

الباب السادس

انتاج البيض من سلالات البيض الأصلية

يعتبر البيض هو المحصول الاساسى بالنسبة للدجاج . لذلك يجب الإلمام بالمبادئ العامة لرعاية قطيع البيض وكذا العوامل التى تؤثر فى إنتاجه حتى يمكن للحصول على اقصى انتاج ممكن .

رعاية قطيع دجاج البيض :

يقصد بقطيع البيض ذلك الدجاج الذى يربى لإنتاج بيض المائدة . هذا ويجب أن يفرق بين قطيع البيض وقطيع التربية والاخير يربى اصلا لإنتاج بيض التفريخ مما يستلزم الاحتفاظ بالعدد الكافى من الديوك المختبرة اللازمة لتلقيح الدجاج " بينما لا داعى اطلاقا لان يكون البيض مخصبا اذا كان يستخدم للأكل وبالتالى لا داعى للاحتفاظ بالديوك فى قطيع البيض حتى حتى نتفادى اى زيادة فى نفقات الإنتاج . هذا بالإضافة إلى سرعة فساد البيض اذا كان مخصبا

وتنحصر المبادئ العامة لرعاية قطيع البيض فيما يلى :

أولا : اختبار القطيع : يجب أن تنصف الأنواع أو الاصناف أو السلالات المختارة لإنتاج البيض بالنضج الجنسى المبكر والحيوية العالية وعدم الميل للرقاد والمثابرة على الانتاج .

ثانيا : توفير المسكن المناسب : يتبع فى اسكان قطعان البيض عدة نظم

أهمها :

أ — المساكن ذات الأحواش : وهى تستخدم فى معظم مزارع انتاج البيض وهى تشتمل على مكان للمبيت وحوش مفرد أو مزدوج (انظر مساكن الرعاية) وفى هذا النظام يخصص لكل ٥ دجاجات متر مربع فعلى سبيل المثال تحتاج كل ١٠٠ دجاجة لمسكن مساحته ٢٠ مترا مربعا (٤ × ٥ مترا) وللحوش يخصص فيه لمكان المبيت ٨ مترا مربعا (٤ — ٢ مترا) وللحوش ١٢ مترا مربعا (٤ — ٣ متر) ولاستخدام هذا النظام فى ايواء القطعان التى تزيد عن ٣٠٠ دجاجة .

ب طريقة الأقفاص : هى افضل نظام المسكن المناسب لانتاج بيض المائدة وفى هذه الطريقة توضع كل دجاجة فى قفص سلكى مستقل ذو قاعدة تميل للخارج لتزلق عليها البيضة بمجرد وضعها وعادة مايكون فى صورة وحدات تشمل الوحدة على عدد من هذه الأقفاص وتعلق هذه الأقفاص اسفل مظلة خشبية ولهذه الطريقة عدة مميزات تذكر منها :

١ — الاستغناء عن الفرشة وبالتالى تلافى المتاعب الناتجة عنها .

٢ — تحاشى انتشار داء اكل النوع .

٣ — انخفاض معدل الاستهلاك فى مواد العلف .

٤ — استعمالها يغنى عن استخدام البياضات .

٥ — انخفاض نسبة البيض القذر القشرة .

٦ — نقل نسبة النفوق عنه فى نظم الإيواء الأخرى .

٧ — ولكن يعاب عليها : —

١ — زيادة نسبة البيض المكسور فى الأقفاص ..

٢ — صعوبة حماية الدجاج من ارتفاع الحرارة بسبب وجودها فى العراء

٣ — الحاجة المستمرة إلى مقاومة الذباب الذى ينجذب إلى المتخلفات المتراكمه أسفل هذه الاقفاص .

٤ — يكتسب بعض الدجاج بها عادة اتلاف الاعلاف .

ج — طريقة المرعى الحر وهذه تستعمل فى الأعداد القليلة .

د — طريقة البطاريات وقد سبق الإشارة إليها .

هـ المساكن المعلقة أو عمارات وضع البيض : —

وفىها تحتفظ الطيور داخل مساكنها طول الوقت وقد تبني فى اكثر طابق فى بعض البلاد ويحتاج هذا النظام إلى توفير وسائل التهوية كما يمد الدجاج بمصادر صناعية للفيتامينات والمضادات الحيوية . مما يزيد نفقات الانشاء ويحتاج هذا النظام إلى غدايات وسقايات ومجاثم وبياضات والمجاثم عبارة عن وحدات صغيرة خشبية تتكون من مجموعة من القضبان التى تبعد عن بعضها حوالى ٣٠ سم ينام عليها الدجاج ليلا منعاً للازدحام .

ثالثا : الرعاية الصحية :

سبق ان ذكرنا ان الوقاية من الأمراض والطفيليات امرا بالغ الأهمية بالنسبة للدواجن وفيما يلى ملخص اهمية اساسيات الرعاية الصحية .

١ — يجب التحصين ضد الأمراض والطفيليات المعدية واهمها النبو كاسل والطاعون والجدرى والكوليرا والزهرى والزيجمور والاسهال الأبيض .

٢ — الوقاية من الطفيليات الداخلية (خاصة الاسكارس والديدان الشريطية) بان يهتم بنظافة وتطهير الحظائر بالاستمرار والمحافظة على جفاف الفرشة وتعالج الحالات المصابة بسرعة .

٣ — الوقاية من الطفيليات الخارجية (مثل الفاش والقراد والقمل)
حيث انها تتغذى على دم الطائر وبالتالي تؤدي إلى ضعفه وقلة انتاجه من
البويض وقلة مقاومته للأمراض الأخرى وللوقاية منها تسد الشقوق بالحظائر
وتعتنى بنظافتها وتطهيرها بصفة دورية بالمبيدات الحشرية مثل الجامكسان
أو الكوتن دست أو اللاندين بالتركيزات المناسبة .

٤ — الوقاية من البرد الذى يؤدي إلى اصابة الدجاج بالأمراض التنفسية
التي تعمل على خفض انتاجه من البيض .

٥ — تفادى أى مسببات لانتقال العدوى إلى القطيع مثل زيارات
الأشخاص وشراء الطيور خارج المزرعة وشراء أكياس أو علف

٦ — التخلص من الدجاج المصاب والضعيف الإنتاج .

٧ — العناية بنظافة المشربيات يوميا ووضعها على حوامل خشبية محاطة
بسلك بحيث تحول بين الدجاج والفرشة الرطبة الموجودة أسفل المشربية .
واستعمال وحدات التغذية والسقى الأتوماتيكية .

رابعاً : التغذية :

يراعى ان تكون عليقة الدجاج متزنة بان تحتوى على العناصر الغذائية
اللازمة بالنسبة الى سياتى ذكرها فى موضوع التغذية . وبالإضافة إلى ذلك
يجب ان تكون العليقة رخيصة ومتجانسة ونظيفة كما يجب ان يقدم للدجاج
الكميات الكافية من العليقة وهذه تتوقف على نوع الدجاج وحجمه وعمره
وحالته الصحية والإنتاجية .

والجدول الآتى يوضح المقرارات اليومية للدجاج البيضاء حسب الوزن
والحالة الإنتاجية .

المقرارات اليومية بالجرام من العليقة :

النسبة المئوية لوضع البيض دجاج محلى دجاج اجنبى دجاج اجنبى
انواع خفية انواع ثقيلة

صفر	٦٠	٨٠	١٠٠
٢٠	٧٠	٩٥	١١٠
٤٠	٨٥	١٠٥	١٢٥
٦٠	١٠٠	١٢٠	١٤٠
٨٠	١١٠	١٣٥	١٥٥
١٠٠	١٢٥	١٤٥	١٦٥

* اعلاف دجاج بياضى .

الانتاج اليومى من البيض

$$\frac{\text{النسبة المئوية لوضع البيض أو معدل وضع البيض}}{\text{عدد الدجاج}} \times 100 =$$

ويتراوح وزن الدجاجة المحلى ١,٢٥٠ — ١,٥٠٠ كجم والاجنبى الخفيف ٢ — ٢,٥٠ كجم والاجنبى الثقيل ٣ — ٣,٢٥٠ كجم .

خامسا حماية القطيع من الظروف الجوية الغير مناسبة :

وهى عبارة عن الحرارة الشديدة والبرودة القاسية وزيادة الرطوبة وكذا الرياح الشديدة فالبرودة الشديدة تقلل انتاج البيض وقد ينوقف الدجاج عن الانتاج شتاء فى البلاد الباردة والحرارة الشديدة تقلل شهية الطيور للأكل وبالتالي انتاجها من البيض . كما تؤثر فى كفاءة ترسيب القشرة بل قد تضطر الدجاج إلى التخلص من البيضة قبل تمام تكوينها (بيضة

برشت) وعموما يتأثر الدجاج بالحرارة الشديدة اكثر منسبها بالبرودة الشديدة .

وتعمل الرياح المتربة (الخماسين) على اصابة الدجاج بالأمراض التنفسية وامراض العيون لذلك يجب حماية القطيع منها بعمل مصدات الرياح او حجزه في الحظائر .

وزيادة رطوبة الجو تشجع على الاصابة بالأمراض التنفسية كما ان رطوبة الفرشة تساعد على انتشار الطفيليات الداخلية . هذا ويحتاج الدجاج إلى فترة ضوئية حوالى ١٣ — ١٤ ساعة للحصول على معدل على من الانتاج وتبدوا اهمية هذا العامل شتاء حيث لايزيد طول النهار عن ١٠ ساعات لذلك يفضل استخدام الاضاءة الصناعية شتاء لتعويض قصر الليل ويكفى مصباح قوة ٦٠ وات ، يوضع على ارتفاع ١٨٠ سم لتوفير الاضاءة لحوالى ٢٠ متر مربع .

العوامل التي تؤثر على محصول البيض :

أولا : تأثيرات الوراثة :

من الصعب علمياً تفسير ظاهرة انتاج البيض كصفة واحدة . لذلك لجأ الدارسون الى تحليلها إلى الصفات التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بها وهى النضج الجنسي — الغزارة — التوقف — الرقاد — المثابرة .

١ — النضج الجنسي :

هو عبارة عن العمر من الفقس حتى ميعاد وضع اول بيضة فى الانثى وكلما كانت الدجاجة مبكرة فى نضجها الجنسي كلما كانت اكثر انتاجا لذلك فالتكبير فى النضج الجنسي من الصفات المرغوبة فى قطعان البيض

طالما ان ذلك لا يؤثر على حجم الدجاجة او حجم البيضة الناتجة او حيوية القطيع بصفة عامة . وتتأثر هذه الصفة بالوراثة -حيث امكن تقليل عمر النضج الجنسي بالانتخاب ويجب ان يكون عمر النضج الجنسي في حدود ١٦٥ يوما

٢ - الغزارة :

عبارة عن النسبة المئوية لعدد البيض الذى تضعه الدجاجة خلال فترة معينة وكلما طالت هذه الفترة كلما امكن الحكم على الدجاجة بصورة ادق وتتأثر هذه الصفة بالوراثة كما تتأثر بوسائل الرعاية السابق ذكرها .

٣ - المثابرة :

يقصد بها مدى استمرار الدجاجة في وضع البيض في الفترة الأخيرة من السنة الانتاجية الأولى ويجب ان تكون افراد القطيع متقاربة في نضجها الجنسي حتى يمكن الحكم على مثابرتها بدقة ويعتبر بعض العلماء الدجاجة المثابرة هى التى تستمر في وضع البيض لمدة ٣١٠ يوما من النضج الجنسي وقد وجد ان هذه الصفة تتأثر بالوراثة حيث امكن تحسين صفة المثابرة بطرق الانتخاب الوراثية .

٤ - الرقاد :

ويقصد بها مدى قابلية الطائر على احتضان البيض لتفريخه ولما كان الدجاج يتوقف عن الانتاج اثناء الرقاد لذلك تعتبر هذه الصفة من الصفات التى يجب التخلص منها في قطع دجاج البيض وقد امكن التخلص منها بالانتخاب

٥ - التوقف ::

يقصد به التوقف عن وضع البيض ويحدث ذلك اما الاسباب وراثية او نتيجة لتعرض الدجاج لظروف جوية لا تتناسب وانتاج البيض كالشتاء

الشديد البرودة عند التوقف الشتوى أو الصيف الشديد الحرارة عند التوقف الصيفى .

ثانيا : تأثير العوامل البيئية :

وكما تتأثر انتاج البيض بالتركيب الوراثى للفرد فانه يتأثر كذلك بالظروف البيئية التى نعيشها الدجاجات وفيما يلى اهم هذه العوامل :

١ — ميعاد الفقس : له تأثير على محصول الدجاجات من البيض ، فالدجاجات التى افرخت فى اول الموسم تنضج جنسيا مبكرا ، وبالتالى تكون امامها مدة اطول لأنتاج بيض اكثر من الدجاجات التى تفرخ فى اخر الموسم ، والتى عادة ما تقابل بدرجة حرارة الصيف المرتفعة هذا بالإضافة إلى ان الدجاجات المتأخرة فى ميعاد الفقس عادة ماتبكر بالالش . فى جمهوريه مصر العربية يظهر ان احسن انتاج يمكن الحصول عليه من البيض من دفعات التفريخ التى تتم خلال شهرى يناير وفبراير . ويختلف هذا التاريخ من بلد لآخر تبعا لاختلاف الظروف الجوية .

٢ — الضوء : يحتاج الدجاج البياض لعدد معين من الساعات الضوئية يوميا حتى يعطى الانتاج الامثل . وعموما تحتاج إلى فترة ضوئية يجب الاتقل عن ١٣ — ١٤ ساعة ، ولذلك نلاحظ زيادة انتاج البيض فى الشتاء المتأخر والربيع المبكر . ويصل الانتاج إلى الحد الأقصى فى شهرى مارس وابريل حيث يزداد طول النهار فى المناطق المعتدلة . ويتناقص الانتاج عن اواخر الصيف فى الخريف عندما يتناقص طول النهار حتى يصل إلى ادناه فى شهر ديسمبر حيث لا تزيد عن عدد الساعات الضوئية عن ١٠ ساعات من ٧ صباحا إلى ٥ مساء .

هذا ويجب تعويض النقص فى عدد الساعات الضوئية صناعيا ، ويكفى استخدام لمبة ٦٠ وات تعلق على ارتفاع حوالى ١٨٠ سم لاعداد دجاج يعيش فى مساحة حوالى ٢٠ م ٢م بالإضافة الكافية مع استعمال ساعات أوتوماتيكية لتشغيل اللمبات .

وفى الخارج حيث التربية الكثيفة ، يتم اتباع نظام ضوئى خاص يكفل امداد الدجاج بحاجته الضوئية . ومن الواضح انه بجانب ما للضوء من تأثير على الغدة النخامية يكون نتيجه افراز هرمون F.S.H. اللازم لنمو الحويصلات ، نجد انه يشجع على استهلاك الغذاء مما يمكن من الحصول على اقصى انتاج ممكن .

٣ — درجة الحرارة : يؤدى انخفاض الحرارة الشديدة إلى توقف الدجاج عن وضع البيض كما يؤدى الارتفاع الكبير فى درجة الحرارة إلى أضعاف شهية الطيور فيقل بالتالى استهلاكها للغذاء مما يؤثر تأثيرا واضحا على انتاج البيض .

٤ — التغذية : ان التغذية الصحيحة هى عبارة عن تقديم العليقة الاقتصادية المتزنة التى تفى بجميع احتياجات الطائر كما ونوعا . واذا ما اختلف اتران العليقة ظهر ذلك على حيوية وانتاج وصحة الدجاج ، وعلى سبيل المثال فان انعدام البروتين الحيوانى فى عليقة الدجاج البياض سبب نقصا يقرب من حوالى ٥٠ ٪ من انتاج البيض كما ان فيتامين أ ، والمادة الخضراء عامة تعتبر هامة فى تغذية الدجاج البياض .

٥ — الحالة الصحية للدجاج : يتأثر محصول البيض بشكل واضح فى حالة ضعف حيوية القطيع او اصابته سواء بالطفيليات الداخلية او الخارجية وكذلك

ببعض الامراض مثل الاسهال الابيض المعدى .

ويمكن للمربي ان يلاحظ حيوية قطيعة بدراسته لكل من سجلات الانتاج والتغذية والنفوق .

٦ — هناك عوامل اخرى تؤثر فى انتاج البيض مثل توفر المسكن النظيف ومدى ازدهام المسكن بالدجاج وكذلك فان الهدوء وعدم الازعاج للدجاج هام للتعبير عن طاقته الانتاجية بصورة كاملة .

فرز الدجاج البياض

الغرض منه هو استبعاد الدجاجات الغير بياضه أو الضعيفة الانتاج ويجب اجراؤه بصفة مستمرة خاصة فى حالة انخفاض معدل الوضع عدد البيض المنتج Rate of egg hatched .

فيه عن ٥٠ ٪ مع ضرورة ملاحظة أثر التغيرات الموسمية على الانتاج وعدد دجاجات البيض

ويستعان فى فرز الدجاج البياض بالوسائل الآتية : —

أولاً : شحوب اللون الأصفر من بعض مناطق معينة من الجسم : —
وينشأ ذات نتيجة لسحب جزء كبير من صبغات الجسم (خاصة الزانثوفيل) ليكون صفار البيض ويمكن الاستفادة بهذه الظاهرة للاستدلال على كفاءة الدجاج الانتاجية فى الأنواع التى يكون الجلد وكذا المناطق الغير مغطاه بالرش لونها أصفر كالرود أيلاند فمثلاً يختفى اللون حول فتحة المجمع بعد اسبوعين ومن دائرة العين بعد حوالى ٣ أسابيع ومن القنقار بعد حوالى ١٦—١٨ أسابيع ومن قصبة الرجل بعد حوالى ٢٠ — ٢٤ أسبوع / هذا مع ضرورة التعرف على ظروف القطيع الصحية والغذائية حتى يكون الحكم صادفاً باستخدام هذه الطريقة .

وملاحظة أنه بعد توقف الدجاجة عن الانتاج بسبب الألش أو أى ظروف معينة أخرى تعود الصبغات للمناطق السابقة بالترتيب السابق

ثانيا : تغيير الريش الألش :

يحدث الألش الكامل فى نهاية العام الانتاجى ويكون ذلك عادة فى فصل الصيف أو الخريف ويجب التمييز بين هذا النوع من الألش والألش الجزئى الذى يحدث لأسباب بيئية كالتغذية ودرجة الحرارة ويتبع الألش نظاما خاصا حيث يبدأ بسقوط ريش الرأس فالرقبة فالصدر فالجناحين وأخيرا الذيل وأحيانا يسقط ريش الذيل قبل ريش الجناحين ولكل جزء من هذه الأجزاء نظام خاص به فمثلا تسقط الريشات الأولية فى الجناح والريشات التى فى طرف الجناح قبل الريشات الثانوية المحاورة للجسم كما أن أول الريشات الأولية فى السقوط هى الريشة الأولى من الداخل ويلها بقية الريشات بحيث تكون الأخيرة هى التى فى طرف الجناح وذلك وفق توقيت زمنى معين وعموما فإن 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 ريشه فى شهر يونيه ويوليو وأول أغسطس ودجاج هذا القسم لا يحمل غالبا العوامل الوراثية الخاصة بالانتاج العالى ومن الواجب التخلص منه عند الفرز .

(٢) متوسط القلش : —

ويبدأ فى آخر أغسطس أو سبتمبر ويفضل التخلص منه أيضا .

(٣) متأخر القلش : —

وهو الذى يبدأ فى أكتوبر أو بعده .

وعادة يتوقف الدجاج عن انتاج البيض عندما تغير ريش جناحها ولسكن قد تتأثر عملية وضع البيض فى أثناء تغير الريش فى بعض الأجزاء اذا كانت الدجاجة لا تحمل العوامل الوراثية الخاصة بالانتاج العالى فور التوقف عن الوضع قد يبدأ قبل سقوط الريش حيث أنها لا يمكنها القيام بالوظيفتين معا .

ثالثا : المظهر الخارجى للدجاج : —

يمكن من مظهر بعض الصفات الخارجية تمييز الدجاجة المنتجة وغير المنتجة ومن هذه الصفات — مظهر العرف والدالتين حيث يكون العرف كبيرا وممتد ومتورد او زاهى اللون وملسه دافئ وشمعى وكذا الدالتين والعين نشطه براقه والوجه واضح ودقيق والجلد مرن لين رطب وخاصة أسفل البطن التى تحتاج إلى الاتساع لتسمح بتمدد — ونشاط قناة المبيض أما فتحة الحنجع فتكون متسعة رخوه بيضاوية رطبة تنزلق منها البيضة بسهولة والعظام الدبوسه دقيقة والمسافة بينها واسعة لتسمح بامتداد قناة المبيض ونزول البيضة والمسافة بين العظام الدبوسية ونهاية عظمة القص من الخلف تكون واسعة حتى تعطى فرصة لنمو ونشاط قناة المبيض .

العمليات الدورية التى تجرى لقطيع دجاج البيض : —

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

الآتى : —

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

(١) ينظف بيت البيض ويغسل جيداً ثم يطهر تطهيراً كاملاً مع رش جدران البيت بالجير .

(٢) تدهن الحاثم بطلاء القطران وتطهر جميع الأدوات بالبيت .

(٣) سد الشقوق جيداً في الجدران او في الحاثم وغيرها من الأدوات

(٤) ترتب المعالف والمشرييات في في أماكنها وسط البيت مع ترك

مسافات كافية بينها . كما يجب أن يكون بالاعداد الكافية حسب المقررات السابق ذكرها .

(٥) تفرش ارضية البيت بسمك يتراوح بين ٥ - ١٠ سنتيمتر وكذلك

توضع الفرشه في البياضات سمك جوالى ١٠ - ١٥ سنتيمتر .

ويستخدم في الفرشة قش الارز والتبن بانواعه او عيدان وقوالح الذره شاميه المكسره أو قش القصب وخلافه أو نشاره الخشب .

(٦) توضع الحاثم بجانب الحائط الخلفى للبيت وتعلق فوقها الاعشاش

على هذا الحائط .

ثانيا : نقل البدارى من بيوت الرعاية إلى بيوت البيض ويجب أن يتم ذلك

عندما تبدأ بعضها في وضع وأن تنهز الفرصة فتقرز البدارى قبل نقلها —

ولايسمح بدخول بيت البيض الا الطيور الجيده ، التي تم تحصينها ضد الأمراض

ثالثا العمليات الدورية بعد اسكان قطيع البيض : —

(١) ازالة السماد المتراكم اسفل الحاثم كلما تراكم إلى ارتفاع كبير

تحتها او كلما بدأ التحلل فيه

(٢) مكافحة الطفيليات الخارجة كالقمل والفاش .

(٣) تغيير الفرشه و اضافة بعض الفرشه الجديدة اليها مع بعض الجير اذا لزم الأمر .

(٤) الفرز الموسمى خاصة عند نهاية العام الإنتاجى الأول أى عند بداية القلش الكامل الأول .

(٥) تسجيل العمليات الفوريه خاصه فيما يتعلق بالتحصينات وكذلك تلخيص المعلومات اليومية المسجله بصفحات السجل اليومى لبيت البيض حتى يتضح للمنتج المركز المالى لبيت البيض أولاً بأول .

(٦) عمل التحصينات الدورية فى المواعيد المحدده حيث تحصن الدجاج ضد النيوكاس والزهرى والجدرى والطاعون والكوليرا كل ستة شهور ومع مراعاة ان لا تقل الفترة بين تحصين لمرض ما ولتحصين الذى يليه مرض آخر عن ١٥ يوما .

العمليات اليومية فى مساكن دجاج البيض : —

(١) اضافة بعض العلف إلى المعالف لتعويض المستهلك فى اليوم السابق

(٢) مراقبة حيوية للقطيع وانتاجه واستهلاكه الغذائى .

(٣) تنظيف أوانى الشرب وغسلها بالماء النظيف .

(٤) تحرك الفرشه وخاصة تحت السقايات وحولها .

(٥) يجمع البيض مرتان الأولى ظهرا والثانية عصرا ثم يدرج ويوضع فى مخزن مبرد .

(٦) الفرز اذا شوهدت حالة من حالات الضعف أو المرض أو الحوادث

(٧) التسجيل فى صفحة السجل اليومى وبرص البيض فى صوانى كرتون .

تجديد قطع الدجاج

يستطيع الدجاج ان تعمّر ١٢ — ١٥ سنة الا ان انتاج البيض يقل تدريجيا بعد العام الأول تدريجيا بحوالى ٢٠ ٪ عن العام السابق . وعيل الاتجاه الحديث الى التخلص من قطع البدارى فى نهاية العام الأول من البيض أى تجديد القطيع سنويا وأهم المبادئ التى تراعى عند التجديد : —

(١) ميعاد التجديد : —

ويتوقف ذلك على اسعار البيض التى تبلغ أقصاها خلال الشتاء وأدناها فى شهر مارس لذلك يفضل أن يكون فى الخطة انتاج دفعه من البدارى تبدأ الوضع قبل الشتاء للاستفادة من ارتفاع الأسعار .

(٢) طريقة التجديد : —

وهى تكون اما بشراء بيض التفريخ او كتا كيت صغيره بالمرعه او دجاج بدارى صغير على وشك النضج وفى بلادنا يفضل شراء كتا كيت صغيرة للتجديد ويخصص لكل دجاجة بياضة ٣ كتا كيت صغيرة غير مجنسه لتجديدها او نصف هذا العدد من أناث الكتا كيت المجنسه .

(٣) نفقات التجديد : —

تتأثر نفقات تنشئة الدجاجة الواحده حتى النضج الجنسى بعدة عوامل أهمها سعر الكتكوت الصغيرة والكفاءة الغذائية ونفقات الحصانة والعليقة والنفوق كما تتأثر بعوامل أخرى كالنوع وتاريخ الفقس — كذلك ينخفض سعر التكلفة فى الدفعات الكثيرة العدد بالنسبة لقلة ماتحتاجه الرأس الواحده نسبيا من العمل .

هذا وقد تستخدم بدلا من لوحات الكرتون لوحات من البلاستيك او القش المضغوط

تسويق منتجات الدواجن من البيض

يشتمل التسويق على دراسة عوامل الانتاج من حيث علاقتها بنسوع المنتجات ، كما يشتمل كذلك على دراسة الخدمات التسويقية الاخرى التى تجرى على هذه المنتجات حتى تصل إلى المستهلك على درجة عالية من الجودة واهم الخدمات التسويقية هى :

التدريج والتعبئة - النقل - الحفظ - التوزيع الخ

ويمكن تقسيم منتجات الدواجن إلى :

أ - منتجات أصلية : هى البيض واللحم

ب - منتجات عرضية : تشمل السماد ، الريش ، والفراء والشعير ، والمتخلفات البروتينية

اولا : تسويق بيض الآكل :

يعتبر البيض سلعة غذائية هامة ، ويستخدم معظم الانتاج العالمى من البيض فى الاكل حيث تبلغ نسبة مايطرح منه حوالى ٩٥ ٪ وفى التفريخ حوالى ٥ ٪ فقط .

طرق تسويق البيض :

يتم تسويق البيض فى جمهورية مصر العربية بالطرق الآتية :
- التعامل المباشر بين المنتج والمستهلك ، اى بدون وسيط وعملية التسويق

هذه والوسيلة سهلة كما انها تضمن للمنتج ربحا اكبر نسبيا عما لو تم تسويقه عن طريق الوسطاء كما ان هذه الوسيلة تضمن للمستهلك درجة عالية من الجودة .

ويعاب على هذه الطريقة صعوبة تصريف المنتج للكميات الكبيرة من البيض ، واضطراره إلى تخصيص جزء من وقته للقيام بعملية التسويق قد تكون على حساب الانتاج هذا وجدير بالذكر ان كلا من المنتج والمستهلك لا يستطيع الاعتماد على الاخر اعتماد كليا .

٢ - التعامل مع الوسيط : والوسيط هو التاجر الصغير الذى يجمع البيض من المنتج من الأسواق اسبوعيا ثم يوردها إلى تجار الجملة .

٣ - التعامل بين تجار الجملة وتجار القطاعى : وفى هذه الطريقة يقوم تاجرا الجملة بتوريد البيض الذى يتجمع عنده عن طريق الوسطاء (الجلابون) والمنتجين إلى تاجر القطاعى الذى يقوم بعمليات الفرز والتدريج والحفظ والتوزيع .

٤ - التعامل بين تاجر القطاعى والمستهلك أو بين محطات الإنتاج ومنافذ التوزيع .

٥ - التعامل بين تاجر الجملة : وهى حالة نادرة فى جمهورية مصر العربية ولكنها منتشرة بالخارج . وفى بعض البلاد توجد بورصات تتعامل فيها كبار التجار ، وبذلك تحدد الاشعار بناء على العرض والطلب وهذه الطريقة تمكن من تحديد الرتب المختلفة للبيض هذا يعمل على تحسين الصنف .

٦ - التسويق التعاونى : وفى هذه الطريقة يسهم المنتجون فى انشاء المجمعات التعاونية التى تقوم بتسويق انتاجهم من البيض . ولهذا الوسيلة من التسويق اهمية خاصة فى البلاد المتقدمة فى انتاج الدواجن كالداانمرك وهولندا وحالياً

تتبع المجمعات الاستهلاكية هذا الأسلوب التسويقي في جمهورية مصر العربية.

الخدمات التسويقية للبيض :

أ — فحص جودة البضة :

أولاً : فحص الصفات الخارجية وهي :

١ — شكل البضة :

ويفضل الشكل البيضاوى حيث ان توحيد شكل وحجم البضة يسهل عمليات تسويق البيض وتداوله وذلك عن طريق توحيد شكل العبوات ويحدد شكل البضة بمعرفة ما يسمى بدليل شكل البضة ، وبحسب دليل شكل البضة من قسمة طول محورها العرضى على محورها الطولى مع ضرب القيمة الناتجة العرض

$\times 100$ أى ان دليل شكل البضة ————— $\times 100$ ويتم القياس الطول

بواسطة الميكرومتر او الورنية . وفي حالة البيض البيضاوى تكون قيمة دليل الشكل حوالى ٦٥ ، وتقل هذه القيمة كلما زادت استدارة بيضة .

٢ — حجم البضة :

ويستدل على حجم البضة من وزنها — وكبر الحجم مرتبط بزيادة محتويات البضة الداخلية .

ويتدرج البيض الاجنبى تبعاً للوزن إلى ضخيم (٦٠ — ٧٠ جرام) كبير (٥٠ — اقل من ٦٠ جرام) ، متوسط (٤٥ — اقل من ٥٠ جرام) صغير (اقل من ٤٥ جرام) ، وفي محطات الانتاج الكبيرة يجرى تدرج البيض أئوماتيكياً بواسطة الآلات إلى ثلاث أحجام وكذلك تقوم الآلة بوضع البيض في الأوعية المختلفة . وهذه الطريقة هى المتبعة حالياً فى محطات الإنتاج .

٣ — سلامة القشرة ونظافتها :

يجب ان تكون القشرة سليمة ونظيفة حتى يتسنى تسويقها—بسعر مجزئ
لأن القشرة الضعيفة يسهل شريحها وكسرها . مما يسبب خسارة اقتصادية كبيرة
أثناء عمليات النقل والتداول . ويمكن الاستدلال على سلامة القشرة بطرق
البيضة بالأصبع بحيث يسمع صوت مكتوم للبيض الذى يوجد به اى
شروخ . وعموما يجب مراعاة تجانس لون رسالة البيض .

ثانيا : الجودة الداخلية :

ويمكن تقدير جودة محتويات البيضة باتساع الفحص الضوئى او يكسر
عينة من البيض

أ — الفحص الضوئى :

عبارة عن تعريض البيضة لمسار شعاع ضوئى فى غرفة مظلمة وتعتبر هذه
الطريقة الأكثر شيوعا او انتشارا فى اسواق البيض للحكم على جودته الداخلية
ويمكن بالفحص الضوئى الكشف على الصفات التالية :

١ — جودة القشرة : حيث يمكن استبعاد البيض المشروخ ، او الغير منتظم
الترسيب وهذه قد يتعذر فحصها بالفحص المظهرى .

٢ — الغرفة الهوائية : ويمكن الاستدلال على جودة البيض من فحص عمق
الغرفة الهوائية ، وكذلك من مدى حركتها امام المصباح الضوئى .

وعموما يراوح عمق الغرفة التنفسية فى البيض الطازج من ٣ — ٦ م،
وكلما ازدادت هذه القيمة كلما دل ذلك على قدم وطول مدة تخزين البيض.

اما فيما يتعلق بحركة الغرفة الهوائية امام المصباح فيجب ان تكون محدودة

ولا يتعدى مجال الحركة حوالى ٦ م وكلما زاد مجال الغرفة الهوائية كلما
دل ذلك على فساد محتويات البيض .

وتقاس عمق الغرفة التنفسية بواسطة مقياس خاص مصمم لهذا الغرض
وهو فى أبسط صورة عبارة عن شريط ولوحة مدرجة من البلاستيك توضع
خلف البيض بحيث يضبط قاع الغرفة التنفسية على قراءة الصفر ثم يعين الرقم
المقابل للغرفة التنفسية ، ويكون هو عبارة عن عمقها .

٣ - فحص الصفار : ويمكن الحكم على جودة الصفار باتباع الفحص الضوئى
من تقييم النقاط التالية :

أ - وضع الصفار : ويجب ان يكون الصفار متر كزا وثابتا فى وسط البيضة
وكلما ازدادت حركة الصفار كلما دل ذلك على عدم جودة البيضة .
ب - شكل وحجم الصفار : ويجب ان يكون الصفار مستديرا ولا يكون
مفلطحا (مفترشا) اذ انه بطول المدة خزن البيض يتسرب بعض الماء إلى
الصفار ثم يكسبه شكلا غير منتظما .

ج - درجة تركيز ظل الصفار من القشرة كلما زاد تركيز ظله والعكس
صحيح ولذلك ففى البيض المخزن غير الطازج يكون ظل الصفار اكثر
تركيزا من الدرجة المعتادة .

د - نمو البيضة الملقحة : ويمكن تمييزها بالفحص الضوئى كدائرة صغيرة
سوداء قائمة قريبة من منتصف الصفار . ويجب استبعاد البيض الملقح الذى
حدث به اى نموات .

هـ - التأكد من عدم وجود بقع لحمية على الصفار : وفى حالة وجودها تظهر
بلون قائم نسبيا عن لون الصفار .

٤ — فحص البياض :

ويتم الحكم على جودة البياض بواسطة الفحص الضوئى من تحديد :

أ — مدى سيولته : ويكون الحكم عليها من مدى ثابت الصفار اما الضوء حيث يدل ذلك بطريقة غير مباشرة على مدى كفاءة البياض فى المحافظة على وضع الصفار فى وسط البيضة .

ب — مدى نقاوة البياض : اى خلوه من المواد الغريبة مثل بقع اللحم والدم والى تظهر فى الفحص الضوئى كبقع أغمق نسبيا من البياض .

ج — كسر عينة من البياض : ويجرى ذلك رغبة فى اكمال فحص المحتويات الداخلية والى لم يكن تقديرها بطريقة الفحص الضوئى ، وبهذه الوسيلة يتم فحص مايلى :

١ — الرائحة والطعم :

ويجب ان تكون رائحة البيضة وكذلك طعمها عاديا ومقبولا . والبيض سريع التأثير بالروائح المحيطة به . كذلك فان خزن البيض بالقرب من اى مادة طيارة او نفاذة (كحول — كيروسين فورمالين) تؤثر فى رائحته وبالتالي فى طعمه كما ان تغذية الدجاج البياض على نباتات العائلة الصليبية (الثوم والبصل — كرنب — لفت . . . الخ) يتسبب فى انتاج بيض ذو رائحة غير مقبولة لذلك يجب ان نتلافى ما سبق خاصة عند انتاج بيض المائدة .

٢ — لون الصفار :

وللون الذى يفضلته المستهلك هو الاصفر الذهبى الواضح وتحدد تركيز اللون بمقارنة الصفار المختبر بدرجات اللون المختلفة بمقياس خاص بذلك وتشمل على ٢٤ درجة مختلفة من درجات اللون تبدأ من الفاتح حتى الغامق

ويتوقف درجة تركيز لون الصفار على مدى تركيز صبغة الزانثوفيل Zahthophil والكاروتين في العليقة التي تتناولها الدجاجة ويعزى وجود طبقات تختلف في درجات اللون بالصفار إلى التغذية على علائق تختلف في محتواها من هذه الصبغة . ويرجع اللون الأخضر الزيتوني الذي يشاهد على سطح الصفار نتيجة للتغذية على كمية كبيرة نسبيا من الكسب الذي يحصى على مادة الجوسيبول التي تتحد بدورها مع السيفالين وهو احد اللييدات المركبة ويظهر هذا اللون عند تخزين البيض لمدة تزيد على ثلاثة ايام وبذلك ينصح بعدم زيادة نسبة كسب القطن في عليقة الدجاج البياض عن ٧ - ١٠ % .

٣ - معامل الصفار :

وهو عبارة عن النسبة المئوية بين ارتفاع الصفار وقطره ويترأخ في البيض الطازج بين ٤٢ - ٥٢ بينما تقل هذه القيمة في البيض المخزون ويقاس ارتفاع الصفار بواسطة ميكروميتر اما القطر فيقاس بواسطة الورانية .

$$\text{معامل الصفار} = \frac{\text{ارتفاع الصفار}}{100 \times \text{قطر الصفار}}$$

ويتأثر معامل الصفار بعدة عوامل من أهمها :

- أ - حجم البيضة : يزداد معامل الصفار في البيض الصغير عن الكبير الحجم .
- ب - فصل السنة : وجد من دراسات مختلفة ان معامل الصفار يزداد شتاء ويقل صيفا

ج - التخزين : يقل معامل الصفار بطول مدة التخزين خاصة اذا كانت ظروف التخزين غير مناسبة مثل ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة حيث يتسبب عن ذلك تسرب جزء من ماء البياض إلى محتويات الصفار

نتيجة لزيادة نفاذية غشاء الصفار ، وهذا يؤدي بدوره إلى زيادة إفتراش الصفار وزيادة قطره .

وقد وجد ان معامل الصفار لا يتأثر بوضع البيضة في السلسلة .

٤ — قياس جودة الصفار :

ويمكن قياس جودة البياض بواسطة :

أ — ارتفاع البياض السميك ب نسبة البياض السميك
أ — ويقاس ارتفاع البياض السميك بواسطة ميكرومتر خاص ، ويجب ان يكون القياس في منطقة متوسطة من البياض السميك كما يجب الا تكون فوق الاربطة الكلازية او الفقاقيع الهوائية كما يفضل اخذ متوسط لعدة قراءات .
ولما كان ارتفاع البياض السميك يتأثر بحجم البيضة فقد حاول العلماء تعديل تأثير هذا العامل ، قام العالم Hough بعمل تعديل خاص وضع نتائجه في صورة جدول وسميت وحدات القياس الناتجة باسم وحدات او Hough units ولاستخراج او لتحديد هذه الوحدات توزن البيضة اولاً ثم تكسر وتقاس ارتفاع البياض السميك ثم يستخرج التعديل من الجداول السابقة الذكر .

ب — نسبة البياض السميك . وتتبع الوسيلة في حالة الأبحاث ، وفيها يفضل البياض السميك عن الخفيف بواسطة المصفاة خاصة ذات فتحات ضيقة ثم يوزن البياض السميك وينسب إلى وزن البياض الكلى وقد ينسب إلى وزن البيضة .

٥ — بقع الدم واللحم :

ويقلل وجودها من درجة الجودة البيض حيث لا يقبل عليها المستهلك ،

كما انها تسرع من تلف البيض وتظهر البقع الدموية على سطح الصفار كما تظهر بقع اللحم في البياض او على الاربطة الكلازية . ويجب ان يستبعد مثل هذا البيض .

٦ - سمك القشرة :

يجب ان تكون قشرة البيضة على درجة مناسبة من السمك ، وقلة سمكها تسبب خسائر مادية نتيجة للكسور والشروخ التي تحدث بالبيض اثناء تداوله وتسويقه كما ان القشرة الرقيقة قد لا تفي باحتياجات الجنين من الكالسيوم عند استخدام البيضة للتفريخ . ويقدر سمك القشرة بواسطة جهاز قياس سمك القشرة بعد ازالة غشائها وذلك بأخذ قيمة متوسطة عدة تقديرات .

ويتأثر سمك القشرة بما يلي من العوامل :

أ - النوع : يوجد من بعض الدراسات ان بعض "دجاج المحلى اسمك من بيض الأنواع الأجنبية .

ب - فصل السنة : يقل سمك القشرة خلال فترة الصيف بينما تزيد خلال الشتاء .
ج - التغذية : يؤدي نقص عنصرى الكالسيوم والفوسفور وكذلك اختلال النسبية بينهما وكذلك النقص في فيتامين د إلى قلة سمك القشرة .

د - وضع البيضة في السلسلة وجد ان متوسط سمك القشرة في كل من البيضة الأولى والأخيرة في السلسلة اكبر من باقى البيضات الوسيطة .

هـ - الصحة والمرض : يؤدي إلى الإصابة بالأمراض التنفسية وكذا النيوكاسل إلى تدهور سمك القشرة .

و - الادوية والعقاقير : اضافة بعض العقاقير للعليقة مثل مركبات السلفا على سبيل المثال تقلل سمك القشرة .

تدرّيج البيض :

يقصد بعملية تدرّيج البيض فرزّه وتقسيمه إلى مجموعات مماثلة في صفات الجودة المختلفة

ويمكن حصر مزايا التدرّيج فيما يلي : -

- ١ - تسهل عملية تعبئة البيض ، وتوحيد العبوات وبالتالي تنظيم تسويقه .
- ٢ - يسهل وضع اسعار البيض على اساس سليمة .
- ٣ - تحث المربين والمنتجين على تحسين صفات الجودة .
- ٤ - تعتبر اساس هام في عملية البيع كما تعتبر كمرشد للمستهلكين .
- ٥ - من اهم الاسس التي تقدر عليها قيمة السلف والتعويضات في البلاد الأجنبية والتي تهتم بتجارة البيض .

وفي جمهورية مصر العربية لا يلتزم حتى الان في تجارة البيض بالترتيب الرسمية وان كان هناك تعارف بين تجار البيض على ثلاث تصنيفات هي الصعيدى والفيومى والبحيرى وهى ان كانت تنسب إلى اسماء مناطق الا انها ترتبط بالحجم لحد ما ، فالبيض الصعيدى يعتبر اصغرها اما الفيومى فيكاد يتساوى مع البحيرى . ويفضل أصحاب الأفران البلدية البيض البلدى .

ويقوم بعض تجار البيض في المدن الكبرى بالقاهرة والأسكندرية بفرز وتفريخ البيض بالفحص الضوئى الا ان هذا الفرز يتم بالنسبة للبيض المشروخ والمكسور او القديم فقط .

اما في الدول المهتمة بتجارة البيض فيتم تدرّيج البيض بها تبعا لصفات الجودة الخارجية والداخلية والجداول الآتى يوضح الجودة بالنسبة لترتيب البيض المختلفة والتي يمكن ملاحظتها بالفحص الضوئى . وفي مصر حيث أقيمت العديد من محطات انتاج البيض تقوم الآلات أوماتيكية بتدرّيج وتعبئة البيض إلى ثلاث أقسام هى كبير ومتوسط وصغير لكل قسم سعراً خاصاً .

تدرج البيض

عامل الجودة					الرتبة
					ممتازة
					جيدة
					متوسطة
					اقل من المتوسط
القشرة	نظيفة	نظيفة	نظيفة إلى حد	نظيفة بدرجة	
	غير مكسورة	غير مكسورة	كبير غير مكسورة	متوسطة	
	طبيعية	طبيعية	قد تكون غير	غير مكسورة	
			منتظمة الترسيب	غير منتظمة الترسيب	
الغرفة الهوائية	عمقها بوصة	عمقها بوصة	بوصة وقد	اكثر من بوصة	
	او اقل ومنتظمة	او اقل ومنتظمة	تكون متحركة	وقد تكون متحركة	
			وفقاعية		
البياض	متناسك ورائق	رائق ومتناسك	رائق واحيانا	رائق ومائى احيانا	
		إلى درجة مقبولة	يكون ضعيفا إلى	يوجد به بقع دم	
			درجة ما	ولحم	
الصفار	متمركز داخل	متمركز إلى حد	قد يكون متمركز	لا يوجد مفلطحا وقد	
	البيضة وواضح	ما وحدوده	ومفلطحا	يكون مفلطحا وقد	
	المعالم ولا يوجد	واضحة وخالى	وقد يكون	يظهر به خيوط الجنين	
	به عيوب	من العيوب	محيطه محدد	ولكن لا يوجد دم	
			بوضوح	تظهر بعض العيوب	
				الاخرى	

العوامل التى تسبب فساد البيض أثناء التسويق : وفيما يلى تلخيص لأهم العوامل التى تؤدى إلى فساد البيض :

١ - التلوث البكتيرى : يحتوى البياض على بعض المركبات البروتينية التى تتميز بخاصية ابادة بعض الميكروبات ، كذلك يتصف غشاء القشرة بهذه الخاصية . ويلاحظ ان كفاءة هذه المركبات فى ابادة بعض الميكروبات تقل حتى تنعدم بطول فترة خزن البيض . ومن أهم العوامل التى تؤدى إلى الفساد البكتيرى اتساخ البيض ، وتلوثه ببقايا الزرق ، وبلله ووجود شروخ او كسور بالقشرة ويصاحب فساد البيض البكتيرى ظهور بقع خضراء فى البياض أو بقع حمراء اللون على الصفار او يحاط الصفار بطبقة ملونة . كذلك تتغير محتويات البيضة كما يصبح طعمها مرا .

٢ - طول التخزين : يؤدى طول مدة التخزين البيض إلى تبخير الماء من البياض عن طريق القشرة بما يتسبب عنه كبر حجم واتساع الغرفة الهوائية وكذلك قلة وزن البيضة . ويزداد معدل التبخير بارتفاع درجة الحرارة وزيادة التهوية وكذلك بكون معدل النفاذية من القشرة .

هذا ويعتبر عمق الغرفة الهوائية من افضل المقاييس على طول مدة تخزين البيض وظروف تخزينه

٣ - الحرارة : تسبب ارتفاع درجة الحرارة جميع محتويات البيضة وزيادة درجة سيولتها كما تؤدى إلى ضعف الأربطة الكلازية ، وبالتالي إلى ضعف كفاءتها فى الاحتفاظ بالصفار فى الوضع الطبيعى بوسط البيضة وينشأ عن ذلك طفو الصفار بسبب انخفاض وزنه النوعى عن البياض حتى يقترب من القشرة

مما يؤدي إلى سرعة تلفه . كذلك تسبب ارتفاع درجة الحرارة انتقال الماء من البياض إلى الصفار فيزداد حجمه ، وتتميع محتوياته وبتغيير طعمه .

٤ — وجود جنين البيض : بيضة مخسبة . والبيض المخسب يكون أكثر عرضه للفساد من البيض الغير مخسب وذلك لانه عندما تتوفر درجة الحرارة والرطوبة المناسبة لنمو الجنين يبدأ فعلا في النمو ثم لايلبث ان يتوقف هذا النمو بسبب تذبذب وعدم انتظام الظروف الطبيعية اللازمة للتفريخ مما قد يؤدي إلى نفوق الجنين والذي يبدوا كنقطة صغيرة وحوله دائرة حمراء . وهي الأوردة الدموية وبعض الدم النازف .

٥ — وجود بقع لحمية أو دموية بالبيضة : والبيض المخسب يكون أكثر عرضه للفساد وهي حالة من الحالات الشاذة التي سبق الإشارة إليها في تكوين البيضة . ويؤدي وجود بقع لحمية أو دموية بالبيضة ومثل هذه المواد الغريبة إلى سرعة فساد البيضة .

٦ — إصابة الدجاجة ببعض الأمراض الفيروسية مثل النيوكاسل يعرض البيضة للفساد السريع اثناء التسويق ويوجد بالبيضة في هذه الحالة بعض الفقعات .

٧ — تغذية الدجاجة على بعض المواد الغذائية بكثرة فسد تسهل سرعة فساد البيضة ، كذلك قد ينشأ عن خزن البيضة في وسط غير نظيف او في مكان به روائح كريهة تؤدي إلى اكتسابه مثل هذه ، الروائح .

انتاج البيض الجيد :

يتضح مما سبق دراسته في رعاية قطع البيض ان المنتج يمكنه ان يسهم لحد

كبير في تحسين جودة البيض وذلك اذا مارعى الاعتبارات الآتية : —

١ — يجب عدم ترك ديوك بالغة بين الدجاجات البياضة وذلك لسهولة

فساد البيض المخصب هذه الملاحظة جديرة بالإهتمام خاصة في جمهورية مصر حيث وجد في بعض الدراسات ان حوالى ٦٠ ٪ من البيض المعروض للإستهلاك الغذائى بيض مخصب .

٢ — يجب تفادى تلوث البيض باى قاذورات حتى لاتكون فرصة للتلف ولإنتاج البيض النظيف تتبع الآتى : —

أ — تخصيص المساحة الكافية من ارضية المسكن للدجاج .

ب — توفير العدد الكافى من البياضات .

ج — العناية بنظافة الفرشة أى فرشاة المسكن وفرشة البياضات .

د — احاطة المحاثم ومراقد الدجاج بالسلك الشبكى لمنع وصول الدجاج إلى الزرق المتساقط اسفل المحاثم .

هـ — جمع البيض مرتين على الأقل يوميا .

و — حبس الدجاج داخل المسكن فى الأيام الممطرة .

٣ — حفظ البيض بعد جمعه فى مكان بارد . ويتم ذلك فى المزارع بوضع البيض فى اسبته من السلك برص فى حجره او فى مكان بحرى مظلل او فى ثلاجة وافضل درجات الحرارة لحفظ البيض هى ما بين ٤٠ — ٦٠ فهرنهايت .

(ج) تعبئة البيض :

تحتاج عملية تعبئة البيض إلى اهتمام خاص نظرا لسهولة كسره ، ولسرعة تطرق عوامل الفساد اليه . وتظهر اهمية التعبئة ايضا عند نقل البيض من مكان لآخر واهم طرق التعبئة هى : —

١ التعبئة فى علب كرتون بها لوحات أى صوانى من الكرتون . وتحتوى هذه اللوحات على فجوات بحجم البيضة حتى لا يتعرض للرج الشديد اثناء النقل . وترص هذه اللوحات داخل العلب بحيث يفصل الكرتون بين البيض وبعضه فيمنع احتكاكه وكسره .

(٢) التعبئة فى صناديق من الخشب وفيها يرص البيض فى صفوف يتخللها طبقات من القش او القطن او نشارة الخشب أو التبن .

(٣) التعبئة فى أقفاص من الجريد :

وهى الطريقة الشائعة فى جمهورية مصر وتتميز بأنها أرخص الطرق وفيها يوضع البيض بين طبقات من المواد السابق ذكرها كما يحاط البيض من الجوانب أيضا .

ويراعى عند التعبئة ان يكون البيض سليما ونظيفا وذلك لأن البيض التالف يسبب تلف العبوة كلها ، وهذا يسبب خسارة كبيرة خاصة اذا كانت العبوات كبيرة الحجم .

(د) نقل البيض

يجب الاهتمام بعملية نقل البيض حتى يصل إلى المستهلك سليما وتم عملية النقل بعدة وسائل أهمها : —

(١) السيارات المزودة بالثلاجات

(٢) عربات السكك الحديدية

(٣) الطائرات تتبع هذه الوسيلة فى حالة التصدير واذا كان سعر البيض مرتفعاً فى البلاد المصدر اليها .

(٤) المراكب : ويفضل ان تكون مزودة بالثلاجات وتصلح هذه الوسيلة في البلاد التي تكثر فيها المجارى المائية الصالحة للملاحة .

عموما يجب ان يراعى ان يكون محطات الشحن او التفريغ مزودة — بثلاجات لحفظ البيض لحين التصرف فيه — كما يجب ان تكون هناك نظام معين لمرور عربات جمع البيض من المنتجين في مزارعهم في أيام وساعات معينة من كل أسبوع ثم تنقل إلى مكان الشحن أو التصدير ، وقد تقوم هذه العربات نفسها بتوصيل البيض إلى مكان البيع وهذه السيارات تكون مزودة من الداخل برفوف لوضع عليها العبوات بنظام بحيث يتسع لاقصى عدد ممكن منها وبحيث تضمن وصول البيض سليما .

(٥) تخزين البيض :

(١) التخزين في الثلاجات : —

توضع صناديق البيض في ثلاجات كبيرة درجة حرارتها ٢٩ — ٣٠ ف والرطوبة النسبية بها تتراوح بين ٩٠ — ٩٥ ٪ ونسبة ك ٢١ بها ١ ٪ كما يجب ان يتوفر بالثلاجة تهوية خفيفة لمنع حدوث التعفن ويمكن حفظ البيض بهذه الوسيلة من التخزين حوالى ٦ شهور ويمكن وضع البيض في زيت معدني عديم اللون الطعم والرائحة قبل وضعه في الثلاجات وذلك لضمان تخزين البيض في ظروف مناسبة ويمكن حفظ البيض في الثلاجات العادية على درجة حرارة حوالى ٥٠ ف لمدة ٢ — ٣ شهور وذلك اذا ما غمس البيض قبل وضعه في الثلاجات في ماء يغلي لمدة ١٠ — ١٥ ثانية

(٢) طريقة التجميد : — تتبع هذه الوسيلة لإمداد المخازن ومصانع الحلوى بالبيض اللازم وهذا يوفر من نفقات تخزين وحفظ البيض بالكامل . ويمكن

اتباع هذه الطريقة من — استغلال البيض الصغير والحجم والبيض الذى يوجد به بعض العيوب التى قد تعوق تسويقه كبيض المائدة وكذلك البيض الزائد عن معدل الاستهلاك وتتلخص عملية الحفظ بالتجميد فى فحص البيض واستبعاد الفاسد منه ثم كسر كل بيضة على حده ثم يمزج المحتوى الداخلى البيض بقوكة وترشيحه لاستبعاد بقايا القشرة والكلازا واغشية الصفار . وبعد ذلك تعبأ المراسح فى صنائع وأخير يجمد بسرعة على درجة حرارة تتراوح بين صفر و— ٢٠° ف حتى يتجمد ثم يحفظ على درجة حرارة — ٢٠° ف حتى يتجمد ويلاحظ عدم اخراج او فتح العلب الا عند الاستعمال وعلى ان توصل فى ماء ساخن قبل فتحها بسرعة حتى لا يكتسب البيض طعما مرا خلال ساعة قليلة . ويحتاج تحضير كيلوجرام من البيض المتجمد او السائل حوالى ٢٢ بيضة متوسط وزن الواحدة حوالى ٥٧ جرام .

(٣) البيض المجفف : —

تتبع نفس الخطوات السابق ذكرها فى تحضير البيض المجمد غير انه بدلا من وضع الراشح فى مبردات انه يدفع تحت ضغط عال إلى غرفة حيث يصطدم فيه بهواء ساخن درجة حرارته حوالى ٢٥٠° ف — ٣٥٠° ف فيسقط فى صورة مسحوق على أرضية غرفة وقد تستخدم طريقة الأسطوانات الساخنة لتحضير البيض المجفف أيضا وذلك بأن يصب الراشح من صنبور على استطوانتين ساختين تدوران فى اتجاه عكس بعضهما ويحجف البيض بمجرد ملامسته لهذه الأسطوانات ثم يكشط فيلم البيض او طبقة البيض الرقيقة الجافة بواسطة سكين على جانبي الأسطوانتين ويحتاج تحضير ١ كيلو جرام بيض مجفف حوالى ٦٠ بيضة متوسط وزن الواحدة منها حوالى ٥٧ جرام .

(٥) حفظ البيض في المنازل والمزارع :

(أ) الحفظ في ثلاجات على درجة ٤٠ ف ويمكن حفظ البيض بها لمدة ثلاثة شهور .

(ب) الحفظ في الثلاجات العادية بعد غمس البيضة في ماء يغلي لمدة ٥ ثواني ويمكن حفظه بها حوالي شهرين .

(ج) الحفظ في محلول مخفف من الماء الزجاجي سلكات الصوديوم السائلة ويمكن حفظ البيض بها حوالي شهر في الشتاء وأربعين في الصيف .

والحفظ في محلول تركيزه ٤ ٪ من مخلوط من الجير والملح ويمكن حفظ البيض بها حوالي ٢٠ يوما شتاء ، ١٠ أيام صيفا .