

SUPPLEMENTATION DE LA LEVURE DE BRASSERIE PAR LA METHIONINE

Olivier M. B. C. VIGAN¹

Résumé

La levure de brasserie séchée est le seul concentré protidique dans la ration des poulets d'engrais. D'un point de vue nutritionnelle, elle s'est révélée un aliment de valeur pour les animaux. Dans l'alimentation des poulets à l'engrais, elle peut représenter jusqu'à 50% d'une ration de base supplémentée de DL méthionine. La ration BM 0.3 (ration de base + 0.3% de méthionine) a donné les meilleures réponses d'augmentation pondérale.

Mots-clés: levure de brasserie, supplémentation, D.L. méthionine, ration de base.

INTRODUCTION

L'explosion démographique dans le monde et les graves crises alimentaires dans les pays du Tiers monde ont conduit plusieurs chercheurs nutritionnistes à explorer différentes voies d'utilisation des sous-produits agro-industriels dans la préparation des rations alimentaires des animaux de ferme. Les travaux visaient surtout à la réduction de la compétition entre l'homme et l'animal pour certains aliments de base (maïs, poissons etc...).

Dans cette optique, l'utilisation dans la nutrition animale des levures séchées de brasserie a fait l'objet de nombreuses études parmi lesquelles celles de Waldroup, Hillard et Mitchel (1971), Woodham et Dean (1971), Schannon et McNab

(1972), Valdivié (1975), Yoshida *et al* (1976), Mafwila et Dimbani (1977), Vananuvat et Chiraratanon (1977), Hewitt et Labib (1978). Leur intérêt porte souvent sur la détermination d'un ratio optimum pour la supplémentation des farines animales ou de soja par les levures séchées. De faibles taux d'incorporation de levures dans les rations des poulets (2-15 %) étaient recommandés.

Les forts taux d'incorporation, environ 40% ont donné de faibles performances quant à la croissance des oiseaux (Valdivié, 1975; Anyanwu, 1982). Les faibles performances ont été expliquées par la carence des rations en méthionine lorsque les levures représentent les seules sources de concentré protidique dans la ration des poulets de chair.

¹Olivier M. B. C. Vigan est Agronome Zootechnicien de l'équipe Recherche-Développement, région Centre.

En effet, les protéines constituant la cellule de la levure sont déficientes en acides aminés soufrés telle que la méthionine.

Les travaux menés sur les qualités nutritives de la levure ont montré que la levure est riche en protéines (environ 40 %), en vitamines du groupe B excepté la vitamine B₁₂ (Yoshida *et al* 1976). Assez (1978) en a conclu qu'à part la carence en acides aminés soufrés, les levures telle que la levure de brasserie pourraient être une source de protéine alimentaire de bonne qualité dans les rations pour animaux.

Le présent article expose les résultats d'une étude de performances pondérales dont les objectifs ont été:

- d'évaluer les levures de brasserie comme composante alimentaire dans la ration des poulets de chair,
- de tester l'effet de la supplémentation avec la D.L méthionine sur la croissance des poulets recevant une ration composée de 50% de levures séchées de brasserie après correction de la déficience en vitamine B12.

MATERIEL ET METHODES

350 poussins d'un jour de la souche commerciale HUBBARD ont été élevés pendant dix (10) semaines. Ils ont reçu la première semaine la ration standard de démarrage de la ferme expérimentale de l'Université d'Ibadan (tableau n°1). Cette ration dosait à l'analyse 25,5% de protéine brute (P.B = Azote x 6,25).

Durant les neuf autres semaines d'élevage, cinq lots de 70 poussins ont été constitués et respectivement soumis à une des cinq différentes rations expérimentales:

- BM 0 = la ration de base (Rb) dont la composition est présentée au tableau n° 2.
- BM 0.3 = Rb + 0,3% de D L méthionine
- BM 0.6 = Rb + 0,6% de D L méthionine
- BM 0.9 = Rb + 0,9% de D L méthionine
- BM 1.2 = ration de base + 1,2% de D L méthionine

Les oiseaux ont été vaccinés contre les maladies du Newcastle et du Gumboro. Des pesées sont effectuées une fois par semaine. Les animaux reçoivent à la fin des pesées dans l'eau de boisson un antistress (Floxaid). L'eau de boisson et la nourriture sont distribuées *ad libitum*.

Le dispositif expérimental est celui d'un modèle complètement randomisé (CRD) de cinq traitements répétés cinq fois. L'analyse de variance s'est faite selon la méthode décrite par Snedecor et Cochran (1967) et le test de Duncan a été utilisé pour l'étude des différences significatives.

Tableau 1: La ration standard de démarrage

Ingrédients	Pourcentage
Maïs	53,55
Tourteau d'arachide	17,50
Tourteau de palmiste	7,50
Farine de sang	3,00
Farine de poisson	5,00
Son de blé	7,50
Drêches de brasserie	2,50
Coquille d'huître	1,00
Farine d'os	2,00
Vit/Min + coccidiostat	0,20
Sel de cuisine	0,25
Total	100,00

Tableau 2: La ration expérimentale de base "BM 0".

Ingrédients	Pourcentage
Maïs	41,32
Levure de brasserie	50,38
Huile de palme	3,50
Farine d'os	2,00
Coquille d'huître	2,00
Sel de cuisine	0,30
C.M.V minovit super	0,50
Total	100,00

RESULTATS ET DISCUSSIONS

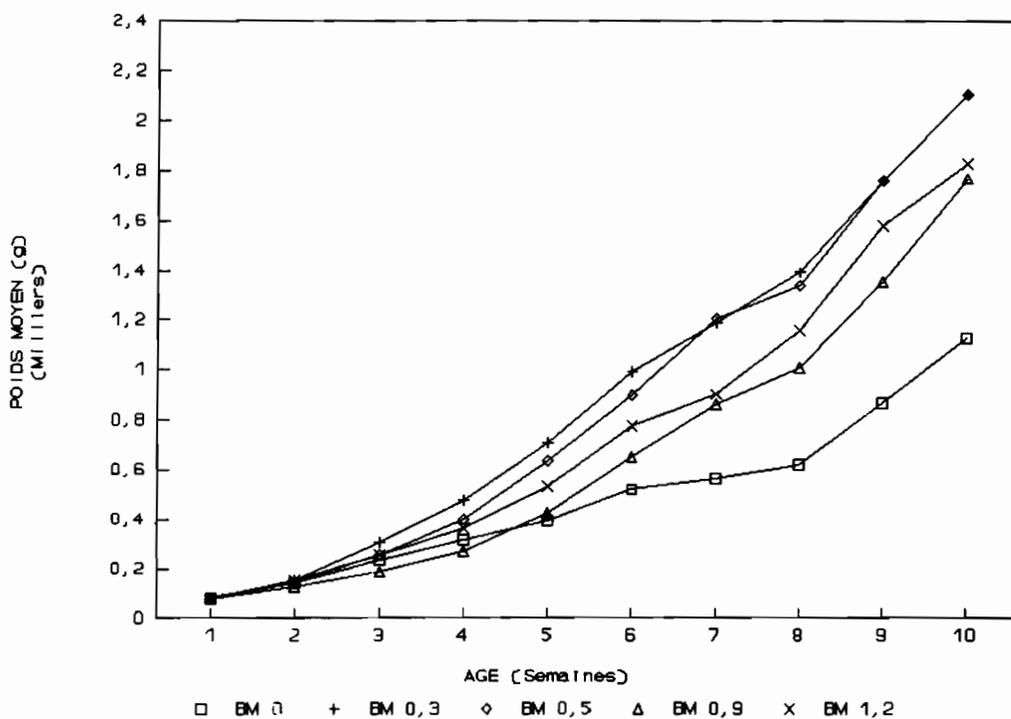
Etudes de croissance

Une illustration de la croissance hebdomadaire est présentée sur la figure 1.

A 6 semaines, les poulets du traitements BM 0,3 étaient significativement les plus lourds ($P < 0,01$) et ceux du traitement BM 0 étaient les moins performants ($P < 0,05$).

A 10 semaines d'âge, le traitement BM 0.3 est resté le plus performant mais statistiquement similaire au traitement BM 0,6 ($P < 0,05$).

Figure 1: Croissance hebdomadaire



Les traitements BM 0,9 et BM 1,2 ont donné des réponses significativement semblables. La ration de base BM 0 s'est montrée la moins performante après 4 semaines d'élevage.

La supplémentation de la ration de base BM 0 induit une amélioration des performances pondérales. Cependant, la croissance tend à décliner avec l'augmentation des taux de D.L méthionine.

La supplémentation en D.L méthionine d'une ration de poulet de chair à base de levure de brasserie comme seule source de protéine a corrigé le déficit supposé d'acides aminés soufrés dans BM 0. Ceci confirme les conclusions de D'Mello (1973) et de Hewitt et Labib (1978).

La meilleure performance a été obtenue avec une supplémentation de 0,3% de D.L méthionine. Les réductions de performance observées avec des taux de supplémentation plus élevés peuvent s'expliquer par un déséquilibre en acides aminés apparu avec l'élévation des concentrations en méthionine des rations. Les taux 0,9% ou 1,2% bien qu'élevés ne se sont pas révélés toxiques. Les taux de mortalité de BM 1.2 (2,85%) sont deux fois moins élevés que celui enregistré avec la ration de base (5,71%).

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Sur la base des performances observées, il ressort que la levure de brasserie séchée peut être incorporée sans danger dans l'alimentation des poulets de chair à des taux élevés de l'ordre de 50% avec une supplémentation de D.L. méthionine d'environ 0,3%.

La croissance hebdomadaire, de l'ordre de 200 g/semaine avec l'alimentation testée, est plus élevée que les taux de croissance normalement observés.

Ainsi, la levure de brasserie, jadis source de pollution des eaux est en train de trouver une voie d'utilisation intense.

A la protection de l'environnement s'ajoutent les avantages de la baisse des coûts de viande de poulet et l'amenuisement de la compétition entre l'homme et l'animal pour certaines catégories d'aliments.

Au cours de l'expérimentation, il a été constaté que la nature pulvérulente de la levure de brasserie incorporée dans la ration a occasionné des pertes d'aliment au niveau des mangeoires.

Il peut alors être recommandé une amélioration de la texture de la provende par granulation ou pelletisation.

REFERENCES

1. Anyanwu, A. E. 1982. Replacement value of Brewer's yeast for fishmeal in broiler diets. M. Sc Thesis. University of Ibadan (Nigeria).
2. Assez, O. B. 1978. The use of agro-industrial by-products in livestock feeding. Unpublished at 5th annual conference of Nigeria Society for Animal Production. March 20-22, 1978.
3. D'Mello, J. P. F. 1973. Amino Acid supplementation of hydrocarbon grown yeast in diets for young chicks. Nutrition Reports International, 8: 105-109.
4. Hewitt, D. et Labib, A. I. 1978. The use of n-paraffin-grown yeast as the main source of protein in diets for chicks.
5. Mafwila, M. et Dimbani, B. 1977. Essai sur l'incorporation de levure de brasserie séchée dans la ration du poulet d'engrais. Revue d'élevage et de Médecine Vétérinaire des pays tropicaux: 30 (3):303-308.
6. Schannon, D. W. F. et McNab, J. M. 1972. The effect of different dietary levels of a n-paraffin-grown yeast on the growth and food intake of broiler chicks. Br. Poult. Sci. 13: 267-272.

7. Snedecor, G. W. et Cochran, W. G. 1967. Statistical methods. (6th ed.). Mohan Pramlani, Oxford and IBM Publishing Co. 66 Janpath, New Delhi 11001. (India edition). 593p.
8. Valdivié, M. 1975. Saccharomyces yeast as by-products from alcohol production on final molasses in diets for broilers. Cuban Journ. Agr. 9 (3): 327-331.
9. Vananuvat, P. et Chiraratananon, R. 1977. The use of Brewy yeast in commercial type ration for poultry. World's Poult. Sci. 33 (3):88-89.
10. Waldroup, P. W. Hillard, C. M. et Mitchel, R. J. 1971. The nutritive value of yeast grown on hydrocarbon fractions for broiler chicks. Poult Sci. 50: 1022-1029.
11. Woodham, A. A. and Dean, P. S. 1971. The nutritonal evaluation of single-cell proteins. Proceedings of the Nutrition Society 30: 59A-60A.
12. Yoshida, M., Taba, M., Bansho, H., Matsushima M., Koba, K;, Iino, M. and Umeda, I. 1976. Effect of hydrocarbon yeast as dietary source on reproductibility of breeding hens. Bulletin of Nat. Institute of Animal Industry 30: 59-87.