

ELABORATION DE RATIONS ALIMENTAIRES ADAPTEES AUX POULES EN ELEVAGE TRADITIONNEL AMELIORE

Lombo Yao¹; Dao Balabadi¹ et Ekoué Kodjo Sodjinin¹

⁽¹⁾ *Institut Togolais de Recherche Agronomique*
BP : 1163 Lomé Togo
yao_lombo@hotmail.com

RESUME

L'alimentation est l'un des facteurs les plus importants en élevage de volailles eu égard à ses effets sur la productivité et à son poids économique dans la production. En vue d'aider les aviculteurs à mieux nourrir leurs volailles, cette étude sur le rationnement des poules en élevage traditionnel a été conduite. Elle a porté sur la formulation de rations alimentaires simples adaptées aux volailles suivant leurs stades physiologiques. Au total, quatre rations chez les poussins, trois rations chez les poulettes et quatre rations chez les poules adultes ont été testées. Chez les poussins, la ration 2 (mil précoce, maïs, riz paddy, déchets de petits poissons, soja, *Leucaena* sp, coquille, sel, termites) et la ration 4 (maïs, soja, déchets de petits poissons, os brûlé, sel, termites) ont donné les meilleures performances avec un GMQ de $12,3 \pm 3,8$ g/j à 3 mois d'âge pour la ration 2 et de $11,7 \pm 3,3$ g/j pour la ration 4. Les rations I, II et III testées chez les poulettes ont induit des poids moyens à l'entrée en ponte qui ont varié entre $1191,7 \pm 220,0$ g et $1291,7 \pm 253,8$ g. Le nombre d'œufs par série de ponte a varié entre $10,8 \pm 1,0$ et $11,2 \pm 2,0$ œufs. Les rations C et D testées chez les poules ont été plus favorables à la production d'œufs. Le nombre d'œufs par série de ponte a varié entre $10,1 \pm 3,2$ et $12,3 \pm 1,5$ œufs. Le taux d'éclosion le plus élevé (94%) est obtenu dans le lot des poules ayant reçu la ration D, tandis que le taux le plus faible (61%) est observé chez les poules ayant reçu la ration A. Il est important de souligner que c'est la synergie d'un apport nutritionnel et d'un suivi sanitaire et médical adéquat qui est à la base de l'amélioration de la productivité de la poule locale

ABSTRACT

Development of feed rations adapted to hens in a ameliorated traditional breeding

Food is one of the most significant factors in poultry breeding having regard to its effects on the productivity and its economic weight in the production. In order to help traditional poultry breeders to nourishing better their poultries, this study on rationing of hens in traditional breeding was led. It relates to the formulation of simple rations adapted to poultries according to their physiological stages. Four rations for chicken, three rations for pullets and four rations for hens were tested. In chicken, ration 2 (early millet, corn, rice paddy, scrap small fish, soya-bean, *Leucaena* sp, shell, salt, termites) and ration 4 (corn, soya-bean, scrap small fish, burnt bone, salt, termites) gave best performances. The daily average profit was $12,3 \pm 3,8$ g/day to the 3rd month of age for ration 2 and $11,7 \pm 3,3$ g/day for ration 4. In pullets, the three rations I, II, and III induced average weights (at the beginning of laying) which varied between $1191,7 \pm 220,0$ g and $1291,7 \pm 253,8$ g. The number of eggs per series of laying varied between $10,8 \pm 1,0$ and $11,2 \pm 2,0$ eggs. Rations C and D tested in hens were more favorable to eggs production. The number of eggs per series of laying has varied between $10,1 \pm 3,2$ and $12,3 \pm 1,5$ eggs. The highest rate of hatching (94%) is obtained with hens having received ration D, while the lowest rate (61%) is observed in hens having received ration A. It is important to mention that the synergy of the nutritional contribution and adequate medical follow-up is the base the productivity improvement of local hen

INTRODUCTION

L'élevage des volailles apparaît aujourd'hui comme l'une des sources les plus mobilisatrices de revenu pour les agro-éleveurs togolais car constituant une épargne pour ceux-ci. Selon les statistiques, l'aviculture traditionnelle participe à près de 90 % de la production de viande de volaille. Sur plus de 8 millions de volailles toutes espèces locales confondues, la poule locale représente environ six millions de têtes soit plus de 85 % (Gergely et *al.*, 1999). Que ce soit en aviculture moderne ou traditionnelle, l'alimentation est de loin le poste de dépense le plus important (70 – 80% des coûts de production). Une mauvaise alimentation des oiseaux compromet la rentabilité de cette activité. Au Togo, la formulation de rations alimentaires pour les volailles reste encore l'apanage des aviculteurs modernes. Certes les produits et sous produits agricoles ou agro-industriels sont disponibles mais leur utilisation dans l'alimentation de la volaille constitue un handicap pour la plupart des aviculteurs traditionnels ; on relève la méconnaissance des notions de formulation de rations alimentaires pour la volaille. Dans ces élevages, les matières premières utilisées sont majoritairement plusieurs variétés de céréales utilisées en mélange, les sources de protéines sont souvent absentes.

Pour lever ces contraintes l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) a entrepris une étude participative avec les éleveurs de poules de la région des Savanes du Togo. Cette étude a permis de mettre en place des rations alimentaires simples, fabriquées à base d'ingrédients disponibles dans la région et adaptées aux poules suivant leurs stades physiologiques.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. La zone d'étude

L'étude a été réalisée dans la région des Savanes à l'extrême nord du Togo. Cette région est localisée entre 0° et 1° de longitude est et 10° et 11° de latitude nord. Le climat de type soudanais, est marqué par l'alternance d'une longue saison sèche, qui sévit de novembre à mai, et d'une saison des pluies courte qui va de juin à octobre. Les températures varient entre 20° C et 35° C. La pluviométrie de la région est comprise entre 800 mm et 1 200 mm.

1.2. Choix des éleveurs et dispositif expérimental

Une enquête auprès de 96 éleveurs de volailles issus de 24 villages a été réalisée afin de recueillir les données relatives à leurs pratiques d'élevage des poules. Les éleveurs enquêtés sont ceux qui possèdent des poulaillers traditionnels améliorés (PTA). A l'issue de l'enquête 16 éleveurs ont été sélectionnés en se basant sur les critères suivants : (i) la disponibilité et l'accessibilité (ii) la fréquence de

l'entretien des PTA et (iii) la présence dans le PTA d'au moins 10 têtes de la catégorie de poules sollicitées. L'expérimentation s'est déroulée de juin à août 2009. Chaque éleveur a détenu un lot de 10 têtes d'une catégorie de poules (poussins, poulettes ou poules adultes). Ainsi le protocole expérimental a été le suivant : Lot 1 : 40 poussins élevés par 4 producteurs recevant des conseils et d'appui technique ; Lot 2 : 40 poulettes élevées par 4 producteurs recevant des conseils et d'appui technique ; Lot 3 : 40 poules élevées par 4 producteurs recevant des conseils et d'appui technique ; Lot 4 : 40 poules élevées par 4 producteurs respectant la pratique du paysan.

Les sujets sélectionnés ont été identifiés. Cette identification a consisté à attacher à l'aile de la volaille adulte des brassards numérotés de 1 à 10. Pour les poussins, l'identification a été faite par l'entaille des doigts.

1.3. Formulation des rations alimentaires

A partir des ingrédients locaux, quatre rations (1, 2, 3, et 4) ont été formulées et testées chez les poussins, trois rations (I, II, et III) chez les poulettes et quatre rations (A, B, C, et D) chez les poules adultes. Les matières premières utilisées pour les différentes formules ainsi que leurs taux d'incorporation dans chaque ration sont présentés dans le tableau 2. Les caractéristiques nutritionnelles de ces rations (tableau 1) ont été calculées à partir des tables de rationnement (Van Eekeren et *al.*, 1995 ; Anonyme, 1993 ; Chaloub Y., 1982). Aucune ration alimentaire complémentaire pour les lots témoins n'a été formulée ni recommandée. Les conditions d'alimentation des poules témoins ont été celles des pratiques des éleveurs. Les quantités données ne sont pas connues. Le mélange d'ingrédients se fait rarement par les éleveurs.

1.3. Suivi zootechnique et caractères mesurés

Les quantités d'aliment des rations distribuées quotidiennement ont été de : poussins de 0-4 semaines, *Ad libitum* ; poussins de 5-8 semaines, 25g/j ; poussins de 9-12 semaines, 30g/j ; poulettes (4- 10 mois), 60g/j ; poules adultes, 80g/j. La fréquence de distribution est celle habituellement réalisée par les éleveurs (2, 3 ou 5 fois par jour suivant les cas).

Toutes les volailles ont été déparasitées au Vermifuge Polyvalent Volailles (VPV®) - Niclosamide 160mg, Levamisole chl 40mg - et à l'Amprolium 20%® (sous forme chlorhydrate). Elles ont aussi été soumises à une antibioprévention à base d'Oxyfuran 4® - Oxytétracycline 4g, Furaladone 80 g. Dans la lutte contre les ectoparasites, Vectocid® (Deltaméthrine 50 g) a été utilisé sous forme de bain. Le vaccin Cevac ND. K.® a été utilisé pour vacciner les poussins contre la maladie de Newcastle. Les poulaillers ont été désinfectés à l'aide du Virunet® (Sulfate et persulfate

de potassium 50 g, acide sulfamique 5g, acide malique 10g, dodécyl benzène sulfonate 15g).

La collecte des paramètres zootechniques a été hebdomadaire. Les paramètres mesurés ont été les gains moyens quotidiens (GMQ), le nombre d'œufs pondus par poulette et poule et le taux d'éclosion.

1.4. Analyse des données

Le test de Duncan a été utilisé pour la comparaison des moyennes significativement différentes au seuil de probabilité de 5% et le classement des niveaux de facteurs. L'analyse des variances et le test de Duncan ont été faits à l'aide du logiciel d'analyse biométrique STATISTICA.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Effet des rations alimentaires sur la croissance des poussins

Le tableau 3 montre la variation des gains moyens quotidiens (GMQ) des poussins au cours de l'expérimentation. A l'éclosion, le poids moyen des poussins varie entre 26,40±3,63 g et 29,60±2,63g et n'est pas significativement différent entre les lots. ($p = 0,21$). Avec l'apport de différentes rations alimentaires, les rations 2 et 4 ont donné de meilleures vitesses de croissance. Les GMQ enregistrés au 3^e mois ont été respectivement de 12,3±3,8 g/j et 11,7±3,3g/j. L'analyse de variance appliquée aux moyennes des GMQ montre une différence significative pour les quatre rations ($p < 0,05$). Cette variabilité dépendrait de l'alimentation. Les rations 2 et 4 comportent du maïs, soja torréfié et des déchets de petits poissons.

2.2. Effet des rations alimentaires sur la croissance des poulettes et des poules adultes

Chez les poulettes, les poids moyens à l'entrée en ponte (tableau 4) ont varié entre 1191,7±220,0g et 1291,7±253,8g. Les GMQ avant l'entrée en ponte ont varié entre 9,4±7,0g et 15,7±9,3g. L'analyse de variance appliquée aux moyennes des poids à l'entrée en ponte et aux GMQ avant la ponte, au cours de la ponte, de la couvaison et de la conduite des poussins ne montre pas de différence significative pour les trois rations ($p > 0,05$). Les valeurs obtenues dans notre étude sont supérieures à celles qu'ont enregistré Akouango *et al.* (2004) au Congo. Ces auteurs ont trouvé des valeurs variant de 1,14±0,08 kg à 1,20±0,08 kg sur les poulettes d'âge compris entre 6,13 et 6,26 mois.

Au Bangladesh, Islam et Ishibori (2009) ont rapporté la valeur de 890g de poids vif obtenue sur les poulettes à cou nu ayant atteint l'âge de maturité sexuelle. Les performances de croissance observées pour l'ensemble des lots de poules suivies sont présentées au tableau 4. De manière générale, les poules ont perdu du poids lorsqu'elles sont entrées en ponte et ont repris du poids au cours de la conduite des poussins. L'analyse de variance appliquée aux

moyennes des GMQ ne montre pas de différence significative entre les rations ($p > 0,05$). Les variations observées au sein des lots seraient dues soit à l'échantillonnage ou aux conditions d'élevage en système traditionnel. Au cours de la ponte, la croissance pondérale des poules est faible parce qu'une partie de l'aliment ingéré est utilisée pour la croissance et l'autre partie pour la production d'œufs. Au cours de la couvaison la poule passe moins de temps en dehors du nid donc consomme moins d'aliments. Par ailleurs, le tableau 4 (colonne 7) montre que, chez les poules témoins la perte de poids a continué jusqu'en période de conduite des poussins. En élevage traditionnel, l'aliment distribué à la poule mère et ses poussins est loin de couvrir les besoins de ceux-ci.

2.3. Effet de la complémentation alimentaire et du suivi sanitaire sur la ponte et le taux d'éclosion

En général, la production d'œufs chez la poule dépend de l'alimentation et de l'entretien.

Chez les poules qui ont pondu plusieurs fois (poules « multipontes ») et qui ont reçu les rations, le nombre moyen d'œufs par série de ponte a varié entre 7,7±2,4 œufs (lot A) et 12,3±1,5 œufs (lot D) (Tableau 4). L'analyse de variance montre une différence significative entre les lots ($p = 0,003$). Les rations A et B ont induit une faible production d'œufs, 7,7±2,4 œufs et 8±2 œufs respectivement comparée aux rations C et D dont la production d'œufs a été de 10,1±3,2 œufs et 12,3±1,5 œufs respectivement. Chez les poules « primipontes » le nombre moyen d'œufs par série de ponte a été de en moyenne 11±1 œufs. L'analyse de variance ne montre pas de différence significative sur les lots de poulettes ($p = 0,90$). Au Congo, Akouango *et al.* (2004), ont enregistré des valeurs moyennes allant de 11,49±1,60 à 13,44±1,60 œufs par série de ponte chez des poulettes. Chez les poules témoins, le nombre moyen d'œufs par ponte été de 12,58±1 œufs.

Le taux d'éclosion le plus élevé (94%) est observé chez les poules ayant reçu la ration 4, tandis que le taux le plus faible (61%) est observé chez les poules ayant reçu la ration 1. Ce taux (94%) enregistré avec la ration 4 est le double de celui enregistré chez les poules du lot témoin (45%) et reste supérieur aux taux d'éclosion enregistrés au Congo qui varient de 62,7±3,46% et 83,52±5,32% (Akouango *et al.*, 2004) et au Bangladesh qui est de 68,2% chez les poules à cou nu (Islam et Nishibori, 2009).

CONCLUSION

En aviculture traditionnelle togolaise, on note une défaillance et une absence de notions de formulation des rations pour les volailles. Les mélanges d'aliments avant distribution sont rares. Cette étude sur l'amélioration de l'alimentation des poules en élevage traditionnel et son impact sur les

performances de l'élevage (croissance pondérale, taux de ponte, taux d'éclosion etc.) a eu pour but de proposer des rations alimentaires simples et adaptées aux stades physiologiques des volailles. Ainsi, pour l'alimentation des poussins, on pourrait utiliser les rations 2 et 4 composées de mil précoce/maïs, déchets de petits poissons, soja torréfié, coquille/os brûlé, sel et termites. Chez les poulettes et les poules adultes on pourrait inclure dans leur ration, le son de riz ou la drêche séchée de la bière locale tout en respectant les

limites d'emploi dans la ration qui sont de 12% et de 22% respectivement.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé avec le soutien financier de l'ONG française Agronomes et Vétérinaires Sans Frontière (AVSF-CICDA) dans le cadre du projet « Valorisation de la production agricole et soutien aux économies paysannes vulnérables au Togo.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Akouang F., Mouangou F. et Ganongo G., 2004. Phénotypes et Performances d'élevage chez des populations locales de volailles du genre *Gallus gallus* au Congo Brazzaville. Cahiers Agricultures, 13, 257- 262.
- Anonyme, 1993. Mémento de l'Agronome. 4^e édition. 1635.
- Chaloub Y., 1982. Guide pratique d'alimentation des monogastriques. Centre de recherche agronomique de Foulaya (CRAF) Kinda. Guinée. 41.
- Gergely N., Kouglénou A., Alomassor K. et Kagny A. S., 1999. Stratégie de croissance du secteur rural. Analyse économique des options stratégiques et des sources de croissance. Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche. Togo, 73.
- Islam M. A. et Nishibori M., 2009. Indigenous naked neck chicken: a valuable genetic resource for Bangladesh. World's Poultry Science Journal, 65 (1), 125 - 138.
- Kolani B., 1995. Ethnologie de la pintade : Cas de la Région des Savanes. Mémoire. Ecole Supérieure d'Agronomie. Université de Lomé, 76.
- Van Eekeren N., Maas A., Saatkamp H. W. et Verwilghen J., 1995. L'aviculture à petite échelle sous les tropiques. 4^e édition. Agrodok 4. 81.

Tableau 1. Valeur nutritive des différentes rations testées sur les poules (*Gallus gallus*)

Rations /besoins	Apports nutritionnels						
	EM (kcal/kg)	PB (%)	Lys (%)	Met (%)	Ca (%)	P (%)	NaCl (%)
Ration 1	3088	18,74	0,83	0,55	0,88	0,3	0,3
Ration 2	3029	19,46	0,9	0,4	0,92	0,39	0,32
Ration 3	3139	17,79	0,79	0,4	0,43	0,41	0,25
Ration 4	3456	20,23	1,14	0,38	0,77	0,73	0,38
Ration I	2978,5	17	0,81	0,3	0,9	0,4	0,22
Ration II	2988,38	17,9	0,78	0,34	0,83	0,32	0,24
Ration III	2862	14,86	0,71	0,25	0,7	0,5	0,2
Ration A	2880	16,69	0,82	0,36	2,2	1,1	0,3
Ration B	2675	16	0,73	0,26	3,3	0,34	0,3
Ration C	2891	15,37	0,69	0,27	2,1	1,13	0,3
Ration D	2861	16,64	0,81	0,27	2,1	1,08	0,3
Besoins nutritionnels des poussins	2800-2900	18,5-20	1	0,4-0,5	1	0,3-0,45	0,2-0,3
Besoins nutritionnels des poulettes	2700-2750	15-16	0,7	0,35-0,65	0,8-1	0,3-0,45	0,3
Besoins nutritionnels des poules adultes	2650-2800	16-19	0,65-0,85	0,35-0,55	3,5-4,2	0,3-0,45	0,5

Tableau 2. Les rations alimentaires complémentaires pour poussin, poulettes et poules (%)

Matière première	Démarrage				Poulettes			Poules adultes			
	1	2	3	4	I	II	III	A	B	C	D
Mil précoc	74,7	24,8	37,7	-	-	28,7	-	-	-	-	-
Mil tardif	-	-	-	-	-	-	-	26,2	-	-	-
Maïs	-	25,6	26,0	65,5	57,4	28,7	64,5	27,6	49,3	53	26,8
Sorgho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,2
Soja torréfié	18,1	17,9	23,2	26,2	17,9	17,9	20,1	26,2	15,4	16,5	25,5
Déchets de petits poissons	5,7	5,1	-	6,6	1,3	1,3	-	-	-	-	-
Riz	-	19,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Son de riz	-	-	-	-	-	-	12,9	-	-	-	10,7
Drêche séchée de bière locale	-	-	11,6	-	11,5	21,5	-	11,0	9,9	21,8	-
Feuille de <i>Leucaena sp</i>	-	5,7	-	-	10,0	-	-	-	17,3	-	-
Coquillage	1,4	1,4	-	-	1,8	1,8	-	-	8,0	-	-
Poudre d'os brûlé	-	-	1,4	1,6	-	-	2,4	8,9	-	8,6	8,7
Sel de cuisine	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Termites	Ad libitum				-	-	-	-	-	-	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tableau 3. Croissance pondérale des poussins en fonction des différentes rations complémentaires

Rations alimentaires	Poids moyen à l'éclosion (g)	C V (%)	Gain moyen quotidien (GMQ) (g/j)			
			1 ^{ère} Semaine	à 1 mois	à 2 mois	à 3 mois
Ration 1	28,40±3,50	12,33	0,7±0,4	7,1±1,1	8,7±1,9	7,5±2,6b
Ration 2	29,60±2,63	8,90	1,7±1,0	8,4±5,2	8,7±3,1	12,3±3,8a
Ration 3	28,40±3,50	12,33	1,3±0,5	6,0±0,9	4,9±1,1	7,4±0,6b
Ration 4	26,40±3,63	13,74	0,8±0,7	2,9±0,8	5,0±2,1	11,7±3,3a

CV = Coefficient de variation

Tableau 4. Croissance pondérale des poulettes et des poules en fonction des différentes rations

Rations		Poids moyen à l'entrée en ponte (g)	CV (%)	Gain moyen quotidien GMQ (g/j)				Nombre moyen œufs par ponte
				Avant la ponte	Au cours de la ponte	Au cours de la couaison	Au cours de la conduite des poussins	
Poulette	Ration I	1225,0±189,1	15	9,4±7,0	- 1,6±14,3	-7,2±12,8	4,4±5,0	11,2±2,0b
	Ration II	1291,7±253,8	20	15,7±9,3	-20,5±7,5	-10,4±15,3	4,9±5,7	11,2±1,0b
	Ration III	1191,7±220,0	18	13,5±6,4	-10,1±13,3	-7,1±9,4	7,2±0,1	10,8±1,0b
Poule	Ration A	1600±209,2	13	7,5±5	-9,0±5,8	-15,3±10,5	10,7±6,2	7,7±2,4c
	Ration B	1331,3±128	10	22,2±12,7	-14,3±14,4	-16,0±6,9	12,0±7,7	8,0±2,4c
	Ration C	1288,9±78,2	6	10,4±3,6	-13,8±6,7	-3,1±5,6	11,2±10,0	10,1±3,2b
	Ration D	1405,6±218,6	16	17,2±13,3	-15,0±9,2	-14,3±14,3	18,4±18,4	12,3±1,5ab
	Témoin	1377,8 ±232,0	17	16,9 ± 5,8	-15,6 ±6,9	-15,3 ±11,2	-1,0 ±13,4	12,6±0,9a

(-) signifie qu'il y a eu perte de poids ; CV= Coefficient de variation

« Neuvième Journées de la Recherche Avicole, Tours, 29 et 30 mars 2011 »