

FICHE APRI

Institut de recherche avicole de l'Atlantique

☎ : (902) 893-6657
☎ : (902) 895-6734

✉ : apri@nsac.ca
www.nsac.ca/apri

FICHE TECHNIQUE N° 29
mai 2007

AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE LA COQUILLE DES ŒUFS DES PONDEUSES EN FIN DE CYCLE

Introduction

La faible qualité de la coquille des œufs constitue une préoccupation importante pour les producteurs d'œufs; le nombre total d'œufs impropres au ramassage est probablement le plus grand problème associé à la qualité de la coquille des œufs (Roland, 1988). Le métabolisme du calcium et la formation de la coquille dépendent de systèmes enzymatiques, lesquels exigent divers oligoéléments comme coenzymes. Une anhydrase carbonique dépendante du zinc est notamment essentielle à la formation d'ions carbonates à partir du dioxyde de carbone et d'eau. Le fluide de la glande coquillière doit contenir des ions carbonates pour que soit produit le carbonate de calcium nécessaire à la formation de la coquille (Austic et Nesheim, 1990). Le zinc est également indispensable à la synthèse de la kératine, principale protéine composant les membranes de la coquille (Siske *et al.*, 2000). L'utilisation de formes d'oligoéléments davantage biodisponibles pourrait améliorer la qualité de la coquille des œufs (Gomez-Basauri, 1997).

Essai

L'étude a été menée dans le but d'évaluer l'efficacité du supplément Bioplex Poultry^{MD} (BP), administré à différents âges en fin de cycle. Des poules Leghorn blanches (Babcock B 300) en fin de cycle (55 semaines) gardées dans 60 cages ont été alimentées à l'aide d'une diète témoin ou d'une diète renfermant 0,05 % de BP (20 000 mg kg⁻¹ de zinc, 5 000 mg kg⁻¹ de cuivre et 25 000 mg kg⁻¹ de fer). Les diètes ont été formulées pour deux périodes de production : à

55 semaines – production de 80 % (4,1 % de calcium) et production inférieure à 80 % (4,25 % de calcium). Les poules de chacune des cages ont reçu un des cinq traitements prévus : témoin (T), BP à 55 semaines (BP55), BP à 59 semaines (BP59), BP à 63 semaines (BP63) et BP à 67 semaines (BP67). Les semaines représentées pour chaque traitement indiquent le moment de l'introduction du BP dans la diète. La consommation d'aliments, le poids et la production en jour-pondeuse ont été mesurés tous les 28 jours, et les données relatives à la qualité des œufs (densité relative et poids), tous les 14 jours. L'équilibre du calcium a été déterminé chez les poules à l'âge de 75 semaines.

Résultats

L'administration de suppléments de BP^{MC} n'a pas eu d'influence ($P > 0,05$) sur la production en jour-pondeuse pendant la période d'essai (voir tableau 1). Elle n'a pas eu d'effet non plus ($P > 0,05$) sur la densité relative des œufs (tableau 3) ni sur le poids moyen des œufs (tableau 2) pendant la période d'essai. La densité relative initiale des œufs pondus à l'âge de 55 semaines était comparable aux objectifs de production pour cette lignée de poules. La réduction ($P < 0,05$) de la densité relative observée à mesure que l'âge des poules augmente était prévue. La quantité de calcium retenue (figure 1) par les poules âgées de 75 semaines a été influencée ($P < 0,05$) par l'administration de suppléments de BP^{MC}. Les poules nourries avec une diète supplémentée à 55, 59 et 63 semaines retenaient davantage de calcium, comparativement aux poules alimentées avec la diète témoin. Les deux diètes ont cependant permis aux poules de maintenir un équilibre de calcium positif (figure 1) à 75 semaines.

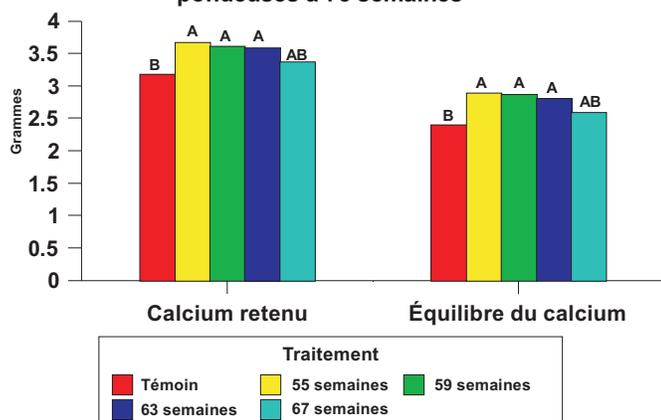
Toutefois, les poules auxquelles le supplément de BP^{MC} a été administré à 55, 59 et 63 semaines affichaient un équilibre de calcium supérieur ($P < 0,05$) à celui des poules n'ayant reçu aucun supplément. L'ajout de BP^{MC} à la diète après 63 semaines n'a pas amélioré ($P > 0,05$) l'équilibre de calcium. Les normes de production pour les pondeuses Babcock B 300 prévoient une densité relative de 1,077 à 80 semaines. Bien qu'aucune amélioration de la qualité de la coquille n'ait été observée, l'amélioration de l'équilibre du calcium pourrait présenter des avantages pour la qualité de la coquille en fin de cycle; pour le savoir, il aurait fallu que l'essai soit prolongé au-delà de 75 semaines.

Tableau 1. Effet sur la production d'œufs de l'administration de suppléments Bioplex Poultry^{MD} à différents âges

Âge à l'administration des suppléments (en semaines)	Valeur jour-pondeuse moyenne (%) pendant la période d'essai
Témoin	82,5
55	82,2
59	84,4
63	84,9
67	79,1
Âge des poules (en semaines)	Valeur jour-pondeuse moyenne (%) pour chaque période de 28 jours
55-59	88,5 _a
60-63	87,3 _a
64-67	79,1 _b
68-71	82,3 _b
72-75	79,0 _c

Lettres *a* à *c* : Les moyennes associées à un effet principal assorties de différentes lettres varient de manière significative ($P < 0,05$).

Figure 1. Effet de l'administration de suppléments Bioplex Poultry^{MD} sur la rétention et l'équilibre du calcium chez les pondeuses à 75 semaines



Lettres *a* et *b* : Les moyennes assorties de différentes lettres varient de manière significative ($P < 0,05$)

Pour de plus amples informations sur ce projet ou sur d'autres projets, veuillez vous adresser à apri@nsac.ca ou téléphoner le 902-893-6657.

Références disponibles sur demande.

Tableau 2. Effet sur la qualité des œufs de l'administration de suppléments Bioplex Poultry^{MD} à différents âges

Âge à l'administration des suppléments (en semaines)	Densité relative moyenne pendant la période d'essai	Poids moyen des œufs (g œuf ¹) pendant la période d'essai
Témoin	1,081	67
55	1,081	67
59	1,082	67
63	1,082	67
67	1,081	68
Âge des pondeuses (en semaines)	Densité relative moyenne à chaque période de 14 jours	Poids moyen des œufs (g œuf ¹) (g egg ⁻¹) à chaque période de 14 jours
55	1,085	68 _a
57	1,084	67 _b
59	1,082	64 _c
61	1,082	67 _b
63	1,080	69 _{ab}
65	1,080	67 _b
67	1,082	68 _a
69	1,079	68 _a
71	1,081	67 _b
73	1,081	67 _b
75	1,080	69 _a

Lettres *a* à *c* : Les moyennes associées à un effet principal assorties de différentes lettres varient de manière significative ($P < 0,05$).

Répercussions sur l'industrie

La diaphyse constitue une source facilement accessible de calcium durant la formation de la coquille. La rétention et l'équilibre du calcium supérieurs observés à l'âge de 75 semaines chez les pondeuses dont la diète était additionnée de Bioplex Poultry^{MD} à partir de 55, 59 et 63 semaines, par rapport aux pondeuses du groupe témoin, pourraient indiquer que le Bioplex Poultry^{MD} améliore le métabolisme du calcium, ce qui réduirait la demande du calcium provenant de la diaphyse. D'autres recherches sont nécessaires pour évaluer l'effet du Bioplex Poultry^{MD} sur les caractéristiques osseuses des pondeuses, particulièrement durant les derniers stades du cycle de ponte.

Chercheurs :

J.L. MacIsaac¹, S.J. Butt² et D.M. Anderson²,
¹Institut de recherche avicole de l'Atlantique,
²Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse

Financement :

Ministère de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse (Programme de développement technologique) et Producteurs d'œufs de la Nouvelle-Écosse. Les suppléments Bioplex Poultry^{MD} ont été fournis par Alltech Inc., Lexington (Kentucky).