



# Nouveautés en Incubation

Poultry Research Centre

Rapport #4

Novembre 21, 2007

## Dans ce rapport:

- Les difficultés en désinfectant des œufs incubables
- Une méthode sûre qui ne contamine pas l'environnement
- Mais: fonctionne-t-il?



## Pour obtenir plus d'information faveur contacter:

Dr. Gaylene Fasenko

Associate Professor,  
Poultry Embryology and  
Chick Quality

Department of Agricultural,  
Food and Nutritional Science

Université d'Alberta

Tel: 1-780-492.5130  
Fax: 1-780-492.4265

gaylene.fasenko@ualberta.ca



www.poultryresearchcentre.ca

## Un Nouveau Désinfectant pour Oeufs Incubables

- Si on réduit la quantité des bactéries dans les œufs incubables, on peut améliorer les naissances et la qualité du poussin en diminuant le nombre d'œufs contaminés et des poussins avec des infections bactériennes.
- Les méthodes de désinfection d'œufs incubables dans l'industrie incluent l'aspersion des couveuses avec peroxyde d'hydrogène ou formaldéhyde. Mais des chimiques comme le formaldéhyde peuvent être nuisibles pour la santé.
- L'eau oxydative électrolysé (l'eau OE) est un désinfectant non toxique de bas coût qui pourrait être une alternative pour les méthodes actuelles de désinfection d'œufs incubables. Des études ont montré que l'eau OE détruit des bactéries comme l'*E. coli*, *Listeria* et *Salmonella*.
- Dans l'œuf incubable non seulement est important que le désinfectant élimine des bactéries, mais aussi que celui-ci n'endommage pas la coquille ou la cuticule (la couche de protéine qui protège la coquille), et qu'il n'ai pas un effet négatif pour la santé de l'embryon. Il n'y a pas d'études qui ont évalué l'effet de l'eau OE acide dans les naissances ou la qualité du poussin.
- L'objectif de cette étude a été d'analyser si la fumigation d'œufs incubables avec l'eau OE acide peut-elle réduire le nombre de bactéries et améliorer les naissances et la qualité du poussin.

## Sonne-t-il Bien, Mais Élimine-t-il des Bactéries?



**Dessin expérimentale:** on a collecté des œufs incubables d'un lot commercial des reproducteurs. Les œufs ont été divisés au hasard en 2 groupes: l'un était fumigé avec l'eau OE et l'autre, non (contrôle). Quinze œufs de chaque groupe ont été évalués pour déterminer, dans chaque œuf, le nombre total de bactéries aérobiques, *Salmonella* et *E. coli*.

## 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

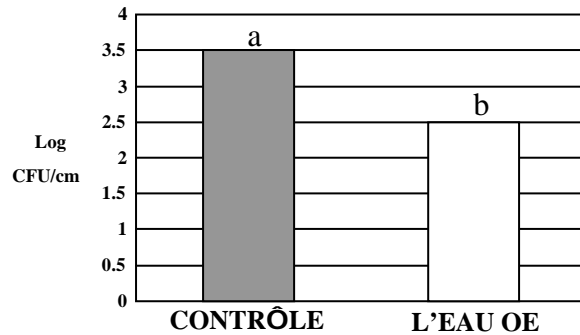
*C'est l'âge ou simplement la taille de l'œuf ce qui affecte la qualité du poussin ?*

En utilisant de la thermographie infrarouge pour évaluer la qualité de poussin

*En prouvant une nouvelle méthode pour détecter des infections du nombril à la naissance*

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*



Dans le graphique en haut, la valeur avec la lettre "a" est statistiquement différente à la valeur avec la lettre "b"

OE a diminué le nombre total des bactéries aérobiques (celle la qui on besoin de l'oxygène pour survivre) dans la coquille (voir graphique à gauche). Celui signifie que l'eau OE a l'habilité d'être un désinfectant effectif.

**La ligne de base:** la fumigation des œufs avec l'eau OE peut-il réduire le nombre total des bactéries dans la coquille.

**Résultats:** On n'a pas détecté ni E. coli ni Salmonella dans les œufs, sans importer s'ils étaient ou non fumigés avec l'eau OE. Ceci signifie que la coquille de ces œufs n'était pas contaminée avec ces types de bactéries, grâce peut être à des bonnes pratiques de production à la ferme. La fumigation d'œufs avec l'eau

## Et Qu'Est Passé Avec les Naissances?



**Dessin expérimental:** Des œufs du groupe OE (fumigés) et du contrôle (non fumigés) ont été incubés dans l'incubateur d'Alberta Hatching Egg Producers a l'Université d'Alberta. La qualité de tous les poussins éclos a été évalué. Des œufs non éclos ont été étudiés pour déterminer s'ils étaient fertiles, dans le cas duquel on a calculé le jour approximatif de mort de l'embryon.

**Résultats:** les œufs fumigés avec l'eau OE ont perdu la même quantité d'humidité pendant l'incubation que ceux non fumigés. Ce résultat est important parce qu'il aide à confirmer que la fumigation d'œufs avec l'eau OE n'a pas endommagé la coquille ou la cuticule (la couche protecteur atour de la coquille). Quand s'endommage la cuticule ou quand celle-ci se perdre complètement, ces œufs perdent plus d'eau que ceux-là avec des cuticules intactes. Il n'ya pas eu des différences en pourcentage de mortalité embryonnaire, taux d'éclosion ou poussins éliminés entre le groupe OE et le contrôle. Ceci signifie que l'eau OE nuit pas l'embryon en développement.

**La ligne de base:** la fumigation d'œufs incubables avec l'eau OE ne nuit pas le développement de l'embryon ou la cuticule de la coquille.

## À Long Terme- Effet Dans la Qualité du Poussin

**Dessin expérimental:** tous les poussins de bon qualité ont été grossis dans des basse-cours par 39 jours. Pendant cette période on a mesuré la mortalité et la consommation d'aliment. Les poulets ont été pesés au 39 jour d'âge avant d'être envoyés pour l'abattoir commercial.

## Protecteurs:

- Maple Leaf Poultry  
Wetaskiwin, AB,  
Canada
- Alberta Livestock  
Industry  
Development Fund  
(ALIDF)
- Profound  
Technologies, Inc.

## Équipe de recherche:

- Dr. Gaylene Fassenko
- Dr. Lynn McMullen
- Susan Gibson
- Ashley Shannon
- Sharilyn Terletski
- Lisa McKeown
- Erin Christopher

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

Visite nuestra página web!  
[www.poultryresearchcentre.ca](http://www.poultryresearchcentre.ca)



**Résultats:** la mortalité cumulée pendant les 14 premiers jours d'âge était plus grande dans les poussins du groupe contrôle que dans ceux du groupe OE (fumigés) (voir le tableau en bas). Ceci montre que bien qu'il n'y ait pas eu des différences en qualité du poussin entre les deux groupes, le traitement avec l'eau OE a pu avoir eu un effet dans ces poussins en réduisant la mortalité pendant la période

précoce de grossissant.

De 21 à 39 jours d'âge il n'y a pas eu de différences significatives en mortalité cumulée entre les poussins du groupe contrôle et ceux du groupe OE. Il n'y a pas eu de différences en poids corporel à 39 jours d'âge entre les poulets du groupe contrôle et ceux de l'OE. Il n'y a pas eu de différence en conversion alimentaire entre des deux groupes pendant la période totale de grossissement.

Groupe	Mortalité Cumulée (%)					
	Jour 7	Jour 14	Jour 21	Jour 28	Jour 35	Jour 39
Contrôle	1.50 <sup>a</sup>	1.88 <sup>a</sup>	3.00 <sup>a</sup>	4.25 <sup>a</sup>	6.00 <sup>a</sup>	7.25 <sup>a</sup>
OE	0.13 <sup>b</sup>	0.38 <sup>b</sup>	1.63 <sup>a</sup>	2.75 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	5.13 <sup>a</sup>

Dans ce tableau les valeurs avec la lettre « a » sont différentes statistiquement aux valeurs dans la même colonne avec la lettre « b »

n'a pas affecté le poids des poulets à 39 jours d'âge.

**La ligne de base :** la fumigation d'œufs incubables avec l'eau OE a résulté dans plus petite mortalité dans le poulets entre 0 et 14 jours d'âge. La fumigation d'œufs avec l'eau OE

## Pour le futur - Application dans l'industrie



Bien que la fumigation d'œufs incubable avec l'eau OE n'a pas amélioré les naissances, il a été important de déterminer que l'eau OE n'a pas un effet négatif sur les œufs ou les poussins. La fumigation d'œufs incubables avec l'eau OE n'a pas nui les embryons. La réduction en mortalité initiale dans les poussins éclos d'œufs fumigés avec l'eau OE montre que ce traitement peut avoir un effet bénéfique qui progresse à la période de

grossissement du poulet.

La diminution du nombre des bactéries dans les œufs fumigés avec l'eau OE a des implications importantes: l'eau OE est un désinfectant non toxique, effectif qui pourrait être utilisé dans les usines d'incubation.

**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 Christopher et traduit par A. Ulmer Franco