المواصفات النوعية للبيض الصالح للتفقيس(Settable Egg Quality)

تنقسم المواصفات النوعية لبيض التفقيس الى مواصفات نوعية داخلية وخارجية للبيض ، وبما ان المواصفات النوعية الداخلية تتطلب كسر البيض لذلك فانه يتم الاعتماد على المواصفات النوعية الخارجية في المفاقس ، وتستعمل المواصفات النوعية الداخلية في مجال الابحاث العلمية ، وتلخص النقاط الاتية المواصفات النوعية لبيض التفقيس المثالي:

اولاً-المواصفات النوعية الخارجية لبيض التفقيس.

1.وزن البيض (Egg Weight)

هناك علاقة طردية بين وزن البيض ووزن الفرخ الناتج منه ، فكلما زاد وزن البيض زاد وزن الافراخ ، وتكون هذه الحالة مهمة وخاصة بالنسبة لافراخ اللحم ، إذ يكون معدل وزن الفرخ في اليوم الاول حوالي غم وعند تسويق هذه الدجاج عند عمر 49 يوم يبلغ معدل وزنه غم ، اما بالنسبة لافراخ الدجاج البياض (المنتج للبيض ذو القشرة البنية والبيضاء اللون) فان معدل وزن الفرخ يكون اقل بذلك بكثير إذ يبلغ حوالي غم لانه يستعمل لانتاج البيض عند وصوله الى مرحلة النضج الجنسي عند عمر 18 اسبوع ويكون معدل وزن الجسم عند هذا العمر حوالي 1350 و1550 غم للسلالات البيضاء والبنية على التوالي.

بالرغم من ارتفاع وزن الافراخ الناتجة من البيض الكبير الحجم والعالي الوزن الا ان نسبة التفقيس في مثل هذا البيض تكون منخفضة وترجع اسباب ذلك الى ما يلي:

1. البيض الكبير الحجم عادة ما يكون اما من امهات قليلة الانتاج او يكون اول بيضة في سلسلة البيض (Clutch) ، وفي كلتا الحالتين يتم تلقيح مثل هذا البيض بحيامن ذكرية مخزونة وضعيفة الحيوية نسبياً ولذلك تكون الاجنة الناتجة من هذا البيض قليلة الحيوية وتتعرض للهلاك بنسبة اعلى.

2. البيض الكبير الحجم عادة ما تختل فيه النسبة الطبيعية بين البياض والصفار والمعتاد ان تكون هذه النسبة حوالي 1:2 في الحالة الاعتيادية ولكن ثبت انها تزيد عن ذلك في البيض الكبير الحجم إذ تزداد نسبة البياض كثيراً بينما تظل نسبة الصفار ثابتة تقريباً وان ارتفاع نسبة البياض تؤدي الى عدم وصول الحرارة الى الجنين لانه يعمل عمل المادة العازلة التي تعزل الحرارة وتمنعها من الوصول للجنين.

3. كبر حجم البيضة عن المعتاد يؤدي الى اختلال التوازن الطبيعي في سطح القشرة المناسبة لحيوية الجنين ، إذ يكون في هذه الحالة اقل من المعدل المعتاد بالنسبة للبيضة المتوسطة وبذلك تختل وظيفة القشرة في تنظيم عملية التنفس وسرعة التبخر في فترة التفقيس إذ تكون ابطأ او اقل من اللازم.

4. تكون القشرة في البيض الكبير الحجم اكثر صلابة من المعتاد مما يصعب على الفرخ كسرها اثناء الفقس.

5. قد يكون كبر حجم البيضة ناتج لاحتوائها على صفارين ومثل هذا البيض لا يفقس عادةً.

6. يحتاج البيض الكبير الحجم الى فترة تفقيس اطول مما يحتاجه البيض المتوسط او الصغير الحجم ، اما البيض الصغير الحجم فعلاوة على ان الافراخ الناتجة منه تكون صغيرة الحجم ايضاً فان مكونات مثل هذا البيض اقل من احتياجات الجنين كان يكون صفارها صغيراً بسبب كونها اخر بيضة في السلسلة.

من هنا يتضح بان البيض الصغير الحجم والبيض الكبير الحجم لا يصلحان للتفقيس ويتميزان بنسبة فقس منخفضة ولذلك يفضل انتخاب البيض المتوسط الحجم والذي تتراوح اوزانه ما بين 52 الى 62 غرام بالنسبة لبيض امهات الدجاج البياض و55-72 غرام بالنسبة لبيض امهات فروج اللحم ، اما عند تفقيس بيض الرومي والبط والوز فيفضل انتخاب 70-90 و 75-100 و150 غرام للانواع الثلاثة على التوالي.

2.نظافة القشرة.

يؤدي وجود الاوساخ على قشرة بيض التفقيس الى تعرضها للتلوث عند تواجدها في مكائن التفقيس إذ تؤدي درجة الحرارة والرطوبة المقاربة لنمو معظم الاحياء المجهرية المرضية الى زيادة في نموها على القشرة وبالتالي اختراقها لقشرة البيض ومن ثم تلوث البيض الذي يؤدي بالنهاية الى قتل الجنين ، وقد درس الباحث سعيد (1999) مقدار التلوث في بيض التفقيس صيفا وشتاءاً في المفقس التابع لمركز اباء للابحاث الزراعية ووجد ان اعداد البكتريا الهوائية والبكتريا السالبة لصبغة غرام (G-) وبكتريا القولون تزداد في البيض الموضوع في مكائن التفقيس شتاءاً بمقدار 28.54 مرة اكثر من الصيف وفي موسم الصيف استمر تفوق بكتريا القولون بمقدار 8.37 مرة والبكتريا السالبة لصبغة غرام بمقدار 10.18 مرة مقارنة بموسم الشتاء ، علماً ان اهم البكتريا المرضية تكون تابعة للبكتريا السالبة لصبغة غرام مثل بكتريا الايشريكيا القولونية (E. coli) والسالمونيلا بانواعها وعند وجود هذين النوعين على قشرة البيض ومن ثم انتقالهم الى الفرخ يسببان معظم المشاكل المرضية للافراخ الفاقسة مثل التهاب السرة والتهاب كيس المح والاسهال الابيض.

ومما سبق يتضح ان وجود اعداد هائلة من الاحياء المجهرية المرضية الناتجة من تجمع الفضلات على البيض يعد احد الاسباب التي تقلل من نسبة الفقس وتزيد من احتمال الاصابة المرضية للافراخ الفاقسة ، حيث تحتوي الفضلات على انواع عديدة من الاحياء المجهرية بعضها يكون ضاراً وبعضها يكون مفيداً ، وسيتم ذكر اهم انواع واجناس الاحياء المجهرية الموجودة في فضلات الدجاج في فصل الادارة الصحية للدواجن وفي باب الاساليب الحديثة للتخلص من فضلات الدواجن.

3.شكل البيضة.

يكون الشكل البيضاوي (Oval) للبيض هو الشكل المفضل لبيض التفقيس ويستبعد الشكل الكروي والمستطيل او المتطاول وغيره ، ويكون نسبة البيض غير البيضاوي بحدود 1 – 5% ويلعب عامل الوراثة دوراً كبيراً في اختلاف هذه النسبة ، وقد يرجع زيادة في نسبة ظهور البيض غير الطبيعي او غير البيضاوي الى الاصابة ببعض الامراض كمرض النيوكاسل ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي إذ يكون زيادة نسبة البيض غير الطبيعي الشكل احد الدلائل على الاصابة بهذه الامراض.

يكون للشكل البيضاوي اهمية كبرى عند فقس الافراخ وخاصة في الايام الاخيرة قبل الفقس حيث يبدأ الجنين باتخاذ وضع معين وهو ان يكون المنقار اسفل الجناح الايمن إذ يساعده هذا الوضع على الضغط على القشرة وثقبها ثم شطرها بشكل متعرج ، وان هذه العملية لا ساعد عليها الا الشكل البيضاوي المعروف للبيضة ، وغير هذا الشكل كالكروي او المتطاول لا يهيئ الفرصة لحدوث عملية النقر على الوجه الصحيح الذي يحتاجه الجنين للنقر مما قد يؤدي الى اختلال وضع الفرخ داخل البيضة ولذلك تضعف قوته وقدرته على كسر القشرة مما يؤدي الى اتخاذ الجنين للاوضاع الشاذة والتي تؤثر في عملية خروجه من البيضة وبالمحصلة النهائية تزيد من احتمال احتباس الفرخ داخل البيضة وهو ما يدعى بالبيض الكابس (Pipped Eggs) وهذا ما يؤدي بالنهاية الى قلة نسبة الفقس للبيض غير البيضوي.

4.لون قشرة البيض.

لا توجد علاقة بين لون قشرة البيض ونسبة الفقس ، الا في الحالات التي يكون فيها تركيز اللون غير طبيعي او التغير الكلي للون القشرة ، إذ يكون ذلك دلالة على وجود مشاكل في قطيع الامهات كان تكون مشاكل مرضية او مشاكل ادارية ، فمن ضمن المشاكل المرضية كاصابة قطيع امهات اللحم بمرض النيوكاسل فان ذلك يعمل على تغيير لون القشرة الابيض لتظهر فيه بقع بنية اللون ، وقد يتحول لون البيض من البني الغامق الى لون فاتح او الى اللون الابيض عند الاصابة بمرض النيوكاسل ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي ، ومن ضمن المشاكل الادارية كاضافة بعض مركبات السلفا او مضادات الكوكسيديا او المضادات الحيوية لمدة طويلة وبتركيز عالي مما يمنع من ترسيب اللون البني في البيضة وقد يتحول الى لون قريب من اللون الابيض.

ثانياً – المواصفات النوعية الداخلية لبيض التفقيس.

تتعلق هذه المواصفات بنوعية البيضة (Egg quality) الداخلية ويمكن الكشف عنها بواسطة الفحص الضوئي (Candling) ، فيلاحظ الغرفة الهوائية ومواصفات البياض ومظهر الصفار وخلو البيضة من الاجسام الغريبة، فبالنسبة للغرفة الهوائية يلزم ان تكون ثابتة عند الطرف العريض للبيضة ويكون حجمها صغيراً ولا يتجازو عمقها عن 0.3 الى 0.5 سم ، وحركة الغرفة الهوائية على محيط الجدار الداخلي للقشرة يدل على انفصال غشائي القشرة في مناطق تحرك الفراغ الهوائي وهذا بالتالي يؤدي الى صعوبة موانة اتجاه الجنين وتنفسه اذا استعملت هذه البيضة للتفقيس ، كما ان كبر حجم الغرفة الهوائية عن اللازم يكون نتيجة اما لقدمها كأن تكون قد خرجت من جسم الدجاجة منذ مدة طويلة او خزنت تحت ظروف غير مناسبة نشأ عنها تبخر كثير من محتويات البيضة المائية وحلول هواء خارجي محلها وهذا ايضاً يؤثر على طبيعة المواد الغذائية الموجودة لتغذية الجنين ويفضل استبعاد مثل هذا البيض ايضاً.

يمكن للفاحص المتمرن الحكم على سيولة البياض وحركته داخل البيضة ومظهره وذلك عن طريق ادارة البيضة اما مسار الضوء ، حيث يكون البياض السليم متماسكاً نوعماً لا رجراجاً ولا سائلاً ، كما يكون مظهر البياض السميك غليضاً وواضحاً ، تدل سيولة البياض عن الحد المناسب على ضعف مكوناته اما لرداءة تكوينه اصلاً او تعرضه لعوامل التلف بعد وضع البيضة مما يستدعي التخوف من استعمال هذه البيضة للتفقيس.

كما تلاحظ حركة الصفار في مركز البيضة وطيفه ومظهره والبيض الجيد يكون الصفار متمركزاً لا يندفع كثيراً لجوانب البيضة ويكون له طيفاً كروياً معتماً وثقيلاً نسبياً ، ورؤية بقع دموية او كتل لحمية تسبح في داخل البيضة يدل على وجود بعض الخلايا او المواد الغريبة داخل البيضة في اثناء عملية تكوينها مما قد يكون نتيجة لفعل الوراثة او ضعفاً مرضياً او فسيولوجياً في قناة البيض او ما حولها ، وينصح عادةً باستبعاد مثل هذه الحالات وعدم استخدام هذا البيض للتفقيس.

وفي بعض الحالات قد يكون هناك صفاران في البيضة الواحدة او احياناً بيضة ناقصة او كاملة التكوين داخل قشرة بيضة اخرى وهذه حالات فردية وتنشأ من خلل في نظام تكوين البيضة في قناة البيض ويجب استبعاد مثل هذا البيض عند فحصه وعدم استعماله للتفقيس.

تمد القشرة الجنين بـ80% من الكالسيوم اللازم لتكوين عظامه وتحميه من الصدمات الخارجية ، لذا يجب ان تكون القشرة ضمن المواصفات النوعية الجيدة وبخلاف ذلك تسب قلة نسبة الفقس ، فلا يجب ان تكون القشرة هشة سريعة الكسر او الشرخ لاي مؤثر خارجي ولا يجب ان تكون ذات مسامية عالية إذ يسبب ذلك في زيادة سرعة تبخر الماء من محتويات البيضة عند الخزن وبالتالي قلة نسبة الفقس وتحدث نفس الحالة عند وجود شروخ في القشرة وجود الشروخ في قشرة البيضة ايضاً الى زيادة فرص دخول الاحياء المجهرية التي تتكاثر بشدة اثناء فترة التفقيس الى محتويات البيضة وبالتالي فشل الاجنة نتيجة اصابتها بالاحياء المجهرية ، كذلك فان القشرة السميكة تكون غير مرغوبة ايضاً لانها تعوق عملية الفقس.