

Croissance pondérale et productivité de la poule locale *Gallus domesticus* en élevage fermier au Congo

Akouango Fulbert¹, Bandtaba Pierre² y Ngokaka Christophe³

¹Enseignant chercheur à l'Institut de Développement Rural (IDR) email: fulakri1@yahoo.fr; tél: 2426698519; BP. 69 IDR UMNG.;

²Directeur de recherche au Centre de Recherches Vétérinaires et Zootechniques (CRVZ); email: bantabap@yahoo.fr; tél. 5518750;

³Enseignant chercheur à l'Institut de Développement Rural (IDR) email: ngokaka_christophe@yahoo.fr; tél. 5519956

Résumé

Cette étude fait partie d'une série de travaux en cours dans le cadre du programme de recherche inscrit au laboratoire d'amélioration des productions animales à l'Institut de développement rural, visant l'amélioration des performances du poulet local «Batéké» en station.

L'observation des poids à chaque pesée, indique une dynamique de croissance pondérale significative. Le poussin qui naît avec $28,38 \pm 2,3$ g multiplie son poids par 4,2 au bout d'un mois, en atteignant $119,3 \pm 10$ g ($td > 3$). Les coquelets croient plus rapidement que les poulettes. A 3 mois ils atteignent $770,51 \pm 94,35$ g et $563,9 \pm 43,2$ g; à 6 mois, 1462 ± 118 g et $993,43 \pm 99$ g respectivement ($td > 4$). La production des œufs par mois a atteint $13,4 \pm 0,2$ œufs avec un taux de fécondité de $78,96 \pm 10\%$ et d'éclosion de $71,7 \pm 8,4\%$. Les corrélations positives observées ont été considérées comme linéaires. Les conditions d'élevage et d'alimentation sont des facteurs déterminants pour améliorer les performances du poulet local Batéké, bien apprécié par les populations congolaises et la communauté musulmane vivant au Congo.

Mots-clés: croissance pondérale, productivité, poulet local, Congo

Summary

This study forms part of a series of works in progress within the framework of the research programme registered at the laboratory of livestock production improvement at the Institute of Rural Development. The aim of this research is the improved performance of the indigenous Batéké hen.

The observation of weights at each weighing indicates a dynamic of significant growth. The chick which is born at $28,38 \pm 2,3$ g multiplies its weight by 4,2 one month after, gaining $119,3 \pm 10$ g ($td > 3$). The males grow more quickly than the females: at 3 months they reach $770,51 \pm 94,35$ g and $563,9 \pm 43,2$ g; in 6 months, 1462 ± 118 g and $993,43 \pm 99$ g respectively ($td > 4$). Egg production per clutch reached $13,44 \pm 0,2$ eggs with a fecundity rate of $78,96 \pm 10\%$ and hatchability of $71,7 \pm 8,4\%$. The positive correlations observed were regarded as linear. The conditions of breeding and feeding are determining factors in improving the performance of the indigenous Batéké hen and this is well appreciated by the Congolese population and the Islamic community living in Congo.

Keywords: growth, productivity, indigenous hen, Congo

Resumen

Este estudio forma parte de una serie de trabajos, aún en proceso, dentro del marco de trabajo del programa de investigación registrado en el laboratorio de mejora de la producción ganadera del Instituto de Desarrollo Rural, con el propósito de mejorar el rendimiento de las gallinas locales « Batéké » en estación.

La observación del peso en cada pesada indicó una dinámica significativa de crecimiento. El polluelo que nace con $28,38 \pm 2,3$ gr. multiplica su peso por 4,2 un mes después ($119,3 \pm 10$) gr. ($td > 3$). Los machos crecen más rápidamente que las hembras. Éstos a los 3 meses alcanzan $770,51 \pm 94,35$ gr. y $563,9 \pm 43,2$ gr., y a los 6 meses 1462 ± 118 gr. y $993,43 \pm 99$ gr., respectivamente ($td > 4$). La producción de huevos por nidada alcanzó los $13,44 \pm 0,2$, con una tasa de fecundidad del $78,96 \pm 10\%$ y de eclosión del $71,7 \pm 8,4\%$. Las correlaciones positivas observadas han sido consideradas como lineales. Las condiciones de cría y de alimentación son factores determinantes para mejorar los rendimientos de la gallina local « Batéké », muy apreciada por la población congoleña y por la comunidad musulmana del Congo.

Palabras clave: crecimiento, productividad, gallina local, Congo

Soumis: 11 Le janvier 2006; admis: 27 L'octobre 2009

Introduction

Le solde de l'Afrique subsaharienne est déficitaire en viande de volaille (Tacher et Leteneur, 2000). Les prévisions d'évolution démographique et de croissance

Correspondence to: Akouango Fulbert auteur principal, fulakri1@yahoo.fr, 242 6698519, Université Marien Nguabi Institut De Developpement Rural BP: 69 IDR – UMNG.Congo.

de la consommation individuelle de produits d'animaux montrent que, d'ici 2020, il va falloir produire plus de 100 milliards de tonne de viande dans les pays en voie de développement (Faye et Alary, 2001). Au Congo Brazzaville, 11 273 tonnes de viande de volaille ont été importées en 2002 (FAO, 2004).

La présente étude a pour but la caractérisation de quelques paramètres de croissance pondérale et de reproduction des populations locales de volaille *Gallus domesticus* de phénotype fauve herminé en élevage semi-intensif au Congo Brazzaville. Les populations locales sont constituées d'un génotype leurs permettant de résister au climat difficile, au mauvais type d'alimentation et d'engraissement. Elles peuvent s'améliorer et s'adapter facilement à un élevage semi-intensif avec objectif de valoriser les ressources locales (Gueye, 1998; Tixier-Boichard *et al.*, 2001). La promotion de leurs élevages et l'amélioration graduelle de leurs performances zootechniques peuvent être facteurs à la fois de développement économique et de sauvegarde de la biodiversité (International Livestock Research Institute of Kenya, 1997). Certaines études menées auparavant ont montré que les populations de volailles locales de phénotype fauve herminé (35,25%) sont les plus abondantes suivies des populations de phénotype noir nègre (16,70%). Et que leurs performances en milieu traditionnel varient selon les phénotypes, et ceci avec une grande variabilité (Akouango *et al.*, 2004).

La sécurité alimentaire mondiale étant menacée par des maladies de volaille qui survolent les continents, comme la vache folle, la listériose, la dioxine (Bonny, 2000), et récemment la grippe aviaire du poulet en Asie, en Turquie, l'élevage fermier et la promotion du poulet local Congolais communément appelé Batéké, s'avèrent nécessaires pour contribuer à l'accroissement de la production nationale en viande et en œufs et le protéger comme étant un patrimoine génétique national.

Matériel et méthodes

Mode d' élevage

La présente étude de la dynamique de croissance et de quelques paramètres de productivité du poulet local Batéké a été réalisée dans les conditions du laboratoire de zootechnie du Centre de Recherches Vétérinaires et Zootechniques (CRVZ) à 17 km de Brazzaville au Congo, afin de favoriser l'extériorisation des caractéristiques compétitives d'élevage du poulet local en station.

Durant l'élevage, les poulets ont été logés dans un bâtiment libre à même le sol bétonné, sur une litière de 10 cm, comportant deux compartiments: une poussinière d'une densité de 20 poussins au mètre carré, et un poulailler à 4 poulets au mètre carré. Les éleveurs ont été constituées des ampoules de 100 watts suspendues. Les sujets ont été suivis selon le programme national de prophylaxie établi. Ils ont reçu des

anti-stress, des antibiotiques, des vaccins selon le plan de prophylaxie national.

Régime alimentaire

Deux rations alimentaires ont été mises au point selon les périodes d'élevage. Une ration pour les deux premiers mois, et l'autre pour la période de plus de deux mois (Tableau 1). Le tourteau de soja incorporé à 19% dans la ration 1, était absent dans la ration 2. Les coquilles d'huître ont intégré que la ration 2 à hauteur de 0,73%. La quantité d'énergie métabolisable a atteint 289,4 kcals et 285,2 kcals respectivement dans la ration 1 et 2, tandis que les protéines brutes ont varié de 20,38 g dans ration 1 et 13,6 g dans la ration 2. Compte tenu des difficultés d'approvisionnement en matières premières d'origine animale, les rations utilisées ont été les rations sans protéines animales (spa) (Picard *et al.*, 1993), ou les déficits en acides aminés ont été complétés par leurs homologues de synthèse.

Collecte des données

A partir d'une bande homogène de poules mères de phénotype fauve herminé, d'un sex-ratio de 1 coq pour 10 poules, nous avons pu obtenir une descendance de poussins d'un jour sur lesquels des observations et des pesées ont été effectuées. Les pesées pour l'étude de la croissance pondérale ont été effectuées à partir de l'âge de 15 jours, et ceci chaque mois, jusqu'à 6 mois d'âge aussi bien chez les mâles et chez les femelles. La comparaison de la dynamique de croissance pondérale a été établie chez les coquelets et chez les poulettes à chaque période de pesée. La productivité moyenne a concerné 52 poules mères à travers certains indexes calculés.

Tableau 1. Rations alimentaires.

Ingrédients (%)	Ration A (Jusqu'à 2 mois)	Ration B (3 ^e mois à 6 mois)
Maïs	62,93	70,69
Remoulage	4,84	15,15
Tourteau d'arachide	9,68	10,10
Tourteau de soja	19,36	-
Lysine	0,068	0,22
Méthionine	0,12	0,03
Phosphate tricalcique	2,75	2,78
Coquilles d'huître	-	0,73
NaCl	0,25	0,30
Dans 100 grammes on a:		
Energie métabolisable, Kcal	289,4	285,2
Protéine brute, g	20,38	13,6
Lysine, mg	1016	682,7
Méthionine, mg	426	245,9
Tryptophane, mg	220,7	122,2
Ca, mg	970,2	1213,8
P, mg	810,5	809,1
Na, mg	114,2	160,9

Tableau 2. Dynamique de la croissance pondérale.

Paramètres (en grammes)	Coquelet	Poulette
Poids du poussin d'1 jour (n = 114)		28,38 ± 2,36
Poids du poussin à 15 jours (n = 46)		76,48 ± 13,64
Poids du poussin d'1 mois (n = 102)		119,30 ± 10,04
Poids à 2 mois	461,91 ± 60 (n = 48) a	351,30 ± 64 (n = 52) b
Poids à 3 mois	770,51 ± 94,35 (n = 13) a	563,98 ± 43,22 (n = 18) b
Poids à 4 mois	1052,9 ± 185 (n = 48) a	782,55 ± 77 (n = 52) b
Poids à 5 mois	1239,36 ± 119 (n = 13) a	897,3 ± 95,54 (n = 19) b
Poids à 6 mois	1462,0 ± 118 (n = 48) a	993,43 ± 99,5 (n = 52) b

Pour chaque période de pesée: les moyennes comparées entre les coquelets et les poulettes, affectées des lettres **a** et **b** sont très significativement différentes au test t de student.

Les calculs biométriques ont été effectués à l'aide des logiciels Statview et Excel-XLSTAT (Frontier et Davoult, 2003).

Résultats

La croissance pondérale

La croissance représente en zootechnie l'ensemble des modifications de poids, de forme et de composition anatomique et biochimique des animaux depuis la conception jusqu'à l'âge adulte où à l'abattage.

Par conséquent la croissance pondérale devient ainsi l'accroissement du poids en fonction du temps. Les caractéristiques de la dynamique de croissance pondérale des femelles et des mâles des populations locales de volailles *Gallus domesticus* de phénotype fauve herminé sont données dans le tableau 2.

Le poussin qui naît avec 28,38 ± 2,3 g multiplie son poids par 4,2 au bout d'un mois, en atteignant 119,3 ± 10 g.

A deux mois les coquelets atteignent 461,91 ± 60 g, tandis que les poulettes donnent un poids moyen de 351,29 ± 64 g. La différence étant très significative au test t de comparaison avec un écart de 100 g de poids vif (td = 3,6).

A quatre mois les coquelets dépassent légèrement 1 kg de poids vif (1 052,9 ± 185 g et que les poulettes indiquent 782,55 ± 77,6 kg de poids vif. La différence donne 270 g, très significative (td = 4,1).

Au début de ponte, c'est à dire autour de 6 mois d'âge, les jeunes poules commencent leur production des œufs à un poids avoisinant 1 kg tandis que les coquelets atteignent presque 1,5 kg de poids vif.

Tableau 3. Carcasse et rendement à 6 mois d'âge.

Paramètre	Coquelet	Poulette
Poids vif, g	1462,1 ± 118 (n = 48)	993,43 ± 99,5 (n = 52) a
Poids carcasse, g	1 135,45 ± 103,3 (n = 10)	687,24 ± 75,6 (n = 18) a
Rendement, %	78,43 ± 1,38 (n = 10)	71,49 ± 3,93 (n = 18) a

Le poids de carcasse et le rendement chez les coquelets ont été significativement plus grand que chez les poulettes (Tableau 3). Sur un poids vif de 1 462 ± 118 g obtenu chez les coquelets, le poids carcasse a atteint 1 135,4 ± 103 g avec un rendement de 78,43 ± 1,38%. Chez les poulettes le poids carcasse et le rendement ont atteint 687,2 ± 75 g et 71,49 ± 3,93% respectivement pour un poids vif de 993,43 ± 99 g.

La Productivité

L'observation des 52 poules mères a donné quelques caractéristiques de productivité (Tableau 4). On observe un taux de fécondité de 78,96 ± 10%. Le taux d'éclosion des œufs est de l'ordre de 71,7 ± 8,4% avec un taux de mortalité des poussins autour de 5,24 ± 0,2%, tandis que l'âge au début de ponte indique 6,11 ± 0,02 mois avec un poids moyen de l'œuf de 41,91 ± 3,5 g. Les coefficients de corrélation linéaire entre certains paramètres ont été positifs (Tableau 5). Le poids vif et la carcasse ont été

Tableau 4. Productivité de la poule mère (7 à 8 mois).

Paramètres	Nombre des observations	X ± m
Age début ponte, mois	52	6,01 ± 0,04
Oeuf pondue par mois	50	13,44 ± 0,22
Poids moyen de l'œuf, g	3085	41,91 ± 0,50
Taux de fécondité, %	150	78,96 ± 10,4
Taux d'éclosion des œufs, %	120	62,06 ± 11,02
Poids du poussin d'un jour	114	28,38 ± 2,36
Taux de mortalité des poussins, %	49	5,24 ± 0,22

X = La moyenne arithmétique; ±m = écart type.

Tableau 5. Corrélations linéaires entre quelques paramètres.

Paramètre 1 - Paramètre 2	Corrélations linéaires (r)
Age début ponte - poids de l'œuf	+ 0,38
Nombre d'œufs pondus - poids de l'œuf	+ 0,54
Carcasse - rendement	+ 0,86
Poids vif - carcasse	+ 0,91

Tableau 6. Production parameters of village fowl in Africa (H.F. Gueye, 1998). Paramètres de production des poules villageoises africaines.

Pays	Oeufs/ mois	Clutches/ an	Production des oeufs/poule/an	Poids de l'oeuf(g)	Taux d' éclosion (%)	Poids à maturité (kg)		Référence
						Male	Female	
Benin	-	-	50-100	40	-	Male	Female	Assan, 1990
Burkina Faso	12-18	2,7-3,0	-	30-40	60-90	1,2-1,8	0,7-1,2	Bourzat &
Cameroun	-	-	50-80	30	82	-	-	Saoundens, 1989
Ghana	-	2,5	20	-	72	2,5	1,3-1,8	Ngoupayou, 1990
Mali	8,8	2,1	35	34,4	69,1	-	-	Veluwe, 1987
Maroc	12-20	-	60-80	35,50	70	-	-	Wilson <i>et al.</i> , 1987
Nigeria	10	2-3	-	-	80	-	-	El Houadfi, 1990
Sénégal	8-15	4-5	40-50	40	80	-	-	Sonaiya, 1990a
Soudan	10,9	4-5	50	40,6	90	-	-	Sall, 1990
République-unie de Tanzanie	12-15	3	36	37,9-49,5	-	-	-	Wilson, 1979
Congo	13,4 ± 0,2			41,9 ± 0,5	77,2 ± 0,7	1,4 ± 1	0,9 ± 9	Katuli, 1992 Akouango <i>et al.</i>, 2008

Source: H.F. Gueye. 1998. Village egg and fowl meat production in Africa. *World's Poultry Science Journal*. Vol. 54: 73-85.

fortement positivement corrélés ($r = +0,91$), de même pour la carcasse et le rendement ($r = +0,86$).

Discussion et conclusion

L'étude des performances de reproduction et de la croissance pondérale en type d'élevage semi-liberté, des populations locales de volaille *Gallus domesticus*, de phénotype fauve herminé au Congo Brazzaville a permis de mettre en évidence que le taux de fécondité et le poids moyen de l'œuf entier peuvent être améliorés. On note $78,96 \pm 10\%$ de taux de fécondité et $41,91 \pm 3,5$ g de poids moyen de l'œuf en station contre $66,48 \pm 13\%$ et $35,3 \pm 0,3$ g en élevage traditionnel (Akouango *et al.*, 2004, Nkodia, 1990). En Egypte la poule locale Fayoum extériorise 42 g de poids de l'œuf avec une production de 160 œufs par an, et la race Dandarawi donne 48 g de poids de l'œuf avec 153 œufs par an (Zaza, 1992). Ce qui donne une moyenne de 13 à 14 œufs par mois.

Les corrélations linéaires positives obtenues indiquent que les taux d'éclosion et l'âge au début de ponte sont intimement liés au poids de l'œuf pondue. Ce qui est de même pour le nombre d'œufs pondus et le poids de l'œuf. Au bout d'un mois d'âge le poids vif augmente d'un coefficient de 4,2. A deux mois le poids moyen des coquelets se manifeste d'un décalage positif de 100 g par rapport aux femelles. De quatre à six mois d'âge les mâles prennent rapidement de poids que les femelles avec une différence de près de 500 g ($td = 4,3$). Zaza (1992) indique que les coquelets et les poules de la race locale Fayoum atteignent respectivement 1 950 g et 1 650 g de poids vif, pour la race locale Dandarawi, 1 940 g et 1 780 g. Le tableau 6 donne quelques paramètres de productivité des espèces locales de volaille *Gallus domesticus* dans différents pays d'Afrique (Gueye, 1998).

Ces informations montrent que la productivité et la croissance de la poule locale Batéké en station évoluent de la même

manière que celles des différentes races locales d'Afrique: les coquelets croient plus rapidement que les poulettes.

Les aptitudes de la poule locale Batéké n'étant pas encore extériorisées, les concepts poussins, coquelet, poulette et pondeuse restent encore ambigus quant à la durée de l'élevage d'une part et au produit d'élevage à obtenir d'autre part (œuf ou viande). Le chemin à parcourir est encore très long. La poule locale ayant une croissance très lente, elle atteint 1 kg de poids vif que vers l'âge de six mois. Alors que dans les marchés 1 kg de poids vif est le plus petit poids moyen de carcasse de poulet importé produit au bout de 45 jours.

Références bibliographiques

- Akouango, F., Mouangou, J.F. & Ganongo, G.** 2004. Phénotypes et performances d'élevage de populations locales de volailles *Gallus domesticus* au Congo Brazzaville. *Cahiers Agricultures*. Vol. 13: 257-263. France.
- Bonny, S.** 2000. Les consommateurs, l'agriculture, la qualité et la sécurité des aliments: une analyse du questionnement des consommateurs et des réponses apportées. *INRA Prod. Anim.* Vol. 13: 287-301.
- FAO,** 2004. Banques de données, Agriculture. FAOSTAT. (<http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture&language=FR>)
- Faye, B. & Alary, V.** 2001. Les enjeux des productions animales dans les pays du Sud. *INRA Prod. Anim.* Vol. 14: 3-13
- Frontier, S. & Davoult, D.** 2003. Statistiques pour les sciences de la vie et de l'environnement. Cours et exercices corrigés. Ecole d'ingénieurs. <http://www.dunob.com>
- Gueye, H.F.** 1998. Village egg and fowl meat production in Africa. *World's Poultry Science Journal*. Vol. 54: 73-85
- International Livestock Research Institute of Kenya (ILRI).** 1997. Bien connaître la diversité génétique pour pouvoir mieux l'exploiter. *Rev. Elev. Populations et Environ:* 7-8
- Nkodia, E.** 1990. Situation de l'élevage rural des volailles par les petits fermiers en République Populaire du Congo. In *CTA seminar*

proceedings. Vol. 2: 39–47. Smallholder rural poultry production, Thessaloniki, Grèce.

Picard, M., Sauveur, B., Fenardji, F., Angulo, I. & Mangin, P. 1993. Ajustements technico- économique possibles de l'alimentation des volailles dans les pays chauds. *INRA prod. Anim.* Vol. 6(2): 87–103, 290.

Tacher, G. & Letenneur, L. 2000. Le secteur des productions animales en Afrique subsaharienne, des indépendances à 2020. II. Approche

des échanges par zones sous-régionales. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 52(1): 27–36.

Tixier-Boichard, M., Coquerelle, G., Durand, D. & Tordiff, M. 2001. La biodiversité chez les oiseaux domestiques. 4^{ème} journées de la recherche avicole: 27–29, 373–6. Nantes, France.

Zaza, G.H.M. 1992. Poultry and rural development in Egypt. In *Proceedings of the introductory seminar on poultry development policy*, pp. 115–118. Barneveld, the Netherlands.

