



# Nouveautés en Incubation

Poultry Research Centre

Rapport #3

Avril 20, 2007

## Dans ce rapport:

- Un nouvel outil pour évaluer qualité de poussin
- Est-ce que son mauvais tous les poussins avec bouton sur le nombril?
- Peut la température du nombril prédire le rendement du poulet?



## Pour obtenir plus d'information faveur contacter:

Dr. Gaylene M. Fasenko  
Assistant Professor,  
Poultry Embryology and  
Chick Quality

Department of Agricultural,  
Food and Nutritional Science  
University of Alberta  
Edmonton, AB, Canada  
Tel: 1-780-492 5130  
Fax: 1-780-492 4265

gaylene.fasenko@ualberta.ca

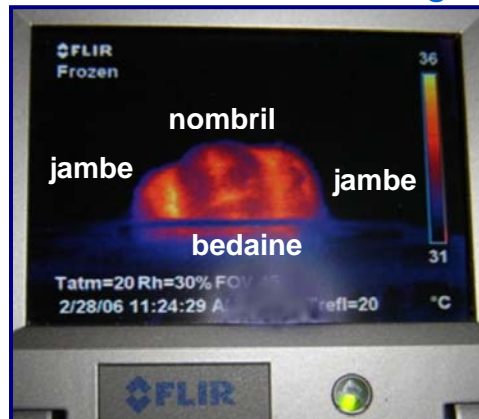


www.poultryresearchcentre.ca

## Qualité du Poussin: Est un Nombril Sans Cicatriser Synonyme de Mauvais Poulet?

- La santé du poussin à l'éclosion affecte la croissance, la qualité et les caractéristiques de la viande du poulet de chair. Pour détecter des poussins de mauvaise qualité on évalue la santé du poussin selon son vitalité, présence des défauts ou malformations, et condition du nombril.
- Des études ont démontré que les poussins qui à l'éclosion ont un petit bouton dans le nombril ne se développent aussi bien que les poussins avec le nombril totalement cicatrisé. Le bas poids final a pu avoir été conséquence de l'omphalitis (des infections de la vésicule vitelline ou sac de jaune) non détecté au placement des poussins dans la basse-cour.
- Actuellement, une méthode objective pour mesurer la qualité du poussin n'est pas standardisée. Outre l'observation subjective effectuée par le personnel de l'incubateur, ou du sacrifice de poussins pour détecter la présence des bactéries dans le sac de jaune, il n'existe pas une méthode efficace et non invasive pour détecter l'omphalitis à l'éclosion.

## Un Nouvel Outil Diagnostique



La Thermographie Infrarouge (TI) mesure la température superficielle d'un objet et montre cette information comme une image (la photo à gauche montre un poussin couché dans le dos. Au-dessus est le nombril, aux côtés les jambes et dans le centre est l'abdomen). Différents couleurs montrent différentes températures. Les zones dans rouge, l'orange et le jaune sont celles plus chaudes, et les zones dans bleu et noir sont les plus froides. Cette technologie a été utilisée dans des chevaux, du bétail,

et animaux de compagnie pour diagnostiquer des infections ou des lésions avant que d'autres signes apparaissent. En obtenant un diagnostic précoce on peut effectuer un traitement plus efficace. Le traitement opportun diminue les coûts associés avec une basse efficacité productive et le risque de mortalité.

L'objectif de cette recherche a été d'évaluer la TI comme une méthode pour le diagnostic précoce d'infections du sac de jaune dans des poussins. Si la TI résulte il d'être efficace en détectant ces infections, s'utilisation pourrait réduire le sacrifice non nécessaire de poussins à l'éclosion et augmenter la qualité du poulet et son efficacité productive.

## Projets de recherche en cours:

L'influence de la génétique dans le métabolisme embryonnaire

*En maniant des lignes génétiques par des différences en croissance embryonnaire et production de chaleur*

Qualité du poussin et taille d'œuf

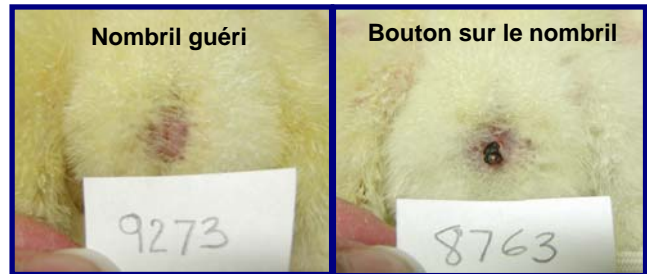
*C'est l'âge ou simplement la taille de l'œuf ce qui affecte la qualité du poussin ?*

Âge du mâle reproducteur et son influence dans la qualité du poussin

*En faisant des recherches sur le rôle du mâle reproducteur dans le pourcentage d'éclosion et dans la qualité du poussin*

## Le Nombriil Guéri vs. Bouton Dans le Nombriil

**Dessin expérimentale:** D'un incubateur commercial on a choisi des poussins avec un petit bouton dans le nombriil. Les poussins avaient un semblant salubre, hormis le bouton (photo # 8763 à droite). On a aussi obtenu des poussins sains avec le nombriil totalement cicatrisé. (photo # 9273 à gauche). Dans les 0, 3 et 6 jours d'âge on a pris des photos avec une caméra de TI. En utilisant ces photos on a mesuré la température maximale de la zone du nombriil. Dans ces mêmes jours les poussins ont été pesés individuellement et son aspect général a été évalué. Tous les poussins ont été grossis par 6 semaines. La consommation d'aliment et la mortalité ont été mesurées pendant toute l'expérience. Aux 6 semaines d'âge les poulets ont été pesés et ils ont été envoyés à l'abattoir.



**Résultats:** Il n'y a pas eu de différences de poids à l'éclosion entre les poussins avec le nombriil sain et ces avec bouton dans le nombriil. A troisième jour les poussins sains étaient plus lourds que ces avec bouton, cette même différence de poids a été observée aux 42 jours d'âge (voir tableau vers le bas). Il n'y a pas eu de différences en conversion ni mortalité entre les poussins sains et ces avec bouton dans le nombriil.

Groupe	Poids jour 0 (g)	Poids jour 3 (g)	Poids jour 6 (g)	Poids jour 42 (g)
Sain	43.9 <sup>a</sup>	77.9 <sup>a</sup>	128.9 <sup>a</sup>	2575 <sup>a</sup>
Bouton	44.6 <sup>a</sup>	74.2 <sup>b</sup>	119.5 <sup>b</sup>	2471 <sup>b</sup>

Dans ce tableau et dans l'autre tableau de ce rapport, les valeurs avec la lettre « a » sont différentes statistiquement aux valeurs dans la même colonne avec la lettre « b »

Dans les deux groupes sain et bouton, le poids au jour 0 a prédit des poids futurs de quelque manière.

Les poulets avec des poids à l'éclosion plus bas que la moyenne ont été toujours plus légers, et ces avec des poids plus grands à l'éclosion ont été toujours plus lourds. Les poids dans les jours 3 et 42 a été plus fortement lié dans les poussins avec bouton dans le nombriil que dans les poussins sains. Ceci signifie que si les poussins avec bouton sont capables de gagner de poids dans les premiers jours il est probable qu'ils arrivent à l'abattoir avec bon poids. Quelques études ont montré que le poids précoce et le poids à l'abattage sont en rapport, mais ce rapport pourrait être plus forte dans des poussins avec bouton sur le nombriil que dans le reste du troupeau.

Groupe	Max. Temp. jour 0 (°C)	Max. Temp. jour 3 (°C)	Max. Temp. jour 6 (°C)
Sain	36.6 <sup>a</sup>	38.4 <sup>a</sup>	38.3 <sup>a</sup>
Bouton	36.4 <sup>b</sup>	38.1 <sup>b</sup>	38.5 <sup>a</sup>

La température maximale dans la zone du nombriil a été plus grande dans les poussins sains que dans les

poussins avec bouton dans le nombriil dans les jours 0 et 3 d'âge. Dans le jour 6 on n'a pas déjà observé différence dans la température du nombriil entre les groupes (voir tableau en haut). La température du nombriil dans le jour 0 a été positivement liée avec la température au jour 6 et avec le poids aux 6 et 42 jours dans les poussins avec bouton mais non dans les

## Protecteurs:

- Poultry Industry Council
- Lilydale Inc., incubadora, Edmonton, AB, Canadá

## Équipe de recherche:

- Dr. Gaylene Fasenko
- Dr. John Church
- Dr. Nigel Cook
- Ana Franco, DVM
- Erin O'Dea, M.Sc.

Qu'ont de nouveau dans « le Poultry Research Centre »?

Visitez notre page web !  
[www.poultryresearchcentre.ca](http://www.poultryresearchcentre.ca)



poussins sains. Ceci démontre que dans les poussins qui sont déjà stressés par une infection (poussins avec bouton dans le nombril), la température du nombril à l'éclosion peut prédire la qualité du poussin et son rendement dans la première semaine de vie et par la suite. Entre les poussins avec bouton dans le nombril, ceux avec température maximale plus basse à l'éclosion non seulement ont maintenu des températures plus basses mais aussi des poids plus faibles. On a aussi observé une corrélation entre les températures dans les 3 et 6 jours avec le poids aux 42 jours dans les poussins avec bouton dans le nombril. Ce résultat montre que la TI pourrait aider à déterminer quels poussins avec bouton dans le nombril manqueront en être récupérés et quels auront bon rendement et ils pourront alors être envoyés à la grange.

**La ligne de base:** La TI peut être un outil pour diagnostiquer quels poussins avec bouton dans le nombril sont réellement de mauvaise qualité (que doivent être rejetés), et quels poussins on pourra normalement grossir comme poulets à chair, et pourront être envoyés aux granges.

## Vers où nous allons?

On a besoin de davantage de recherche pour confirmer les résultats ici présentés et pour voir si la TI est un outil effectif en évaluant la qualité de poussin dans:

- différentes lignes génétiques
- différents âges de reproducteurs
- troupeaux de reproducteurs avec des problèmes

Si on compile davantage d'information on pourrait déterminer les rangs normaux de températures du nombril et développer des guides pour optimiser la qualité du poussin et l'efficacité du poulet à chair.

## Application dans l'industrie



Les méthodes actuelles pour déterminer la qualité de poussin ne sont pas consistantes ou efficaces. Au Canada, les usines d'incubation incluent 2 poussins « gratuitement » par chaque 100 poussins livrés aux producteurs de poulet à chair, parce qu'il est accepté jusqu'à 2% de mortalité suite à basse qualité de poussin (ou d'autres facteurs dans la plante incubateur). Si on

développait des méthodes plus objectives pour mesurer la qualité de poussin à l'éclosion on pourrait prendre des décisions plus appropriées avant d'envoyer les poussins aux granges.

Cette technologie a le potentiel d'améliorer le bien-être des oiseaux. En utilisant la TI, le diagnostic précoce et plus précis d'infections du sac de jaune pourrait être possible. La TI peut être un outil précieux pour incubateurs et pour toute la chaîne productive de l'aviiculture.

**Ce projet fait partie du programme de recherche en embryologie et qualité de poussin de l'Université d'Alberta.**

**Ce rapport a été élaboré en ayant en esprit notre objectif de relier avec l'industrie de manière continue, tant en recevant des inquiétudes et des apports comme en transférant connaissance.**

Ce rapport a été préparé par E. O'Dea et traduit par A. Franco