الدجاجه من ارتفاع الحراره بسبب وجودها فى العراء.

٣-الحاجة المستمرة إلى مقاومة الذباب الذى ينجذب إلى السماد المتراكم أسفل هذه الأقفاص.

٤-يكتسب بعض الدجاج المربى بها عادة إتلاف الأعلاف.

جـ- طريقة البطاريات: وهى مشابه البطاريات الكتاكيت الا أنها أكبر حجما ولها أرض مائلة للخارج لتنزلق عليها البيضة وهى يتكون عادة ٣-٤ طوابق وتخصص لكل دجاجه قفص مستقل عادة.

هـ-المساكن المغلقة أو عمارات مساكن البيض.

وفيما تحتفظ الطيور داخل مساكنها طول الوقت وقد تبنى فى أكثر من طابق فى بعض البلاد ويحتاج هذا النظام إلى توفير وسائل التهوية كما يحتاج الدجاج إلى مصادر صناعية للفيتامينات والمضادات الحيوية، مما يزيد نفقات التغذية كما يتفش بين الدجاج داء أكل النوع. هذا فضلا عن ارتفاع نفقات الإنشاء ويحتاج هذا النظام إلى غذايات وسقابات ومجاثم وبياضات والمجاثم عبارة عن وحدات صغيرة خشبية تتكون من مجموعة من القطعان التى تبعد عن بعضها حوالى ٣٠ سم ينام عليها الدجاج ليلا منعا من الازدحام.

ثالثا: الرعاية الصحية
الرقابة من الأمراض والطفيليات أمر بالغ الأهمية بالنسبة للدواجن وفيما يلى ملخص أهمية أساسيات الرعاية الصحية.
١-يجب التحصين ضد الأمراض والطفيليات المعدية وأهمها النيوكاسل و الطاعون والكوليرا والزهرى.
٢-الرقابة من الطفيليات الداخلية (خاصة الإسكارس والديدان الشريطية) وذلك بأن يهتم بنظافة وتطهير الحظائر باستمرار للمحافظة على جفاف الفرشه وكذلك تعالج الحالات المصابة بسرعة.
٣-الرقابة من الطفيليات الخارجة (مثل الفاش والقراد والقمل) حيث تتغذى على دم الطائر وبالتالى تؤدى إلى ضعفه وقله إنتاجه من البيض وقله مقاومته للأمراض الاخرى وللرقابة منها قد الشقوق بالحظائر وتعتنى بنظافتها وتطهيرها بصفه دورية بالمبيدات الحشرية مثل الجامكان أو الكوتن بالتركيزات المناسبة.
٤-الرقابة من البرد (التيارات الهوائية) الذى يؤدى إلى إصابة الدجاج بالأمراض التنفسية لأنها تسبب انخفاض إنتاج البيض.
٥-تفادى أى مسببات لانتقال العدوى إلى القطيع مثل زيادات الأشخاص وشراء الطيور خارج المزرعة وشراء أكياس أو علف .....الخ.
٦-التخلص من الدجاج المصاب والضعيف.
٧-العناية بنظافة المشربيات يومي ووضعها على حوامل خشبية محاطة بسلك بحيث تحول بين الدجاج والفرشه الرطبة الموجودة أسفل المشربية.

رابعا: التغذية :

يراعى أن تكون عليقه الدجاج متزنة وذلك بأن تحتوى على العناصر الغذائية اللازمة بالنسب التى سياتى ذكرها فى موضوع التغذية.وبالإضافة إلى ذلك يجب أن تكون العليقه رخيصة ومتجانسة ونظيفة كما يجب أن يقدم للدجاج الكميات الكافية من العليقة وهذه تتوقف على نوع الدجاج وحجمه وعمره وحالته الصحية والإنتاجية.
والجدول الاتى يوضح المقرات اليومية للدجاج البياض حسب الوزن والحالة الإنتاجية

النسبة المئوية لوضع البيض	المقررات اليوميه بالجرام من العليقه		
	دجاج محلى	دجاج اجنبى (أنواع خفيفة)	دجاج اجنبى (انواع خفيفة)
صفر	٦٠	٨٠	١٠٠
٢٠	٧٠	٦٥	١١٠
٤٠	٨٥	١٠٥	١٢٥
٦٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠
٨٠	١١٠	١٢٥	١٥٥
١٠٠	١٢٥	١٤٥	١٦٥

النسبة المئوية لوضع البيض= الإنتاج اليومى من البيض / عدد الدجاج -x ١٠٠

ويتراوح وزن الدجاج المحلى ١.٢٥٠ ـ١.٥٠٠ كجم والاجنبى الخفيف ٢ ـ٢.٢٥٠ كجم والاجنبى الثقيل ٣ ـ٣.٢٥٠ كجم .

خامسا: حماية القطيع الظروف الجوية الغير مناسبة:

وهى عبارة عن الحراره الشديد والبرود القاسية وزيادة الرطوبة وكذا الرياح الشديد فما البرودة الشديدة وتقلل إنتاج البيض وقد يتوقف الدجاج عن الإنتاج شتاء فى البلاد الباردة والحرارة الشديدة تقلل من قليل الطيور للآكل وبالتالى من إنتاجها من البيض. كما تؤثر فى كفاءة ترسيب القشرة بل قد يحدث وأن يتم وضع البيضة قبل تمام تكوين قشرتها (بيضة برشت) وعموما يتأثر الدجاج بالحرارة الشديدة أكثر منها بالبرودة الشديدة.

وقد تحمل الرياح المتربة (الخماسين) على إصابة الدجاج بالأمراض التنفسية وإمراض العيون لذلك يجب حماية القطيع منها بعمل معدات للرياح أو حجزها فى الحظائر.

وتشجيع وزيادة الرطوبة الجو على الإصابة بالأمراض التنفسية كما أن رطوبة الفرشه تساعد على انتشار الطفيليات الداخلية. هذا ويحتاج الدجاج إلى فترة ضوئية حوالى (١٣-١٤ ساعة) للحصول على معدل عالى من الإنتاج وتبدو أهمية هذا العامل شتاء حيث لا يزيد طول النهار عن ١٠ ساعات لذلك يفضل استخدام الإضاءة الصناعية شتاء لتعريض قصر فترة الاضاءة، ويكفى لذلك مصباح ٦٠ وات يوضع على ارتفاع ١٨٠ سم الاضاءة لحوالى ٢٠ متر مربع.

العوامل التى تؤثر على محصول البيض :-

ان صفة إنتاج البيض كغيرها من الصفات الكمية عبارة عن المحصلة النهائية للتركيب الوراثي للطائر والبيئة التى يعيشها والتداخل بينهما .

أهم العوامل التى تؤثر على محصول البيض تؤثر على .

١- تأثير الوراثة :-

نظراً لان صفة إنتاج البيض تتأثر بعدد كبير من العوامل الوراثية ذات الأثر التجمعى لذلك فقد ثبت فشل محاولة تفسير وراثة ظاهرة إنتاج البيض كصفة واحدة بل يجب تحليلها آبى مكوناتها المختلفة أو بمعنى أخر آبى الصفات المختلفة التى ترتبط ارتباط مباشر بإنتاج البيض التى تسهم فى السجل السنوي للبيض وهذه الصفات هى

١- النضج الجنسي .
٢- معدل الوضع أو الغزارة .
٣- التوقف أو المهلات .
٤- الرقاد
٥- المثابرة .

(١) النضج الجنسي :- Sexual maturty

وهو عبارة عن العمر (وعند الوزن الجسمي الملائم) محسوبا بالأيام من تاريخ الفقس وحتى ميعاد وضع أول بيضة حيث يصبح الكتكوت المؤنث دجاجة .

ويعتبر التبكير فى النضج الجنسي من الصفات المرغوبة فى قطعان البيض طالما لا تؤثر ذلك على بقية الصفات الاقتصادية الأخرى+ للقطيع مثل قلة وزن الدجاجة أو قلة وزن البيضة أو حيوية القطيع ... الخ . والدجاج المبكر فى النضج الجنسي يزيد فى إنتاجه من البيض من الدجاج المتأخر فى النضج الجنسي . وعموما يجب أن يكون العمر عند النضج الجنسي فى

حدود ١٨٠ يوما وهذه الصفة تتأثر بالوراثة . والدليل على ذلك امكانية تحسينها (اى تقابل العمر عند النضج) بواسطة الانتخاب .

(٢) معدل الوضع :-

ويمكن تقديره بإيجاد النسبة المئوية لعدد البيض الذى تضعه الدجاجة فى فترة معينة ، فعلى سبيل المثال تعتبر الدجاجة التى تضع ٦ بيضات فى مدة ١٠ أيام أفضل من التى تضع ٤ بيضات فقط فى نفس المدة . وبالطبع كلما طالت هذه المدة كلما كان بالتالى الحكم والتقييم بصورة أدق . وقد تقيم هذه الظاهرة بتقدير متوسط عدد البيض فى السلسلة

(٣) المثابرة على الوضع :

وهى عبارة عن استمرار وضع الدجاجات للبيض فى الفترة الأخيرة من السنة الأولى الإنتاجية (الموسم الإنتاجي الأول) اى فى خلال شهري أغسطس وسبتمبر وذلك فى حالة المقارنة بين قطعان متقاربة فى مواعيد الفقس على أساس النضج الجنسي سيكون متقارباً بالنسبة لها . ويعتبر Hays ان الدجاجة المثابرة هي التى تستمر فى وضع البيض لمدة ٣١٥ من البلوغ الجنسي . وتتأثر صفة المثابرة على وضع البيض بعملية ألاش (تغير الدجاجة لريشها) فكلما بكرت الدجاجة فى الالش كلما قل إنتاجها من البيض خاصة فى الفترة الاخيرة من عامها الإنتاجي الأول ، اى بمعنى أخر تقل مثابرتها . وقد اقترح Hays بأنه يمكن الحكم على هذه الصفة وذلك بمعرفة عدد البيض فى الخمسين يوم الأخيرة من العام الأول .

(٤) الميل للرقاد :

وهذه الظاهرة عبارة عن قابلية ومقدرة الطائر على احتضان بعض البيض لتفريخه ويتوقف الدجاج أثناء فترة الرقاد عن وضع البيض ما يؤدى إلي قلة محصولها ويبدو فى السجل السنوي للبيض . أما ألان وبعد أن تقدمت صناعة التفريخ وبالصورة التى يتيسر معها حصول المربى والمنتج على الأعداد التى يحتاجها من الكتاكيت فى فترة معينة لذلك أصبح من الضروري تخلص المربى من الدجاجات التى تميل للرقاد .

(٥) المهلات :-

وهى عبارة عن فترات تتوقف فيها الدجاجة عن وضع البيض مما ينتج عنه قلة فى إنتاجها وقد تطول أو تقصر هذه الفترات وتختلف الآراء فى تقدير المهلات ، وعموما فالبعض يعتبر الحد الأدنى لها ٤ : ٨ يوم ويعتبرها البعض الأخر لها مدة أسبوع فأكثر

وتحدث المهلات عندما تتعرض الدجاجة لظروف جوية لا تلائم إنتاج البيض كالشتاء الشديد البرودة والصيف شديد الحرارة وفى هذه الحالة تسمى المهلة فترة التوقف الشتوي wenter pause وفترة التوقف الصيفي Summer pause على التوالي وقد تحدث المهلات نتيجة لاسباب مرضية أو لأخرى فسيولوجية كما فى حالة الالش ، وقد تحدث المهلات نتيجة لاسباب غير واضحة . لذلك يرى البعض أنها قد ترجع لبعض العوامل الوراثية .

(٦) الالش :-

وهى عبارة عن انحصار أو تغيير الطائر لريشه ، وخلال هذه الفترة تتوقف الدجاجة عن وضع البيض ، ويتباين الدجاج فى ميعاد بدء حدوث هذه الظاهرة فبينما يبكر بعض الدجاج فى تجديد ريشه نجد أن البعض أفاخر يتأخر كثيراً إلا أنها تكاد تتفق تقريبا من حيث ميعاد الانتهاء

من الالش ، والدجاجات التى تبكر بعملية الالش اى الدجاجات التى تستغرق عملية تغيير الريش فيها مدة طويلة قد تصل الى عدة شهور يكون بالطبع رديئة الانتاج والعكس بالنسبة للدجاجات التى تتأخر فى عملية الالش والتى تتميز بوفرة محصولها من البيض .

تأثير العوامل البيئية :-

(١) **مواعيد التفريخ :-**

وله تأثير على محصول الدجاجات من البيض ، فالدجاجات التى أفرخت فى أول الموسم تنضج جنسها مبكراً وبالتالى تكون أمامها مدة أطول لانتاج بيض أكثر من الدجاجات التى تفرخ فى اخر الموسم والتى عادة ما تبكر بالالش . وفى جمهورية مصر العربية يظهر أن أحسن انتاج يمكن الحصول عليه من البيض يكون من دفعات التفريخ التى تتم خلال شهري يناير وفبراير . ويختلف هذا التأثير من بلد لاخر لاختلاف الظروف البيئية

الضوء :-

يحتاج الدجاج البياض لعدد معين من الساعات الضوئية يومياً حتى يعطى الانتاج الامثل وعموما تحتاج الى فترة ضوئية يجب الا تقل عن ١٣ : ١٤ ساعة ، لذلك نلاحظ زيادة انتاج البيض فى الشتاء المتأخر والربيع المبكر ، ويصل الانتاج الى الحد الاقصى فى شهرى مارس وأبريل حيث يزداد طوال النهار فى جمهورية مصر العربية ، ويتناقص الانتاج عن أواخر الصيف وفى الخريف عندما يتناقص النهار حتى يصل الى أدناه فى شهر نوفمبر حيث لا يزيد عدد الساعات الضوئية عن ١٠ ساعات من ٧ صباحاً الى ٥ مساءً) هذا ويجب تعويض النقص فى عدد الساعات الضوئية صناعياً ، ويكفى استخدام لمبة ٦٠ وات تعلق على ارتفاع حوالى ١٨٠ سم لعدد من القطيع يعيش فى مساحة حوالى ٢٠ سم٢ بالإضاءة الكافية .

ويلاحظ انه باتباع التربية المكثفة تتم بتطبيق برامج ضوئية خاصة بالسلالة وخصوصاً بالنسبة لقطعان الاباء والاجداد تكفل امداد الدجاج بحاجته الضوئية وبجانب ما للضوء من تأثير على الغدة النخامية ويكون افراز هرمون F . S. H اللازم لنمو الحويصلات وايضا تأثيرة على استهلاك الغذاء مما يمكن الحصول على أقصى انتاج ممكن .

(٢) **درجة الحرارة :-**

يؤدى انخفاض الحرارة الشديد الى توقف الدجاج عن وضع البيض كما أن الارتفاع الكبير فى درجة الحرارة يؤدى الى ضف شهية الطيور وقلة استهلاكها للغذاء مما يؤثر بالاضافة الى قلة حيوية الطيور وكفائتها الانتاجية وقد تؤدى الى التفوق فى حالة الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة .

(٣) **التغذية :-**

وان التغذية الصحيحة هى عبارة عن تقديم العليقة الاقتصادية المتزنة التى تفى بجميع احتياجات الطائر كما ونوعا ولذلك فان خلل اتزان العليقة ينعكس سلبيا على حيوية وصحة وانتاجية الدجاج . وعلى سبيل المثال فان خلو عليقة الدجاج البياض من البروتين الحيوانى يسبب نقصاً يقرب من حوالى ٥٠ % فى انتاج البيض كما أن فيتامين A والمادة الخضراء بصفة عامة تعتبر هامة فى تغذية الدجاج البياض .

(٤) **الحالة الصحية للدواجن :-**

يتأثر محصول البيض بدرجة واضحة فى حالة ضعف حيوية القطيع أو اصابته سواء بالطفيليات الداخلية أو الخارجية وكذلك بعض الامراض مثل الاسهال الابيض المعدى ويمكن أن يأخذ المربى فكرة عامة من حيوية قطيعه بدراسة سجلات الانتاج وخاصة سجل الانتاج وسجل التغذية أو سجل النفوق .

٥- هناك عوامل اخرى تؤثر فى انتاج البيض مثل نظافة المسكن وتوفر الكثافة الملائمة للطيور وكذلك الهدوء .يكفلها تركيبه الوراثى .

طرق تقدير محصول البيض : وترجع أهميته الى :-

١-تحديد كفاءة القطيع الانتاجية مما يمكن المربين من وضع وتنفيذ برنامج التربية السليم

٢-تسهم تحديد محصول البيض فى معرفة المركز المالى للقطيع .

وفيم يلى عرض لاهم طرق قياس البيض :-

١-تسجيل الانتاج فى مدة عام يبدأ من النضج الجنسى .

٢-المدة التى يتم خلالها وضع العشر بيضات الاولى .

٣-قياس انتاج البيض فى الثلاثة أشهر الاولى من موسم وضع البيض وتتميز هذه لطريقة بأنها تمكن المنتج من الحكم على المقدرة الانتاجية للدجاج فى وقت مبكر وبالتالى تمكنه من استخدام البيض المنتج الجيد منها فى عامها الاول فى التفريخ ويعيب اتباع هذه الطريقة انها لا تدل على بعض الصفات مثل التوقف أو البقاء أو الالش المبكر والتى قد تظهر على بعض البدارى فيما بعد .

٤-قياس الانتاج خلال فصل الربيع وذلك باعتباره أكثر فصول السنة ملائمة للانتاج . ويعيب اتباع هذه الطريقة عدم ظهور الفروق أو التباينات الحقيقية فى المقدرة الانتاجية بين الدجاج الجيد والردىء الانتاج وذلك لان التغذية الجيدة واعتدال الظروف الجوية يشجع ويمكن الدجاج الردىء من تحقيق أفضل مستوى انتاجى لفترة محدودة لا يستطيع الابقاء عليها .

٥-قياس الانتاج خلال العام الانتاجى الاول والذى يبدا بالنضج الجنسى ويتميز ببطء الانتاج .

٦-قياس الانتاج خلال ٥٠٠ يوم من تاريخ الفقس تتميز باتباع هذه الطريقة الفرصة لاستغلال فترة الشهرين الاخيرين من السنة الاولى فى عملية الانتخاب وفى هذه الطريقة يدخل فى الاعتبار العمر عند النضج الجنسى والغزارة وهى من الصفات المرتبطة بانتاج البيض .

٧-تسجيل الانتاج على فترات منتظمة خلال العام فمثلا يحدد يومان من كل أسبوع أو أسبوع من كل شهر لتسجيل البيض الناتج .

٨-استخراج معدل الوضع بقسمة عدد البيض الناتج يوميا على عدد الدجاج . وهذه الطريقة غير دقيقة خاصة فى حالة استخدامها فى التربية والتحسين الا انه يمكن اتباعها فى مقارنة عائلات الامهات والاباء المختلفة .

٩-قياس الانتاج بالنسبة لدجاجة معينة ، وذلك بقسمة انتاجها من البيض فى فترة معينة على عدد أيام تلك الفترة .

فرز الدجاج البياض

عملية فرز فى قطعان الدجاج البياض ضرورية لاستبعاد الدجاجات الغي بياضه أو الضعيفة الإنتاج خاصة إذا انخفض معدل الإنتاج عن ٥٠% مع ضرورة ملاحظة أثر التخييرات الموسمية على الإنتاج ويستعان فى فرز الدجاج البياض بالوسائل الآتية:-

أولا : شحوب اللون الأصفر من بعض مناطق معينة من الجسم.

وينشأ ذلك نتيجة لسحب جزء كبير من مصبغات الجسم (خاصة الزانثوفيل) ليكون الصفار ويمكن الاستفادة لهذه الظاهرة للاستدلال على كفاءة الدجاج الإنتاجية فى أنواع التى يكون الجلد وكذا المناطق الغير مغطاة بالريش لونها أصفر كالورد ابلاند فمثلا يختفى اللون حول فتحه المجمع بعد أسبوعين ومن دائرة العين بعد حوالى ٣ أسابيع ومن المنقار بعد حوالى ٦-٨ أسابيع ومن فتحه قصبة الرجل بعد حوالى ٢٠ – ٢٤ أسبوع هذا مه ضرورة التعرف على ظروف القطيع الصحية والغذائية حتى يكون الحكم صادقا باستخدام هذه الطريقة.

وملاحظ أنه بعد توقف الدجاجة عن الانتاج بسبب الألش اوى ظروف معينة أخرى تعود الصبغات للمناطق السابقة بالترتيب السابق .

يحدث القلش الكامل فى نهاية العام الإنتاجي ويكون ذلك عادة فى فصل الصيف أو الخريف ويجب التمييز الحرارة بين هذا النوع من القلش الجزائى الذى يحدث لأسباب بيئية كالتخذية ودرجة الحرارة ويتبع القلش نظاما خاصا حيث يبدأ بسقوط ريش الرأس فالرقبة فالصدر فالجسم فالجناحين واخيرا الذيل وأحيانا يسقط ريش الذيل قبل ريش الجناحين ولكل جزء من هذه الأجزاء نظام خاص به فمثلا تسقط الريشات الأولية فى الجناح الريشات التى فى طرف الجناح) قبل الريشات الثانوية (الريشات المجاورة للجسم) كما أن أول الريشات الأولية فى السقوط التى فى طرف الجناح وذلك وفق توقيت زمنى معين وعموما فأن متوسط مدة القلش فى الدجاج الجيد حوالى ٩٠ يوما ومن الناحية العملية يمكن تقسيم الدجاج إلى ثلاثة أقسام من حيث ميعاد بدء القلش.

١-مبكر القلش:

يبدأ فى تغيير ريشة فى شهر يونية ويوليو أول أغسطس ودجاج هذا القسم لا يجمل غالبا العوامل الوراثية الخاصة بالإنتاج العالى ومن الواجب التخلص منه عند الفرز.

٢-متوسط القلش:

ويبدأ فى أخر أغسطس أو سبتمبر التخلص منه ايضا.

٣-متأخر القلش:

وهو الذى يبدأ فى أكتوبر أو يعده.

وعاته يتوقف الدجاج عن إنتاج البيض عندما تغيير ريش جناحها ولكن قد تتوقف عن وضع البيض اثناء تغيير الريش بعض الأجزاء الأخرى إذا كانت الدجاجة لا تحمل العوامل الوراثية الخاصة بالإنتاج العالى فإن التوقف عن الوضع قد يبدأ قبل سقوط الريش حيث أنها لا يمكنها القيام بالوظيفتين معا.

ثالثاً: المظهر الخارجى للدجاج :

يمكن من مظهر بعض الصفات الخارجية تمييز الدجاجة المنتجة وغير المنتجة ومن هذه الصفات مظهر العرف والدالتين حيث يكون العرف كبيراً وممتداً أو زا هى اللون وملمسه وكذالك الدالتين والاعين براقه والوجه واضح ودقيق والجلد مرن لين ورطب وخاصة أسفل البطن التى تحتاج إلى الاتساع لتسمح بتمدد ونشاط قناة المبيض أما الجمع فتكون متسعه رخوه بيضاوية رطبة تنزلق منها البيضة بسهولة والعظام الدبوسية دقيقة والمسافة بينهما واسعه لتسمح بامتداد قناة البيض ونزول البيضة والمسافة بين العظام الدبوسية ونهاية عظمة القص من الخلف تكون واسعة حتى تعطى فرصة لنمو ونشاط المبيض .

مواصفات الدجاج ذات الأنتاج العالى :

تمتاز الدجاجة العالية الأنتاج عن المنخفضة الأنتاج بالمميزات الأتية :

١- العرف محمر فى الدجاج العالية الأنتاج باهت فى المنخفضة الانتاج .
٢- العين منتبهة فى الدجاجة البياض .
٣- المنقار والارجل لونهم أصفر فى الدجاجة المنخفضة الانتاج يبنما يكون لونها باهت وفاتح فى الدجاج العالية الأنتاج ، نظرا لان الأخير تستهلك الصبغة الصفراء فى صفار البيض .
٤- المسافة بين طرف عظمة الصدر (عظمة القص) وعظمتى الحوض تكون واسعة فى الدجاج العالية الانتاج ضيقة فى الدجاج المنخفضة الانتاج .
٥- المسافة بين عظمتى الحوض تكون واسعة فى الدجاج العالى الانتاج بحيث يمكن أن يوضع بينهما ٣-٤ أصابع ، وتكون المسافة ضيقة فى الدجاج المنخفض الانتاج بحيث تتسع لأكثر من أصبعين .
٦- عظمتى الحوض فى الدجاج العالى الأنتاج تكون طرية ويمكن ثنيها بسهولة بينما تكون عظام الحوض أكثر صلابة فى الدجاج المنخفض الانتاج .
٧- فتحة المجمع تكون فاتحة اللون وتحتوى على كمية كبيرة من سوائل مخاطية فى الدجاجة العالية الأنتاج بينما تكون فتحة المجمع صفراء اللون وجافة فى الدجاجة المنخفضة الأنتاج .
٨- الدجاج العالية الأنتاج تطابق الوزن الخاص بالسلالة بينما الدجاج المنخفضة الأنتاج تكون أما أثقل أو اخف من الون المثالى .
٩- الدجاجة التى بدأت القلش اثناء الأنتاج ينخفض انتاجها انخفاضا شديدا ، ويبدأ القلش عادة بريش الرأس والرقبة ثم الصدر والذيل والجناح وعند تغيير ريش الجناح ينخفض انتاج البيض انخفاضا شديدا لحين استكمال عملية القلش .

العمليات الدورية التى تجرى لقطيع دجاج البيض :-

هى العمليات التى يقوم بها المنتج على فترات متفاوتة ويمكن تلخيصها فى الاتى : -

أولا – العمليات التى تجرى فى بيوت الدجاج قبل اسكان القطيع :

١- ينظف بيت البيض ويغسل جيدا ثم يطهر كاملا مع رش الجدران البيت بالجير .
٢- تدهن المجاثم بطلاء القطران وتطهر جميع الأدوات بالبيت .
٣- تسد الشقوق جيدا فى الجدران او فى المجاثم وغيرها من الأدوات .
٤- ترتب المعالف والمشربيات فى أماكنها وسط البيت مع ترك مسافات كافية بينها.
٥- تفرش ارضية البيت بسمك يتراوح بين ٥- ١٠ سنتمتير وكذلك توضع الفرشة فى البياضات سمك حوالى ١٠-١٥ سنتمتير .
٦- توضع المجاثم بجانب الحائط الخلفى للبيت وتعلق فوقها الاعشاش على هذا الحائط .

ثانيا- نقل البدارى من البيوت الرعاية الى بيوت البيض : ويجب أن يتم ذلك عندما تبدأ بعضها فى وضع البيض وفى هذة الحالة يتم فرز البدارى قبل نقلها ولايسمح بدخول بيت البيض الا الطيور الجيدة ، والتى تم تحصينها ضد الامراض .

ثالثا – العمليات الدورية بعد اسكان قطيع البيض :

١- ازالة السماد المتراكم اسفل المجاثم كلما تراكم الى ارتفاع كبير تحتها او كلما بدا التجلل فية
٢- مكافحة الطفيليات الخارجة كالقمل والفاش .
٣- تغير الفرشه واضافة بعض الفرشة الجديدة اليها مع بعض الجير اذا لزم الأمر .
٤- الفرز الموسمى خاصة عند نهاية العام الأنتاجى الأول أى عند بداية القلش الكامل الأول .
٥- تسجيل العمليات الفورية خاصة فيما يتعلق بالتحصينات وكذلك تلخيص المعلومات اليومية المسجلة بصفحات السجل اليومى لبيت البيض .
٦- عمل التحصينات الدورية فى المواعيد المحددة .

العمليات اليومية فى مساكن دجاج البيض :

١- اضافة بعض العلف الى المعالف لتعويض المستهلك فى اليوم السابق .
٢- مراقبة حيوية القطيع وانتاجة واستهلاكة الغذائى .
٣- تنظيف أوانى الشرب وغسلها بالماء النظيف .
٤- تحرك الفرشة وخاصة تحت السقايات وحولها .
٥- يجمع البيض مرتان الأول ظهرا والثانية عصرا ثم يدرج ويوضع فى مخزن مبرد .
٦- الفرز اذا شوهدت حالة من حالات الضعف أوالمرض أوالحوادث .
٧- التسجيل فى صفحة التسجيل اليومى وبرص البيض فى صوانى كرتون .

تجديد قطيع الدجاج

تستطيع الدجاجة أن تعمر ١٣ – ١٥ سنه ألا أن إنتاج البيض يقل بعد التام الأول تدريجيا بحوالى ٢٠% عن العام السابق. ويميل الاتجاه الحديث على التخلص من قطيع الدارى فى نهاية العام الأول لوضع البيض ومعنى أخر يجب على المنتج أن يقوم بتجديد القطيع البياض سنويا.

وأهم ما يؤخذ فى اعتبار عند تجديد القطيع:-

١-ميعاد التجديد:

متوقف ذلك على أسعار البيض التى تبلغ أقصاها خلال الشتاء وأقصاها فى شهر مارس لذلك يفضل أن يؤخذ فى الاعتبار إنتاج دفعه من البدارى تبدا الوضع قبل الشتاء للاستفادة من ارتفاع الحراره.

٢-طريقة التجديد:

وهى تكون أما بشراء بيض التفريخ أو كتاكيت صغيرة بالمزرعة أو دجاج بدارى صغير على وشك النضج وذلك حسب ظروف المربى ويخصص لكل دجاجة بياضه ٣ كتكوت صغيرة غير مجنسه لتجديدها أو نصف هذا العدد من إناث الكتاكيت أو ٤ بيضات تفريخ و توفير إمكانيات التفريخ.

٣- نفقات التجديد:

تتأثر تكاليف تنشئة الدجاجة الواحدة حتى النضج الجنسى بعدة عوامل أهمها سعر الكتكوت والكفاءة الغذائية ونفقات الحضانة ونسبة النفوق كما تتأثر بعوامل أخرى كالنوع وتاريخ الفقس – كذلك ينخفض سعر الكتكوت فى الدفعات الكثيرة العدد بالنسبة لقلة ما تحتاجه الوحدة نسبيا من العمل.

العوامل التى تؤثر على جودة البيض :

١- شكل البيضة :

يعتبر الشكل البيضاوى هو الافضل والأنسب حيث ان توحيد شكل وحجم البيضة يسهل عملية تسويق البيض وتداوله وذلك عن طريق توحيد العبوات ويحدد شكل البيضة بمعرفة مايسمى بدليل الشكل ، ويحسب دليل شكل البيضة من قسمة طول محورها العرضى على محورها الطولى مع ضرب القيمة الناتجة x ١٠٠ .

$$\text{دليل شكل البيضة} = \frac{\text{المحور العرضى}}{\text{المحور الطولى}} \times ١٠٠$$

وفى حالة البيض البيضاوى تكون قيمة دليل الشكل حواى ٦٥ ، وتقل القيمة كلما زادات استدارة البيضة .س

٢- حجم البيضة :-

تزداد حجم البيضة والوزن كلما تقدمت الدجاجة فى العمر حتى يصل الى الحجم الاقصى عندما تصل الدجاجة الى الوزن الناضج ، ويكون ذلك عادة فى عمر حوالى ١٠ شهور وتوجد علاقة قوية وموجبة بين حجم الدجاجة وحجم البيضة وان تأثير حجم الدجاجة على وزن البيضة أكبر من تأثير عمرها عند النضج الجنسى على وزن البيضة وبمقارنة سجلى البيض فى البيضة فى العام الاول والثانى وتدل الدراسات على ان البيضة الاولى فى السلسلة تكبر فى الحجم عن بقية بيض السلسلة .

٣- سلامة القشرة ونظفتها :-

وحتى يتسنى تسويقها بسعر مجزى فالابد ان تكون القشرة سليمة ونظيفة لان القشرة الضعيفة يسهل شرخها وكسرها ، مما يسبب خسارة اقتصادية كبيرة أثناء النقل والتداول ، ويمكن الاستدلال على سلامة القشرة بطرق البيضة بالاصبع بحيث يسمح صوت مكتوم للبيض الذى يوجد به اى شرخ .

العوامل التى تؤثر على سمك القشرة :

أ –النوع : يوجد من بعض الدراسات ان بعض الدجاج المحلى اسمك من بيض الأنواع الأجنبية .
ب- فصل السنة : يقل سمك القشرة خلال فترة الصيف بينما تزيد خلال الشتاء .
ج – التغذية : يؤدى التغذية نقص عنصرى الكالسيوم والفوسفور وكذلك أختلال النسبة بينهما وكذلك النقص فى فيتامين د الى قلة سمك القشرة .
د - وضع البيضة فى السلسلة وجد ان متوسط سمك القشرة فى كل من البيضة الأول والأخيرة فى السلسلة اكبر من باقى البيضات الوسيطة .
ه- الصحة والمرض : يؤدى الى الاصابة بالامراض التنفسية وكذا النيوكاسل التدهور سمكط القشرة
و – الادوية والعقاقير : اضافة العقاقير للعليقة مثل مركبات السلفا علىسبيل المثال تقلل سمك القشرة .

برامج الأضاءة

<u>برامج الاضاءة فى البيوت المقفولة</u>

تعتبر البيوت المغلقة المظلمة من السهل تنفيذ بها البرامج الأضاءة نظرا لعدم تأثيرها بضوء النهار الخارجى وامكانية التحكم فى الأضاءة وللضوء دور كبير فى مرحلة النمو وميعاد النضج الجنسى وللضوء أيضا تأثير فى مرحلة الأنتاج لما له تأثير مباشرعلى درجة الأنتاج ؛ ولذلك تحديد برامج الأضاءة فى النمو وفى الأنتاج طبقا لما يأتى .

١- <u>برنامج الأضاءة فى فترة النمو</u> :

يمكن اتباعهم فى فترة النمو نظامين هما :

أ- برنامج الضوء الثابت :

عند فقس الكتاكيت يبدأ البرنامج وحيث تكون الأضاءة ليلا ونهارا فى الثلاثة الايام الأولى ، أما باقى الأسبوع الأول فيتم خفض ساعات الاضاءة لتصبح ٢٢ ساعة ثم يستمر خفض ساعات الأضاءة بمعدل ساعتين أسبوعيا حتى يصل البرنامج فى الاسبوع الثامن الى ٨ ساعات يوميا .. وأبتداء من من الأسبوع الثامن وحتى نهاية الأسبوع العشرين تثبت على ٨ ساعات يوميا .

ب- برنامج الضوء المتناقص :

يبدأ هذا البرنامج عند الفقس حيث تكون الأضاءة فى الثلاثة أيام الأولى لمدة ٢٤ ساعة ولكن فى باقىالأسبوع تنخفض الى ١٣ ساعة ، وأبتداء من الأسبوع الأول من العمر يبدأ برنامج الأضاءة فى التناقص بمعدل ١٥ دقيقة أسبوعيا طوال فترة النمو (بدلا من تثبتها فى الفترة من ٨-٢٠ أسبوع مثل برنامج الضوء الثابت) ليصل فى نهاية فترة النمو الى ٩ ساعات يوميا فقط .

جدول برنامج الأضاءة فى البيوت المقفولة

فترة ..... النمو فترة..... الأنتاج

العمر بالأسبوع	عدد ساعات الأضاءة فى برنامج الضوء الثابت	عدد ساعات الأضاءة فى برنامج الضوء المتناقص	العمر بالأسبوع	عدد ساعات الأضاءة
١-٣ يوم	٢٤	٢٤	٢١	١٢
١ أسبوع	٢٢	١٣	٢٢	١٣
٢	٢٠	١٢.٤٥	٢٣	١٤
٣	١٨	١٢.٣٠	٢٤	١٥
٤	١٦	١٢.١٥	٢٥	١٦
٥	١٤	١٢.٠٠	٢٦	١٦
٦	١٢	١١.٤٥	٢٧	١٦
٧	١٠	١١.٣٠	٢٨	١٦
٨	٨	١١.١٥	٢٩	١٦
٩	٨	١١.٠٠	٣٠	١٧
١٠	٨	١٠.٤٥	٣١	١٧
١١	٨	١٠.٣٠	نهاية فترة الأنتاج	
١٢	٨	١٠.١٥		
١٣	٨	١٠.٠٠		
١٤	٨	٩.٤٥		
١٥	٨	٩.٣٠		
١٦	٨	٩.١٥		
١٧	٨	٩.٠٠		
١٨	٨	٩.٠٠		
١٩	٨	٩.٠٠		
٢٠	٨	٩.٠٠		

٢-: <u>برنامج الأضاءة فى فترة انتاج البيض</u>

يجب اتباع برنامج الأضاءة الاتى فى فترة انتاج البيض سواء كان القطيع قد اتبع فى فترة النمو برنامج الضوء الثابت أو التناقص .

١- ابتداء من الأسبوع ٢١ ترفع ساعات الأضاءة فجأة الى ١٢ ساعة وذلك لدفع القطيع الى وضع البيض .

٢- تزداد عدد ساعات الضوء بمعدل ساعة اسبوعيا .. الى تصل عدد ساعات الأضاءة الى ١٧ ساعة فيثبت عدد ساعات الأضاءة عند هذا الحد الى نهاية فترة االبيض .

ملحوظة : لايجب بأى حال من الأحوال خفض عدد ساعات الأضاءة التى وصل اليها البرنامج فى فترة انتاج البيض .. لأن ذلك سوف يتبعة انخفاض فى الأنتاج وبالمثل يحذر من رفع عدد ساعات الأضاءة فى فترة النمو عن المعدل فى البرنامج لانذلك من شأنه زيادة سرعة نمو الطائر وبالتالى بلوغ الجنسى فى وقت مبكر .

<u>برنامج الأضاءة فى البيوت المفتوحة :</u>

ومن الواضح ان البيوت المفتوحة لايمكن الحكم فى الأضاءة لوجود النوافذ ذاخل العنبر وايضا ونظرا لاختلاف طول النهار على مدارالشهور ، فان الطيور تتعرض لساعات اضاءة مختلفة تبعا لميعاد فقسها ويتأثر بذلك برنامج الأضاءة فنفترة النمو الذى تحتاج فية الطيور فى بعض فتراتة الى عدد ساعات اضاءة محدود (٨-٩ ساعات) والتى تقل كثير عن أقصر طول للنهار على مدى العهام (١١.٤٥ ساعة فى شهر ديسمبر) . أما فى فترة انتاج فلا يكون التأثير كبيرا لضوء

النهار على برنامج الاضاءة فى البيوت المفتوحة ، لان عدد ساعات الاضاءة المطلوبة فى الانتاج تصل الى ١٧ ساعة ، بينما أطول نهار فى السنة طولة ١٦ ساعة .

١-<u>برنامج الأضاءة فى فترة النمو</u> :

أ- الطيور الفاقسة بين أول ابريل واخر سبتمبر .

تصل هذه الطيور الى بداية فترة تحديد الضوء (فى عمر ٨ أسابيع) أى شهور يتناقص فيها ضوء النهار بين شهرى يونيو ١٦ ساعة وديسمبر (١١.٤٥ ساعة)وبذلك يكون البرنامج هو ضوء النهار الطبيعى فقط ولايحتاج الى نظام خاص للاضاءة الصناعية نظرا لأن تناقص الضوء الطبيعى يناسب الغرض من برنامج تحديد النمو .

ب- الطيور الفاقسة بين أول أكتوبر واخر مارس .

تصل هذة الطيور الى بداية مرحلة تحديد الضوء فى وقت بتزايد فية النهار الطبيعى بين شهرى يناير (١٢ ساعة) ويونيو (١٦ ساعة) وزيادة الضوء المستمرة تؤدى الى اثارة الغدة النخامية التى تفرز هرمونات النمو وهرمونات الجنس ؛ فيؤدى ذلك الى سرعة النمو والبلوغ الجنسى المبكر ويؤدى بالتالى الى انتاج بيض صغير الحجم فى الفترة الأولى من الأنتاج .

ولمنع تأثير الأضاءة المتذايد فى وقت النمو فأنه يتبع احدى نظامين ، أما تثبيت الأضاءة طوال فترة النمو فلا يحدث تأثير متزايد للضوء على الغدة النخامية ويؤدى ذلك الى تنظيم أفراز الهرمونات بمعدل ثابت أثناء فترة النمو. أما محاولة تنظيم برنامج الأضاءة على أساس تناقص عدد ساعات الأضاءة طوال فترة النمو فيتناقص تأثير الضوء على الغدة النخامية فى الوقت الذى يتزايد فية عمر الطائر ويؤدى بالتالى الى وصول الطائر الى مرحلة البلوغ الجنسى فى وقت مناسب لانتاج بيض كبير .

النظام الأول برنامج الاضاءة الثابت :

وهو تحديد أطول عدد من ساعات ضوء النهار يتعرض لها الطائر الى أن يصل الى عمر ٢٠ أسبوع .. ثم يثبت هذا العدد من الساعات كبرنامج للاضاءة طوال فترة النمو ابتداء من تاريخ الفقس وحتى عمر ٢٠ أسبوع وذلك بأستعمال الأضاءة الصناعية .

مثال توضيحى أذا كانت الكتاكيت فاقسة فى شهر نوفمبر ، فان القطيع يصل الى نهاية فترة النمو فى شهر أبريل وحيث ان متوسط ضوء النهار فى شهر أبريل هو ١٤.٢٠ ساعة فانهة يجب بدء برنامج الأضاءة اعتبارا من الأسبوع الأول من العمر بأعطاء الطيور فترة أضاءة قدرها ١٤.٢٠ ويثبت فيها الأضاءة طوال فترة النمو وحتى عمر ٢٠ أسبوع بدون تغير .

النظام الثانى برنامج الضوء المنتاقص :

وفى هذا البرنامج يحدد عدد ساعات ضوء النهار عندما يصل القطيع الى عمر ٢١ أسبوع ويضاف ٧ ساعات اضاءة صناعية زائدة ليكون الناتج هو عدد ساعات الأضاءة التى يجب اعطائها للطائر فى الأسبوع الأول من العمر ، ثم تخفض عدد ساعات الأضاءة أسبوعيا بمعدل ٢٠ دقيقة حتى يصل الطائر الى عمر ٢١ أسبوع فيكون عدد الساعات المنتاقص وهو ٧ ساعات (٢١ اسبوع x ٢٠ = ٤٢٠ دقيقة = ٧ ساعات).

مثال توصيحى اذا كانت الكتاكيت فاقسة فى شهر نوفمبر فانها تصل فى شهر أبريل الى عمر ٢١ أسبرع حيث يكون طول النهار الطبيعى هو ١٤.٢٠ ساعة وبأضافة ٧ ساعات يكون المجموع ٢١.٢٠ ساعة وهو مجموع ساعات الأضاءة التى يجب أن يتعرض لها القطيع فى بداية البرنامج فى الأسبوع الأول من العمر .. ثم تقلل ساعات الأضاءة بمعدل ٢٠ دقيقة أسبوعيا لتصل فى نهاية البرنامج فى شهر أبريل الى ضوء النهار العادى وهو ١٤.٢٠ ساعة .

٢- <u>برنامج الأضاءة فى فترة انتاج البيض :</u>

مهما كان برنامج الأضاءة فى فترة النمو فان الطائر يصل الى فترة الأنتاج وهو يتعرض لعدد ساعات اضاءة تقل عن ١٢ ساعة ولذلك فانه عند بلوغ الطائر عمر ٢١ أسبوع يجب رفع عدد ساعات الأضاءة الى ١٢ ساعة يوميا ثم تزداد ساعات الأضاءة تدريجيا بمعدل ساعة أسبوعيا الى أن تصل فترة الأضاءة الى ١٧ ساعة ويثبت عدد ساعات الأضاءة عند هذا الحد الى نهاية فترة انتاج البيض .

ويفضل أن يبدأ البرنامج فى الساعة الرابعة صباحا وينتهى فى الساعة التاسعة مساءا ويجب عدم خفض عدد ساعات الأضاءة أثناء فترة الانتاج أو زيادة عدد ساعات الأضاءة أثناء فترةالنمو عن المعدلات الأضاءة المحدودة بالبرنامج .

توزيع الأضاءة :

١-فى عنابر التربيةعلى الأرض :

يجب أن يكون توزيع الأضاءة بأنتظام فى جميع انحاء العنبر بحيث يصل الى كل متر مربع من الأرضية اضاءة قدرها ١-٢ وات فى فترة النمو و٢-٤ وات فى فترة الأنتاج ويجب أن يكون ارتفاع اللمبات ٢-٢.٥ م عن مستوى الطيور كما يفضل أن يكون لها عاكس لتعكس الضوء فى اتجاه الطيور وتركيز عليها كما يجب تحديد المسافة بين كل لمبة وأخرى تبعا لقوة اللمبة ووجود العاكس طبقا للجدول .

جدول توزيع الأضاءة والمسافة بين وقوة الأضاءة

الأرتفاع عن الأرض	المسافة بين اللمبات	قوة اللمبات	
		لمبه لها عاكس	لمبه بدون عاكس
٢ م	٢.٠٠ م	٢٥ وات	٢٥ وات
	٣.٠٠ م	٢٥ وات	٤٠ وات
	٤.٠٠ م	٤٠ وات	٤٠ وات
٣ م	٢.٠٠ م	٢٥ وات	٤٠ وات
	٣.٠٠ م	٢٥ وات	٤٠ وات
	٤.٠٠ م	٤٠ وات	٦٠ وات
	٥.٠٠ م	٦٠ وات	١٠٠ وات
	٦.٠٠ م	٦٠ وات	١٠٠ وات
	٧.٠٠ م	١٠٠ وات	٢٠٠ وات

وأفضل توزيع للاضاءة هى وضع اللمبات ذات العاكس على بعد ٢ م من مستوى الطيورعلى أن تكون المسافة بين كل لمبة وأخرى حوالى ٤ م٢ ، ثم استعمال لمبات قوة ٢٥ وات فى فترة النمو لتكون قوة الأضاءة فى جدود ١.٥ وات /م٢ ، واستعمال لمبات قوة ٤٠ وات فى فترة الأنتاج لتكون قوة الأضاءة فى حدود ٢.٥ وات /م٢ كما يمكن استعمال لمبات قوة ٦٠ وات اذا

كان من المتيسر تركيب منظم لقوة الأضاءة (ريوستات) فيمكن توفير قوة الأضاءة المطلوبة فى فترتى النمو والأنتاج (من ١-٣ وات /م٢ .
ملحوظة يجب تنظيف اللمبات بين حين واخر حتى لايؤثر الغبار المتراكم على قوة الضوء .

٢الأضاءة فى عنابر التربية فى البطاريات .

يجب أن يصل الى مستوى كل دجاجة فى البطارية بين ٣-٤ وات من الضوء وطبيعى أن يكون تركيز الضوء على المعالف أو فى الجزء الخارجى من البطارية بينما يبقى الجزء الداخلى معتما نسبيا ولذلك فان الطيور تتجة دائما جهة الخارج الى مصدر الضوء .
ونظرا لان البطاريات تحتوى على عدة ادوار ، ونظرا لان لمبات الأضاءة تتدلى عادة من السقف فان الأدوار العليا من البطاريات يصلها ضوء أكثر من الأدوار السفلية وينتج عن ذلك زيادة نسبة البيض فى الدوار العليا ، ولذا يفضل أن تتدلى اللمبات الى أن تصل الى مستوى الدور العلوى من البطارية على أن يكون هناك توزيع للاضاءة فى أدوار البطارية المختلفة .
والمسافة بين كل لمبتين يجب الا تزيد عن ٣ متر ويحذر من زيادة المسافة عن ٣ متر أو ترك أى لمبة محروقة لأى وقت ، لانه ينشأ عن ذلك منطقة معتمة فى البطاريات تؤثر تأثيرا ضارا على الطيور الموجودة فى محيط اللمبة المحروقة والتى لا تستطيع التحرك من مكانها الى مكان أخر به اناره كافية .

لون الضوء :

اذا تم تحليل الضوء الى ألوان ألطيف الأصلية وعرضت الطيور لكل نت هذه الألوان يلاحظ أن الطيور لاترى جيدا فى مجموعة الضوء الأزرق والبنفسجى والأخضر بينما ترى جيدا فى مجموعة اللون الأحمر والبرتقالى ، والشق الأحمر للضوء هو الوحيد الذى يؤثرعلى الطيور ويدفعها لوضع البيض .
ومن الطبيعى أن ضوء الشمس غنى بأشعة الضوء الحمراء ، كما أن لمبات الأضاءة العادية ترسل كميات كبيرة من الأشعة الحمراء .
أما اذا استعملت لمبات الفلورسنت فان كمية الأشعة الحمراء بها ضئيلة ، ولذلك فانه يجب عند استعمالها زيادة معدل الطائر من الضوء ٢-٣ مرة أكثر من الأضاءة العادية ، ومن المعروف أن لمبات الفلورسنت تعطى اضاءة قوية أصلا ، فأذا أخذنا مثلا لمبة فلورسنت قوة ٤٠ وات نجد أنها تعطى كمية من الضوء أكثر ٣ مرات من لمبة عادية قوتها ٤٠ وات كما أن لمبات الفلورسنت لها عمر أطول ٧ مرات أكثر من اللمبات العادية ولذلك تعتبر أكثر أقتصادا عند الاستعمال .
والاختيار بين اللمبات العادية واللمبات الفلورسنت يعتمد على اقتصادية التكاليف وعلى نوع العنبر والتركيبات الخاصة بة وان كان معظم المربين يفضلون اللمبات العادية ولو أنها اكثر تكلفة من لمبات الفلورسنت الاأنها أفضل منها لاحتوائها على كميات أكبر من الأشعة الحمراء . كما أنه يمكن التحكم فى كمية الضوء المنبعث حيث يمكن تركيب لمبات أقل او أكثر قوة حسب برنامج التربية او حسب العمر ، كما أنه يمكن تركيب جهاز الريوستات وهو الذى يتحكم فى رفع او خفض قوة الأضاءة حسب الاحتياج ، أما عند استعمال لمبات الفلورسنت فان الضوء المنبعث يكون شديدا ولا يمكن التحكم فية ولا يمكن معة استعمال جهاز الريوستات ، كما أن الضوء الأبيض الشديد يساعد على تفشى حالة النهش ونقر مجمع الفرخات عند وضعها للبيض

مشكلات تتعلق بالدجاج البياض

١-انقلاب مؤخرة قناة البيض :
وهو عبارة عن احتقان شديد فى فتحة المجمع مع بروز الرحم أو الاجزاء الاولى من قناة البيض الى الخارج ، وقد يظل انقلاب الرحم لمدة طويلة مما يشجع على انتشار داء أكل النوع أو الافتراس .

أهم أسبابه :-

١-وضع بيضة كبيرة الحجم بدرجة غير عادية .يؤدى الى انقلاب الرحم بعد خروجها .
٢-قلة مرونة عظام الحوض وضعف أربطته .
٣-زيادة سمنة الطائر وخصوصاً فى الفراغ البطنى .
٤-قد تكون نتيجة العوامل الوراثية .
٥-حدوث اختلال فى الهرمونات المنشطة لقناة البيض .
٦-النضج الجنسى المبكر .
٧-غزارة وضع البيض .
٨-قد تحدث نتيجة الالتهابات المعوية الناتجة عن الكوكسيد والديدان .

الوقاية والعلاج :-

١-منع سمنة الدجاج البياض باعطاء عليقة متزنة منخفضة السعرات الحرارية .
٢-اذا كان النضج الجنسى المبكر مصحوباً بظهور هذه المشكلة باتباع برنامج العليقة المحددة خلال فترة النمو .
٣-علاج حالات الالتهابات المعوية فور ظهورها .
٤اعطاء بعض المواد المسهلة مثل سلفات المغنسيوم أو زيت الخروع .
٥-اذا لم تعد وسائل الوقاية السابقة فريجح ان يكون السبب وراثياً وفى هذه الحالة يجب الانتخاب ضد هذه الصفة .
٦-علاج حالة الافتراس فور ظهورها حتى لا تتفشى فى القطيع .
٧-العلاج بغسل الجزء المقلوب بغسول قابض مثل محلول خلات الرصاص . ثم يرجع الجزء المقلوب الى مكانه ويدهن المكان الملتهب حول فتحة المجمع ببعض المراهم القابضة مثل مرهم أكسيد الزنك المضاف اليه خلات الرصاص ويكرر العلاج واذا لم يجد العلاج يستحسن التخلص من الطيور المصابة .

٢-التهاب المجمع

التهاب شديد فى فتحة المجمع وما حولها قد يكون مصحوبة ببعض التقرحات ووجود سوائل لزجة أو متجنبة لها رائحة عفنة ملتصقة بالفتحة وقد تتوقف الدجاجة عن وضع البيض .

الاسباب :-

١-وجود التهاب مزمن فى الأمعاء أو قناة البيض أو اصابة موضعية لفتحة المجمع .
٢-نقص الفيتامينات خاصة فيتامين أ .

٣-حدوث اضطرابات ف ى الكلية مما يترتب عليه افراز كمية كبيرة من املاح اليوريا لا تخرج كلها مع الزرق وتترسب حول المجمع فتؤدى الى التهامه .

الوقاية والعلاج :

يتم تلافى السلبيات المذكورة ويفضل التخلص من الطيور المصابة اما اذا كانت الطيور ذات أهمية فى برامج التربية فيكرر غسله بحامض الزنك ٣ % أو أحماض الكربوليك ٥ % .

٣-التهاب قناة البيض :

لتهاب شديد فى قناة البيض تمتلئ بافرازات لزجة سوداء اللون وقد تحدث تعفن جدران قناة البيض لهذه الالتهابات أو الالتهاب فى الغشاء البريونى كما يظهر بعض افرازات حول الريش بمنطقة المجمع كما يتفقرر وضع البيضة عديمة القشرة وقد يتوقف وضع البيضة كليا .

الأسباب :

١- التلوث بمجموعة كبيرة من البكتريا القولون أو قد يصاحب عدوى الاكياس الهوائية أو الاسهال الابيض أو الكوليرا أو الالتهاب الشعبى المعوى .
٢- ضعف قناة البيض نتيجة نقص فيتامين أ .
٣- حدوث كسر للبيض فى قناة البيض يقتصر العلاج على الافراد السيئة وتقوم بالحقن بالمضادات الحيوية بمعدل ٥٠ : ٧٥ مجم للطائر .
٤- انحباس البيض أو تعثر وضعها يمكن تمييز الدجاجة المتعثرة فى وضع البيضة بترددها على العش وبقائها فيها لمدة طويلة مع محاولتها المتكررة لعملية الوضع بالحزق .

ومن أهم أسبابها :-

١- أن تكون البيضة كبيرة الحجم لدرجة غير عادية خاصة فى بداية الوضع كما أن تكون البيضة ذات صفارتين .
٢- وجود التهابات فى قناة المبيض أو شلل أو التفاف بها .
٣- قلة توقف الغدد المخاطية الموجودة فى قناة المبيض لاسباب مرضية .

العلاج :-

١-محاولة اخراج البيضة بالضغط على بطن الطائر أو تدليكها مع ادخال الاصبع فى فتحة المجمع بعد الدهان بالفزلين .
٢-اذ لم تخرج البيضة بالطريقة السابقة تكثر البيضة داخل قناة المبيض وتفرق محتوياتها ثم تستخرج بقية مكونات البيضة بواسطة جفت ويغسل المجمع وتعاد قناة المبيض بمحلول مطهر خفيف .

٥- الالتهاب البروتينى المحى :-

يحدث هذا المرض فى الطيور السنية فى بعض الاحيان ويلاحظ بعد تشريح الطائر التهاب الغشاء البريتونى وامتلاء التجويف البطنى بصفارة متجبنة القوام يصحبها احتقان عام ببعض الاعضاء مثل الكبد والكلى وأهم أسبابها :-

١-تساقط بعض البويضات التى تحمل عدوى مرضية مثل عدوى الاكياس الهوائية أو النيوكاسل أو الاسهال الابيض أو الالتهاب الشعبى أو الكوليرا فى التجويف الباطنى .
٢-زيادة كمية الدهن فى التجويف الباطنى والسمنة المفرطة .

٣- كسر أو انفجار لاحدى البويضات داخل قناة المبيض نتيجة حدوث اضطراب أو ازعاج للججاجة وتنزلق محتوياتها الى الفارغ البطنى حيث يحدث التهاب بريتونى حى .
٤- انفجار قناة المبيض حيث يحدث انسداد بها نتيجة وجود بعض أورام أو سرطانات وتتسرب محتوياتها الى التجويف البطنى وتسبب الالتهاب البريتونى .
٥-حدوث انقباضات عكسية فى قناة المبيض فترجع مكونات البيضة ثانياً الى التجويف البطنى ويحدث نتيجة لذلك التهاب بريتونى .

وللوقاية :- يجب علاج الامراض التى تنتقل عن طريق البيضة مع عدم ازعاج الطيور وعدم الازدحام بالحظائر .

٦-**ضربة الحرارة :-**

نظرا لعدم وجود غدة عرقية فى الدواجن تمكنها من تلطيف درجة حرارة الجسم فانها تقاوم درجة الحرارة المرتفعة بكثرة الشرب وتبعد اجنحتها عن جسمها وتلهث بشدة عندما تزداد الحالة سوء وتتمدد الطيور فى حالة انهاك وغيبوبة .

وتشير بعض الدراسات الا انه بين ٢٧ : ٣٠ م يبدو انخفاض فى استهلاك العلف وزيادة استهلاك المياه وعند درجة حرارة ٣٠ : ٣٥ م يحدث انهاك للطائر مع الرقاد والتمدد على الارض وبين ٣٥ : ٣٨ م يزداد الانهاك للطائر ضروة وفوق ٣٨ م تبدأ الخطورة والنفوق .

وللوقاية يزداد معدل التهوية بفتح الشبابيك وخاصة البحرية وتشغيل المروحة على السرعة القصوى ولمدة أطول وفى العنابر المغلقة يتم استخدام التبريد بكفاءة القصوى .

٧- **تخم الحويصلة :**

وفى هذه الحالة تظهر الحويصلة متتاخمة وذات قوام عجينى وقد يمتنع الطائر عن الاكل ثم يضعف ويموت . وهى تنشأ نتيجة لتراكم كميات كبيرة من الالياف أو مواد العلف الخشنة أو النجيلية الخضراء أو أوراق الاشجار فتعطل مرور الغذاء الى الاجزاء التالية من القناة الهضمية وقد تصاب جدران الحويصلة بالشلل فتتخمر الكتلة الغذائية وتتكون رائحة حمضية شديدة والعلاج فى هذه الحالة هو تدليك الحويصلة باليد اذا كانت الحالة خفيفة وذلك بعد ادخال بعض الماء من الفم ويفضل قلب الدجاجة الى اسفل اثناء التدليك – أما اذا كانت التخمة متوسطة فيفضل وضع سلفات مغنسيوم فى مياه الشرب (ملعقة صغيرة على اللتر) اما اذا لم يجد استعمال املح الانجليزى أو اذا كانت التخمة شديدة فيستحسن فتح الحويصلة من سطحها العلوى فتحة لا تزيد عن ٢ سم وتفرغ محتوياتها وتغسل بواسطة المياه ثم تخاط جدار الحويصلة ثم الجلد كله على حدة بأبرة وخيط عادى .

٨- **أكل الدجاجة للبيضة :-**

تلجأ بعض الدجاجات الى كسر البيض الذى تنتجه وأكله وهذه عادة سيئة يجب المبادرة بعلاجها حتى لا تتفشى فى القطيع وأهم أسبابها :-

١-عدم كفاية الطعام ويستحسن أن يتواجد الغذاء أمام الدجاجة بصفة مستمرة .
٢-عدم وجود مصدر للحصى أمام الدجاج .
٣-ترك الدجاج يبيض على الارض بدون وضع بيضات .

ولعلاج هذا الداء يجب تلافى العيوب المذكورة والمواظبة على جمع البيض كل ساعتين على الأكثر .

مشكلات تتعلق بجودة البيض :

تحمل فيما يلي بعض الحالات المختلفة التي تظهر في البيض وتؤثر في درجة الحرارة جودته كما تعرض للأسباب المؤدية إلى ذلك :-

١-صغر حجم البيض : راجع للأسباب التي سبق الإشارة إليها في موضوع العوامل التي تؤثر علي الإنتاج في الدواجن (جودة البيض)

٢-شذوذ في تركيب القشرة :

أ-القشرة الغير منتظمة الترسيب واسبابها :-

١- عوامل وراثية
٢- أمراض الجهاز التنفسي (النيوكاسل – الالتهاب الرئوي)
٣- كبر السن
٤- الحالات المرضية التي تصيب قناة المبيض
٥- عند بداية الوضع وبعد فترات التوقف الطويلة

أ- البيض ذو قشرة الرقيقة (انظر العوامل التي تؤثر علي جودة البيض)

ب - زيادة مسامية القشرة (كثيرة الثغور) واهم أسبابه :-

١-العوامل الوراثية
٢-نقص بعض الكالسيوم وفوسفور والمنيجز وفتيامين د
٣-استخدم مركبات السلفا
٤-درجة حرارة الجو اعلي من ٨٥-٩٠ ف
٥-عمر الدجاج (حيث تزاد السامية وثغور قشرة البيض في الطيور المتقدمة في السن)

ج- قشور خشنة أو غير عادية التركيب :- واهم اسبابها :

١- العوامل الوراثية
٢- الإصابة بالنيوكاسل والالتهاب الرئوية
٣- استخدام زاد للمضادات الحيوية بكثرة
٤- زيادة الكالسيوم

د- قشرة مبقعة :

١- العوامل الوراثية
٢- زيادة وانخفاض الرطوبة في الساكن
٣- يزداد حدوثها عند استخدام الأقفاص المغلقة أو البطاريات كنظام للإسكان .

هـ- قشرة صفراء : واسبابها :
استخدام المضادات الحيوية مثل الارثرومايسين بنسبة مرتعفة
١- الغرفة الهوائية المتحركة والمائية :
واهم أسبابها :
١- إصابة الدجاج بالنيوكاسل والالتهاب الرئوي
٢- التدوال السئ للبيضة
حالات الصفار :
أ- البقع الدموية : تحدث عادة بسبب حدوث نزيف دموي نتيجة لحدوث التبيوض في المنطقة غير المنطقة المخصصة بجدار الحويصلة (الوسمة) واهم أسبابه ذلك :
١- العوامل الوراثية
٢- درجات الحرارة المرتفعة
٣- تقدم الطيور في السن
٤- نقص فتيامين أ- ك
٥- استخدام مركبات السلفا مع نقص فتيامين ك
ب-الصفار الباهت :
ويرجع سببه انخفاض مستوي صبغة الزانفوفيل في العليقة وعموما يلزم ٢٥ مليجرام زانتوفيل لكل كجم غذاء للحصول علي لون أصفر ٥٠ مليجرام لكل غذاء للحصول علي لون برتقالي متوسط ٧٥ ملليجرام زانتوفيل لكل كجم غذاء للحصول علي لون برتقالي محمر كما وجد ان حرارة الجو المرتفعة تؤثر علي ترسيب الصبغات في الصفار
جـ_ الصفار الأبيض (بلاتيني) يعتقد انها حالة مرضية غير معروفة ولذا يضاف مضادات حيوية في الغذاء (أورم يسين بمعدل ٢٠ جم / طن لمدة أسبوع)
د- اللون الزيتوني : ويحدثه زيادة نسبة كسب بذرة القطن المقشور في العليقة عن ١٠% ويزداد وضوحا مع التخزين البادر والطويل للبيض ويرجع هذا اللون لا تحاد مادة الجو سيول باملاح الحديد الموجودة بالصفار ويرجعه آخرون إلى اتحاد مادة السيفالين وهو أحد الليبدات المركبة الموجودة في الصفار وعموما فقد قل استخدام مسحوق كسب القطن المقشور في التغذية الدواجن
هـ- صفار مبقع
واهم أسبابه :
١-اعطاء مركبات مضادة للكوكسيديا مثل
٢-ارتفاع نسبة النشادر الخطيرة في الثلاجة حفظ علي البيض ومخازن البيض
٣-ارتفاع نسبة الجوسيول وحمض التيركيدليك وهي مواد موجودة في بعض النباتات مثل القطن (الكسب)
٤-اعطاء طاردات الديدان مثل البرازين

صفارة مفلطح :
اسبابه :
١-ضعف الغشاء الفتيليني
٢-طول فترة وتخزين البيض
٣-التخزين الغير جيد
و- روائح غير مرغوبة :
واسبابها :-
١- استخدام بعض المبيدات النفاذة لمقاومة الطفيليات بالحظيرة ومنها
٢- تخزين فواكه وخضراوات وزهور في دولاب ثلاجة البيض
٣- استخدام المطهرات المنزلية ذات الرائحة النفاذة (يجب استخدام مطهرات خاصة بمزر أع الدواجن)
رائحة السمك :
أهم اسبابها هو حدوث اخلال بالمبيض أو قناة المبيض وفي بعض الدراسات وجد ان هذه الصفة تخضع لتأثير الوراثة كما وجد ان إضافة مسحوق السمك كمصدر بروتين أو زيت السمك كمصدر للفتيامنيات في علائق الدجاج المبياض بالنسب الغير عادية تؤثر علي هذه الصفة
حالات البياض :
أ- زيادة البياض الخفيف واهم اسبابه
١-العوامل الوراثية
٢-النيوكاسل والالتهابات الرئوية
٣-زيادة الحرارة أثناء التخزين
٤-طول فترة وضع البيض (الطيور المثابرة)
٥-زيادة خروج ك أ ٢ من البيضة مما يحولها الي الناحية القلوية
ب- بياض معتم :
واهم اسبابه :
١-زيادة وجودة ك أ ٢ داخل قشرة البيضة (ويظهر ذلك بكثرة نتيجة معاملة البيض بالزيت عقب الوضع مباشرة
٢-تبريد البيض الطازج علي درجات منخفضة (٣٢-٣٥ ف)
د- بقع دم ولحم علي البياض :
اسبابه :
١-العوامل الوراثية
٢-التعرض المستمر للضوء
٣-التقدم في العمر
٤-قد تتسبب بعوامل بقع الدم واللحم في الصفار التي سبق الإشارة إليها
هـ- الفساد البكتيري او الفطريات واسبابه :

١-البياض المخضر نتيجة التلوث بواسطة
٢-النقاط السوداء نتيجة التلوث بواسطة
٣- الفطريات وتسبب فساد سائل لقشرة البيضة