التغذية المبكرة للأفراخ (Early feeding)

هو توجه جديد اثبت جدارته في تطوير القناة الهضمية وزيادة إعداد وأطوال الزغابات (Villus) الموجودة في الامعاء ، بعض الباحثين يفضلون إجراء عملية حقن لاجنة البيض وهي في داخل البيضة ببعض العناصر الغذائية كالسكريات والفتامينات ويطلق على هذه العملية اسم عملية التغذية داخل البيضة (In-ova feeding) ، تتلخص فكره هذه التوجهات بان عملية تطوير الجهاز الهضمي تحصل بالأيام الاخيرة من الفقس ولكن هذا التطور لا يتكامل الا بعد الفقس بايام ، ولهذا فان الفرخ قد يتعرض لنقص غذائي بالايام الاخيرة من الفقس او بعد الفقس وخلال فترة بقائه بالمفقسة ثم اخراجه لاقفاص النقل وبعدها وصوله للحقل ، هذه العملية قد تستغرق 1-3 ايام احياناً ، وهذا يعني عرقلة فترة تطور الجهاز الهضمي.

تعاني افراخ الرومي وكذلك افراخ الدجاج الفاقسة من عدم اكتمال نضج بعض الاجهزة الحيوية في اجسامها مثل الجهاز الهضمي وجهاز التنظيم الحراري والجهاز المناعي (Immunity system) ، فبالرغم من ان عملية نضج (Maturation) لهذه الاجهزة تبدا في الايام الاخيرة من فترة التفقيس الا انها لا تكتمل الا بعد مرور عدة ايام بعد فقس الافراخ ، فقد اوضحت الابحاث العلمية ان اكتمال الجهاز الهضمي واكتمال عمل الانزيمات الهاضمة بالقناة الهضمية سيتم بعد 2-3 ايام بعد فقس الافراخ بالدجاج . اما افراخ الرومي فان عملية تكامل النضج وفعالية الانزيمات سوف لاتتكامل الا بعد 9-12 يوم . لذلك فان هذه الافراخ تعاني من مشكلة الاضطرابات الهضمية وتزداد فيها حالات الاصابة بمرض التهاب الامعاء التنخري (Necrotic entritis) الذي تسببه بكتريا الكلوستريديا من نوع Clostridum perferinges ، لذلك اقترح موضوع التغذية المبكرة (Early feeding) وموضوع حقن اجنة البيض وهي في داخل البيضة (In-ova injection) بالمحاليل المغذية لاجل معالجة هذه المشكلة ولاجل تقليل الهلاكات المبكرة في أفراخ الطيور بشكل عام وأفراخ الرومي بشكل خاص ، ولهذا يلاحظ ان معظم المصادر العلمية التي ناقشت هذا الموضوع تركز على أفراخ الرومي كونها تعاني من مشكلة الهلاكات المبكرة أكثر من أفراخ الدجاج ، وتعاني طيور السلوى (Quails) من نفس المشكلة أيضا.

مصير كيس الصفار في الطيور

خلال فترة التفقيس لجميع انواع الطيور فان الجنين يتغذى على بياض البيض اولا وبعد ذلك ينتقل بتغذيته على بياض البيض خلال الايام الاخيرة من فترة التفقيس ، كيس الصفار (Yalk sac) هو واحد من اربعة اكياس يكون جنين الطيور في داخل البيضة لاجل الحفاظ عليه من الصدمات من ولاجل ان تقوم هذه الاكياس مقام اجهزة الجسم المختلفة والتي لم تكتمل بعد من جهه اخرى . هذه الاكياس هي :

1) كيس الامنيون (Aminion sac) الذي يحيط بالجنين ويمتلأ بالسائل الامنيوني الذي يحمي الجنين من الصدمات الخارجية .

2) كيس الكوريون (Chorion sac) الذي يساعد على تغذية الجنين على بياض البيض بالايام الاولى ، وكذلك يقوم بسحب القليل من الكالسيوم من قشرة البيض لاجل بناء الهيكل العظمي للفرخ.

3) كيس الالنتويس (Allantoises sac) الذي يقوم بعملية التنفس والتبادل الغازي للجنين من خلال شبكة الأوعية الدموية الممتدة على سطحه والمتصلة مع غشاء القشرة الداخلي بمنطقة الغرف الهوائية . بهذه الطريقة يتم تبادل الغازات (ثاني اوكسيد الكاربون والاوكسجين) بين غازات الدم وهواء الغرفة الهوائية (Air cell) للبيضة ، كيس الامنيون يقوم ايضا بخزن فضلات الفرخ في بطانته الداخلية وهو بذلك يقوم بمقام الجهاز التنفسي والجهاز الافرازي .

4) كيس الصفار (Yolk sac) الذي يحيط بالصفار ويقوم بتغذية الجنين على صفار البيض بالايام الاخيرة من فترة التفقيس ، ولايستنفذ الفرخ تناول جميع مادة الصفار بل ان 30% من الصفار سوف يبقى داخل الكيس وينسحب الى داخل بطن الجنين ليتصل الكيس عن طريق عنق كيس الصفار (Yolk sac) في المنطقة الوسطية للامعاء ، وبذلك ينصف كيس الصفار الامعاء الى قسمين قسم علوي يطلق عليه بالصائم (Jejunum) وقسم سفلي يطلق عليه باللفائفي (Illume) ، يتم امتصاص مادة الصفار من الكيس بعد الفقس وهي تكفي الفرخ الفاقس لمدة 3-4 ايام بعد الفقس ، اي ان الفرخ باستطاعته العيش بدون علف وماء ولمدة 3-4 ايام بعد الفقس وذلك بالاعتماد على هضم وتمثيل مادة صفار البيض ، هذه المادة هي مصدر للغذاء من جهه وكذلك مصدر للماء لان معظمها مادة دهنية وعند تمثيل الدهن داخل الجسم سوف ينتج كمية من الماء يطلق عليه اسم ماء التمثيل الغذائي (Metabolic water).

كيف ينتقل صفار البيض لجسم الافراخ

كيس الصفار (Yolk sac) كما اسلفنا هو المصدر لتغذية الجنين داخل البيضة وللفرخ في خلال ايامه الثلاثة او الاربعة الاولة بعد الفقس . بالدجاج لوحظ ان وزن الكيس هذا يبلغ 6.5 غرام وهو يمثل 15-20% من وزن الفرخ الفاقس وهو يستهلك خلال فترة 16 ساعة ليصبح وزنه فقط 0.4 غرام ويبقى بشكل ندبة صغيرة يطلق عليها اسم ندبة عنق او حامل كيس الصفار الاثري (Rudimentary yalk sac stalk) ، الابحاث الجديدة اثبتت ان هذه الندبة الصغيرة التي تنصف الامعاء الدقيقة للطيور هي موقع لمفاوي يتبع للجهاز اللمفاوي واطلق عليها اسم الباحث الذي اكتشف هذه الحقيقة فاطلق عليها اسم Mechaieles diverticulum ، مادة الصفار تتكون من 20-40% دهن و 20-25% بروتين . ودهون الصفار تتالف من الكلسريدات الثلاثية ( Triglyceride ) والدهون الفسفورية (Phospholipids) وبعض الكولسترول ، هذه المكونات تنتقل لتدخل للدورة الدموية للفرخ عن طريقتن :-

1. انتقال عن طريق عنق او حامل كيس الصفار ليدخل الصفار الى الامعاء الدقيقة وينتقل بعد ذلك ضد الحركة الدودية الطبيعية للامعاء (Anti – peristaltic movements) ليصل الى الاثنى عشري لاجل ان نهضم المادة الدهنية بواسطة عصارة الصفار وانزيمات البنكرياس المحللة للدهون والبروتينات ، دهون الصفار يتم استحلابها وتكسير حبيباتها بواسطة مادة الصفراء (Bile) وبعد ذلك تعضم بفعل انزيم اللايبيز (Lipase) الذي هو احد إنزيمات العصارة البنكرياسية ، اما البروتينات فتهضم عن طريق انزيم التربسين (Trypsin) المنطلق من البنكرياس ايضا.

2. انتقال عبر الخلايا (Endocytosis) ليذهب مباشرة للدورة الدموية بدون ان يمر بعملية هضم .وهذه عملية عظيمة وهبها الله تعالى للخلايا المبطنة للامعاء (باللبائن) ولخلايا البراعم الموجودة في بطانة كيس الصفار (Cotyledons) في الطيور ، هذه الخلايا خلال الايام الثلاثة الاولى بعد الولادة باللبائن او الفقس بالطيور بامكانها ان تلتهم (Phagocyte) او تلتقف العناصر الغذائية كاملة دون هضمها وبحركة تشبه الحركة الاميبية عندما تحيط بغذائها وتلتهمه الى الداخل ، اهمية هذه العميلية تتجلى وتظهر واضحة للعيان اذا علمنا ان معظم بروتينات المناعة او الكاولبيوينات المناعية Immunoglobines مثل IgG , IgA , IgM تعتبر معمة لحماية المواليد او الافراخ الفاقسة من الامراض وبذلك فهي تمثل مسلك لانتقال المناعة الامية من الام الى نسلها الجديد ، هذه البروتينات التي يتراوح وزنها الجزيئي بين 150-900 الف دالتون تمتلك وظيفة بايولوجية ضد المسببات المرضية واذا تعرضت للهضم والتكسير فسوف تفقد هذه الوظيفة ، لذلك شاءت قدرة الله العظيم الجليل ان تتم المحافظة على هذه البروتينات من خلال اعطاء هذه القابلية للخلايا من جهه ومن خلال تعطيل الجهاز الانزيمي خلال الايام الثلاثة الاولى من عمر الحيوانات والطيور لأجل إتمام انتقال هذه البروتينات بشكل سليم ، بالطيور هذه البروتينات موجودة بصفار البيض اما باللبائن فان مصدر هذه البروتينات هو السرسوب (Colestrum) وهو الحليب السميك اللزج الذي يفرزه ضرع الام بعد الولادة مباشرة.