

Amélioration de la survie des poussins et des performances zootechniques de la poule locale en condition villageoise au Sénégal

Grégoire Nahimana^{1,2*} Ayao Missohou²
Simplice Bosco Ayssiwe² Paly Cissé³
Joseph Butore¹ Alioune Touré³

Mots-clés

Volaille, poussin, performance animale, mortalité, logement des volailles, agriculture familiale, Sénégal

Submitted: 2 May 2016
Accepted: 14 September 2017
Published: 20 September 2017
DOI: 10.19182/remvt.31393

Résumé

Dans le but d'améliorer la productivité de l'élevage de la volaille familiale, une enquête longitudinale d'une année a été réalisée dans 45 exploitations avicoles du département de Salémata (Sénégal) pour évaluer deux modes de conduite du couple mère-poussins. A l'éclosion, les poules appartenant au traitement A (PTA) ont été partiellement élevées en claustration (sortie de la poule de la poussinière après deux semaines alors que les poussins y ont été gardés jusqu'à quatre semaines d'âge). En revanche, les poules appartenant au traitement B (PTB) ont été élevées en divagation. Les résultats ont montré que les performances zootechniques des PTA ont été améliorées. La durée du cycle de reproduction est passée de 113,5 à 62,2 jours. Par conséquent, le nombre de cycles de reproduction est passé de 3,4 à 5,6 par an et la production annuelle des œufs de 35,3 à 57,6. Le retour rapide en ponte des PTA n'a pas affecté le nombre d'œufs pondus par couvée (10,3 contre 10,2) et le taux d'éclosion (82,4 % contre 79,5 %). La croissance pondérale des poussins des deux types de poules a été influencée par le type d'élevage, le génotype et le sexe. Le poids des poussins métis a été supérieur à celui des poussins locaux, sauf à l'éclosion. Après le premier mois, le poids des poussins mâles (métis ou locaux) a toujours été supérieur à celui des femelles. Le gain moyen quotidien des poussins des PTA a toujours été supérieur à celui des poussins des PTB et a été plus élevé entre la 13^e et la 24^e semaine d'âge. La viabilité des poussins a été améliorée de 41,2 % et les causes des mortalités les plus fréquentes ont été les prédateurs (rapaces, chats). Il ressort de cette étude que l'élevage en semi-claustration du couple mère/poussins est celui qui optimise la productivité.

■ Pour citer article : Nahimana G., Missohou A., Ayssiwe S.B., Cissé P., Butore J., Touré A., 2017. Amélioration de la survie des poussins et des performances zootechniques de la poule locale en condition villageoise au Sénégal. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 70 (1) : 3-8, doi: 10.19182/remvt.31393

■ INTRODUCTION

Au Sénégal, la population souffre de malnutrition protéique (quantité et équilibre des protéines). Etant donné la vulnérabilité du gros bétail aux aléas climatiques et sanitaires, le développement de l'élevage se fait essentiellement par les animaux à cycle court et en premier lieu la volaille, source importante de protéines (Hofman, 2000).

Ainsi, pratiquée extensivement par tous les ménages les plus vulnérables du milieu rural des régions non côtières du pays, l'aviculture familiale joue un rôle socio-économique, culturel et nutritionnel très important. Par ailleurs, la volaille fournit 14,5 % de la consommation totale de viande (Direl, 2013).

1. Faculté d'agronomie et de bio ingénierie, Université du Burundi, BP 1550, Bujumbura, Burundi.

2. Service de zootechnie-alimentation, Ecole inter-Etats des sciences et médecine vétérinaires, BP 5077 Dakar, Sénégal.

3. Projet de développement de l'élevage au Sénégal oriental et en Haute Casamance, Tambacounda, Sénégal.

* Auteur pour la correspondance
Email : gregoirenahi@yahoo.fr



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Néanmoins, elle est confrontée à plusieurs contraintes d'ordre zootechnique, sanitaire, génétique et alimentaire (Ayssiwede et al., 2013) dont la principale conséquence est une faible productivité et de fortes mortalités des poussins pouvant atteindre 85 %. Ces mortalités sont dues à plusieurs causes parmi lesquelles la divagation dès les premiers jours de vie, la malnutrition et les prédateurs (Sarkar et Bell, 2006).

Pour faire face à ce problème, Farell (2000) a suggéré l'élevage en claustration des poussins pendant les premières semaines de vie. Selon Amin et al. (2009), Huque et al. (1990), et Nahimana et al. (2015), l'élevage en claustration des poussins se traduit par une amélioration de la survie des poussins et des performances zootechniques (intervalle entre pontes, nombre de couvées annuelles ou d'œufs pondus) de la mère. Dans cette optique, un modèle de poussinière a été mis au point au Service de zootechnie-alimentation de l'École inter-États des sciences et médecine vétérinaires et a donné des résultats préliminaires encourageants : amélioration de la survie des poussins de 20 % et des performances de production comme l'intervalle entre pontes de huit jours (Missouhou et al., 2010).

Un modèle amélioré de cette poussinière a été développé et testé en milieu contrôlé avec des résultats plus intéressants – amélioration des performances et du taux de mortalité des poussins – que ceux rapportés par ces premiers auteurs (Nahimana et al., 2015). La présente étude a eu pour objectif de comparer l'impact de différents itinéraires techniques centrés sur ce modèle amélioré de poussinière sur la productivité de l'aviculture familiale en milieu villageois au Sénégal.

■ MATERIEL ET METHODES

Période et milieu d'étude

L'étude a été menée de septembre 2014 à août 2015 dans le département de Salémata, situé au Sénégal oriental, caractérisé par un climat subguinéen, avec une saison de pluies unique et courte de mai à septembre, et une saison sèche longue d'octobre à avril. La température moyenne est de 28,3 °C avec des précipitations annuelles moyennes de 1300 mm. L'humidité relative est très élevée entre août et octobre (97 %) et baisse pour atteindre une valeur minimale voisine de 10 % entre janvier et mars.

Exploitations avicoles et leur suivi

L'étude a porté sur 45 exploitations réparties dans cinq communes de Salémata parmi lesquelles 23 avaient bénéficié des coqs améliorateurs de type « cou nu ». Ces exploitations ont été retenues en fonction de la taille du cheptel et de la conduite d'élevage après une enquête transversale faite au mois de janvier 2014.

Chaque exploitation suivie a bénéficié d'une poussinière de 60 cm x 50 cm x 50 cm équipée d'un abreuvoir et de deux mangeoires (l'une pour les poussins, l'autre pour la mère), et dont les autres caractéristiques sont décrites par Nahimana et al. (2015). Les aviculteurs encadrés ont été formés sur l'utilisation de la poussinière, les techniques d'élevage, ainsi que les pathologies dans une exploitation avicole. Au début du suivi, le cheptel avicole a été vacciné contre les maladies de Gumboro et de Newcastle. La vaccination contre la maladie de Newcastle a été renouvelée tous les quatre mois.

Dans chacune des exploitations, deux poules ont été retenues pour faire l'objet d'un suivi particulier, en plus du suivi général de tout le cheptel avicole. A chaque éclosion, le couple mère-poussins de la poule du traitement A (PTA) a été élevé dans la poussinière. Après deux semaines, la poule a été libérée et laissée en divagation et les poussins ont été gardés en poussinière jusqu'à un mois d'âge avant d'être libérés. La poule et les poussins ont été nourris respectivement

de provende pondueuse et de l'aliment démarrage. L'aliment et l'eau ont été distribués *ad libitum*. La poule du traitement B (PTB) a été laissée en divagation avec ses poussins conformément aux pratiques des éleveurs.

Collecte des données

La collecte des données a été réalisée une fois toutes les deux semaines dans chaque exploitation. Les dates de début de ponte et d'éclosion pour chacune des poules des traitements PTA et PTB ont été notées. Le nombre d'œufs pondus et couvés, et de poussins à l'éclosion ont été enregistrés. La pesée des poussins a été effectuée à l'éclosion, et à un, trois et six mois d'âge. De même, les mortalités et leurs causes ont été notées.

Les données collectées ont permis de calculer les paramètres zootechniques suivants :

- gain moyen quotidien = gain de poids (g) pendant une période / durée de la période (j) ;
- taux d'éclosion (%) = $100 \times (\text{nombre d'œufs éclos} / \text{nombre d'œufs couvés})$;
- nombre moyen de cycles de reproduction = somme totale de toutes les couvées / nombre total de poules ;
- nombre moyen d'œufs par poule par an = somme totale des œufs pondus par toutes les poules par an / nombre total de poules ;
- taux de survie des poussins (%) = $100 \times (\text{nombre total de poussins vivants} / \text{nombre de poussins éclos})$.

Analyse statistique

Les données collectées ont été traitées avec le tableur Excel (Microsoft Office 2007). L'analyse statistique des données a été faite avec le logiciel SPSS version 16 (SPSS, Chicago, IL, USA) et les moyennes des lots ont été comparées avec le test t de Student, en considérant un seuil de signification de 5 %.

■ RESULTATS ET DISCUSSION

Performances zootechniques des poules et survie des poussins

Le tableau I montre la performance des poules et le taux de survie des poussins selon les deux modes de conduite. Le nombre d'œufs pondus et couvés dans les deux traitements a varié de 8 à 17 œufs et était situé dans l'intervalle de 8 à 20 œufs rapporté par Benabdeljelil et Arfaoui (2001) au Maroc. Les moyennes d'œufs pondus et couvés dans les deux traitements n'ont pas été significativement différentes ($p > 0,05$). En accord avec Sonaiya et Swan (2004), et van Eekeren et al. (2004), tous les œufs pondus ont été couvés en quasi-totalité afin de renouveler le cheptel en milieu rural.

L'intervalle entre couvées, le nombre annuel d'œufs pondus, le nombre annuel de couvées, le taux d'éclosion et la survie des poussins ont été améliorés chez les poules partiellement élevées en claustration comparés à ceux de la poule en divagation. Soumboundou (2010) avait également fait le même constat au Sénégal.

Le nombre annuel moyen d'œufs pondus (35,4 à 57,6) ($p < 0,05$) s'est situé dans la limite de 18 à 57 rapportée par Halima (2007). L'augmentation du nombre annuel moyen d'œufs pondus par les poules partiellement claustrées était due, en accord avec Nahimana et al. (2015), au raccourcissement de l'intervalle entre pontes, composé du temps consacré à la ponte, à la couvaison et à l'élevage des poussins. C'est pour cette raison que le raccourcissement de cette dernière période chez la poule partiellement élevée en claustration explique l'augmentation du nombre de cycles et par conséquent du nombre

Tableau I

Performance des poules et survie des poussins selon le traitement (PTA ou PTB), département de Salémata, Sénégal

Paramètre	PTA	PTB	P
Nb. d'œufs/ponte/poule	10,3 ± 1,6	10,2 ± 1,5	0,84
Nb. d'œufs couvés/ponte/poule	10,2 ± 1,6	10,2 ± 1,5	0,88
Œufs éclos/couvée (poussins éclos)	8,5 ± 2,5	8,1 ± 2,4	0,13
Taux d'éclosion (%)	82,4 ± 7,1	79,5 ± 10,1	0,12
Taux de survie à 2 semaines	97,0 ± 2,7	67,8 ± 11,8	< 0,01
Taux de survie à 1 mois	88,7 ± 5,1	45,8 ± 17,4	< 0,01
Taux de survie à 3 mois	70,9 ± 10,0	28,3 ± 15,4	< 0,01
Taux de survie à 6 mois	65,1 ± 10,0	23,9 ± 15,3	< 0,01
Intervalle entre pontes (jours)	62,2 ± 2,8	113,5 ± 11,7	< 0,01
Nb. de couvées par an	5,6 ± 0,8	3,4 ± 0,5	< 0,01
Nb. d'œufs pondus/poule/an	57,6 ± 11,4	35,3 ± 5,4	< 0,01

PTA : mère et poussins élevés en semi-claustration ; PTB : divagation de la mère et des poussins

annuel d'œufs pondus (Huque et al., 1990 ; Amin et al., 2009 ; Nahimana et al., 2015).

Le retour rapide en ponte de la poule partiellement claustrée est en accord avec les résultats de plusieurs auteurs (Sarkar et Bell, 2006 ; Hossen, 2010 ; Soumboundou, 2010). Ces derniers rapportent que le sevrage précoce des poussins influence positivement le cycle de reproduction à travers la réduction de l'intervalle entre pontes. La durée du cycle de reproduction enregistrée chez les poules du PTA a été légèrement supérieure à celle (61 jours) observée par Nahimana et al. (2015) au Sénégal dont l'étude a été menée en système intensif. En revanche, celle de notre étude a été inférieure aux résultats rapportés par Soumboundou (2010) au Sénégal (65,26 jours) et par Sarkar et Bell (2006) au Bangladesh (66 jours) qui avaient libéré les poussins sevrés après quatre semaines de confinement. Néanmoins, dans la présente étude, la poule était nourrie *ad libitum* avec de l'aliment ponte pendant la période de claustration, ce qui n'était pas le cas chez ces derniers auteurs. Ces différences pourraient également être dues à la diversité génétique des poulets locaux des différents pays, ainsi qu'à la disponibilité et à la composition de la « Base des aliments résiduels picorables ».

Les taux moyens d'éclosion de 82,4 % et de 79,5 %, respectivement pour les PTA et les PTB, n'ont pas été significativement différents ($p > 0,05$). Ces taux moyens d'éclosion obtenus dans notre étude se situent dans l'intervalle (4–100 %) observé par Mourad et al. (1997). Ils peuvent être jugés acceptables, conformément à Sonaiya et Swan (2004) selon lesquels un taux d'éclosion de 75 % à 80 % est considéré comme satisfaisant en couvaie naturelle. Ils s'expliqueraient par le sex-ratio élevé observé dans la présente étude (1:3) contre un coq pour dix poules préconisé par French et Ritter (1981), et van Eekeren et al. (2004), pour un maximum de fertilité. Un sex-ratio comparable (38 %) a été rapporté en Guinée par Mourad et al. (1997). L'effectif élevé de coqs dans le cheptel dans notre cas s'expliquerait, en accord avec ces derniers auteurs, par le rôle social joué par les coqs dans la tradition villageoise (don, sacrifice, vente, accueil d'un hôte).

En revanche, les taux de survie des poussins pendant six mois sont passés de 100 % à 65,1 % (PTA) et à 23,9 % (PTB), soit une amélioration significative ($p < 0,05$) du taux de survie de 41,24 %. Cette amélioration du taux de survie des poussins des poules partiellement confinées corrobore les résultats rapportés par Huque et al. (1990), Amin et al. (2009), et Nahimana et al. (2015). Elle serait due, en

accord avec Soumboundou (2010), et Nahimana et al. (2015), au fait que les poussins libérés à la quatrième semaine d'âge avaient un poids corporel suffisamment élevé pour mieux résister aux prédateurs et aux facteurs du milieu (froid et courant d'air).

L'intervalle entre pontes a été de 62,2 ± 6,5 et de 113,5 ± 19,1 jours, respectivement pour les poules appartenant aux traitements A et B, soit une amélioration de 45,21 % de ce paramètre chez la poule partiellement élevée en claustration. Cet intervalle entre pontes des poules élevées en divagation est presque du même ordre de grandeur que celui observé par Kouadio et al. (2013) en Côte d'Ivoire (114,6 jours). Toutefois, il est supérieur aux résultats rapportés par Soumboundou (2010) au Sénégal (72,5 jours), par Lwesya et al. (2004) au Malawi (95,3 jours), et par Huque et al. (1990) au Bangladesh (83,4 jours). En revanche, il est inférieur à 124 et 130 jours rapportés au Bangladesh, respectivement par Hossen (2010), et Sarkar et Bell (2006). Ces différences pourraient être liées au facteur alimentation, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Dans le même sens et selon Sarkar et Bell (2006), une poule couveuse ne pourra entamer la couvée suivante que si elle a compensé le poids perdu pendant la couvaie. Ainsi, l'aliment équilibré obtenu par la poule PTA durant la période de claustration lui aurait permis de récupérer le poids perdu rapidement.

Le nombre de cycles de reproduction ($p < 0,05$) a été de 5,6 ± 0,8 pour les PTA et de 3,4 ± 0,5 pour les PTB. La production annuelle moyenne d'œufs par poule ($p < 0,05$) correspondante a été respectivement de 57,6 ± 11,4 et de 35,3 ± 5,4 ; elle se situe dans la limite rapportée par Halima (2007).

Causes des mortalités des poussins des poules suivies jusqu'à six mois d'âge

Les causes les plus importantes de diminution du nombre de poussins des deux types de poules suivies (tableau II) ont été les chats (57,2 %) et les rapaces (23,1 %). Elles sont identiques à celles rapportées par d'autres auteurs dans le système de conduite en divagation (Leta et Bekana, 2010). Les pertes dues aux maladies (Newcastle et Gumboro) et aux parasitoses ont été moins importantes (8,89 %).

Cette faible prévalence des maladies infectieuses et parasitaires est en désaccord avec les résultats rapportés par d'autres auteurs (Haoua et al., 2015). En effet, d'après ces auteurs, les maladies constituent le principal facteur limitant le développement de l'aviculture familiale

Tableau II

Causes des mortalités des poussins selon le traitement (PTA ou PTB), département de Salémata, Sénégal

Traitement	Total pertes	Rapace	Chat	Newcastle	Variole	Parasitose	Inconnue
PTA	493	64 13,0 %	275 55,8 %	37 7,5 %	7 1,4 %	4 0,8 %	106 21,5 %
PTB	798	234 29,3 %	464 58,2 %	35 4,4 %	10 1,3 %	10 1,3 %	45 5,6 %
Total	1 291	298	739	72	17	14	151
Moyenne		23,08 %	57,24 %	5,58 %	1,32 %	1,08 %	11,7 %

PTA : mère et poussins élevés en semi-claustration ; PTB : divagation de la mère et des poussins

dans les pays en voie de développement dans le système de conduite extensif. L'absence de pathologies observée dans les exploitations faisant l'objet de notre étude pourrait cependant s'expliquer non seulement par le programme de vaccination mis en œuvre, mais aussi par l'encadrement des aviculteurs en matière de gestion de la santé et de l'alimentation de la volaille locale dont ils ont bénéficié.

Néanmoins, 11,7 % des causes de pertes n'ont pas été identifiées dont 21,5 % chez les poussins des poules appartenant au traitement A. La plupart de ces pertes chez ces dernières ont été observées entre la 3^e et la 4^e semaine d'âge. Le stress postsevrage de poussins encore fragiles expliquerait, en accord avec Nahimana et al. (2015), les mortalités relativement élevées observées dans les poussinières entre la 3^e et la 4^e semaine d'âge. Pour les réduire, il pourrait être envisagé de ne pas procéder à un sevrage brusque des poussins mais de l'étaler sur 2–3 jours.

Les rapaces ont causé plus de pertes chez les poussins des PTB (29,32 %) que chez ceux des PTA (12,98 %). Cette faible proportion des pertes causées par les rapaces chez les poussins des PTA serait due à leur poids plus élevé à la libération de la poussinière.

Performances de croissance des poussins suivis

La croissance pondérale et le GMQ des poussins sont présentés au tableau III. La variation du poids des poussins à l'éclosion observée était comprise dans l'intervalle de poids (23–30,6 g) rapporté dans certains pays d'Afrique (Ayssiwe et al., 2013).

La croissance pondérale des poussins des deux types de poules a été influencée par le type d'élevage et par le sexe. De l'éclosion à la 24^e semaine d'âge, le poids des poussins métis a été supérieur à celui des poussins locaux. Par ailleurs, le poids des poussins des PTA a été supérieur à celui des poussins des PTB, à l'exception des poussins locaux à l'éclosion. Cette différence de poids entre les poussins métis et locaux des deux types de poules a été significative ($p < 0,05$) à la 4^e et à la 24^e semaine d'âge. La supériorité du poids des poussins croisés comparé à celui des poussins locaux est liée à la vigueur hybride en accord avec les observations d'Ershad (2005) au Bangladesh. Par ailleurs, d'après Sonaiya et Swan (2004), et van Eekeren et al. (2004), le potentiel génétique théorique de la première génération (F1) d'animaux croisés est plus élevé que la moyenne des deux races parentales.

Après l'éclosion, le poids des poussins mâles (métis ou locaux) a toujours été supérieur à celui des femelles. Il en était de même pour le poids par sexe des poussins de la poule partiellement confinée en comparaison avec celui des poussins de la poule élevée en divagation.

Toutefois, les poids vifs des mâles et des femelles obtenus dans la présente étude ont été inférieurs à ceux rapportés par Soumoundou (2010) au 3^e et 6^e mois, avec respectivement 823,5 et 1756,3 g pour les mâles, et 576,2 et 1140,9 g pour les femelles. D'après cet auteur et contrairement à la présente étude, ce poids élevé serait dû au fait que la plupart des poules suivies étaient des métisses. Quant au GMQ, il a toujours été plus élevé chez les poussins de la poule partiellement élevée en claustration que chez les poussins de la poule laissée en divagation. De même, le GMQ des poussins mâles a toujours été supérieur à celui des poussins femelles chez les deux poules. Le GMQ des deux poules a significativement été différent ($p < 0,05$) jusqu'à douze semaines d'âge, à l'exception de celui des poussins locaux. En considérant toute la période, le GMQ des poussins des deux types de traitements des poules a été significatif ($p < 0,05$) seulement pour les métis mâles.

Globalement, le poids vif a varié en fonction du mode d'élevage et du sexe, et le GMQ des poussins des deux types de poules a été plus élevé entre la 13^e et la 24^e semaine qu'aux autres périodes. La croissance pondérale et le GMQ des poussins étaient dans les limites des valeurs rapportées par certains auteurs africains (Ayssiwe et al., 2013). Il en est de même pour leur évolution. Ces différentes variations peuvent être expliquées, en accord avec Ayssiwe et al. (2013), non seulement par les conditions d'élevage, les conditions environnementales, l'âge et le sexe, mais aussi par la diversité génétique des poules africaines.

CONCLUSION

La productivité du couple mère-poussins a été la plus élevée pour les poules partiellement élevées en claustration. La conduite du couple mère-poussins dans la poussinière a favorisé une amélioration de la survie des poussins et de leurs performances de croissance, un raccourcissement de l'intervalle entre pontes, et ainsi le nombre d'œufs pondus annuellement. L'adoption de la technologie pourrait cependant être limitée par le coût alimentaire de maintien du couple mère-poussins dans la poussinière. Il est donc important, en plus de l'analyse de la rentabilité de la poussinière, d'envisager la valorisation des ressources alimentaires locales comme moyen de renforcement de l'efficacité technique de cette technologie.

Remerciements

Les auteurs remercient le Projet de développement de l'élevage au Sénégal oriental et la Haute Casamance (PDESOC) pour avoir mis à leur disposition les moyens nécessaires pour faciliter et mener à terme les enquêtes.

Tableau III

Performances de croissance des poussins selon le traitement (PTA ou PTB), département de Salémata, Sénégal

Paramètre zootechnique		PTA	PTB	P
Poids vifs (g)		MOY ± ET	MOY ± ET	
A 1 jour	Poussin métis	26,0 ± 2,2	25,8 ± 2,0	0,20
	Poussin local	25,5 ± 2,4	26,2 ± 2,2	0,08
A 4 semaines	Poussin métis	170,1 ± 23,3	85,8 ± 12,2	< 0,01
	Poussin local	130,3 ± 24,8	75,6 ± 11,2	0,05
A 12 semaines	Métis mâle	759,4 ± 159,5	636,4 ± 48,9	0,07
	Métis femelle	588,3 ± 84,4	495,3 ± 23,7	0,07
	Local mâle	544,5 ± 79,7	487,7 ± 90,2	0,07
	Local femelle	355,7 ± 26,7	259,8 ± 24,3	0,10
A 24 semaines	Métis mâle	1628,3 ± 339,2	1258,0 ± 130,7	0,02
	Métis femelle	1128,2 ± 378,0	997,5 ± 221,4	0,05
	Local mâle	1271,1 ± 95,8	1085,5 ± 113,5	0,05
	Local femelle	1005,5 ± 97,6	843,4 ± 84,3	0,05
GMQ (g/j)				
1 j-4 semaines	Poussin métis	4,9 ± 0,8	2,0 ± 0,3	0,04
	Poussin local	2,5 ± 0,7	1,7 ± 0,4	0,22
5-12 semaines	Métis mâle	6,3 ± 2,5	3,9 ± 0,8	0,05
	Métis femelle	4,4 ± 1,8	1,8 ± 0,4	< 0,01
	Local mâle	4,9 ± 1,5	3,5 ± 0,9	0,10
	Local femelle	2,4 ± 1,1	1,8 ± 0,4	0,08
13-24 semaines	Métis mâle	10,4 ± 2,9	9,2 ± 1,6	0,07
	Métis femelle	8,6 ± 1,7	7,3 ± 1,1	0,15
	Local mâle	7,9 ± 1,3	7,5 ± 0,9	0,22
	Local femelle	7,6 ± 1,4	6,7 ± 0,7	0,08
1 j-24 semaines	Métis mâle	9,2 ± 1,5	6,9 ± 0,8	0,03
	Métis femelle	6,7 ± 1,3	5,4 ± 0,4	0,07
	Local mâle	6,8 ± 0,5	5,9 ± 0,6	0,06
	Local femelle	5,7 ± 1,1	4,3 ± 0,5	0,09

PTA : mère et poussins élevés en semi-claustration ; PTB : divagation de la mère et des poussins

MOY ± ET : moyenne ± écart-type

REFERENCES

- Amin M.J.R., Howliver M.A.R., Ali M.A., 2009. Effects of chick separation and feeding on the performance of hens and chicks. *Banglad Vet.*, **26** (1): 13-16
- Ayssiwede S.B., Dieng A., Houinato M.R.B., Chrysostome C.A.A.M., Issa Y., Hornick J.-L., Missohou A., 2013. Elevage des poulets traditionnels ou indigènes au Sénégal et en Afrique subsaharienne : état des lieux et contraintes. *Ann. Méd. Vét.*, **157**: 103-119
- Benabdeljelil K., Arfaoui T., 2001. Characterization of Beldi chicken and turkeys in rural poultry flocks of Morocco. Current state and future outlook. *AGRI*, **31**: 87-95, doi: 10.1017/S1014233900001516
- DIREL, 2013. Statistiques. Direction de l'élevage, Dakar, Sénégal
- Ershad S.M.E., 2005. Performance of hybrid layers and native hens under farmers' management in a selected area of Bangladesh. *Int. J. Poult. Sci.*, **4** (4): 228-232, doi: 10.3923/ijps.2005.228.232
- Farrell D.J., 2000. A simple guide to managing village poultry in South Africa, AusAID, The University of Queensland, Australia, 26 p.
- French K.M., Ritter L., 1981. Practical poultry raising. TransCentury Corporation, Springfield, VA, USA, 125 p.
- Halima H.M., 2007. Phenotypic and genetic characterization of indigenous chicken population in Northwest Ethiopia. PhD Thesis., University of the Free State, Bloemfontein, South Africa, 176 p.
- Haoua M.T., Keambou C.T., Poutougnigni M.Y., Manjeli Y., 2015. Characterisation of indigenous chicken production systems in the Sudano-Sahelian zone of Cameroon. *Livest. Res. Rural Dev.*, **27**: 30
- Hofman A., 2000. Amélioration de l'aviculture traditionnelle aux îles Comores : Impact de la semi-claustration et de la complémentation par une provende locale sur la productivité de la volaille locale. Mém. 3^e Doct. méd. vét., Université de Liège, Belgique, 71 p.
- Hossen M.J., 2010. Effect of management intervention on the productivity and profitability of indigenous chickens under rural condition in Bangladesh. *Livest. Res. Rural Dev.*, **22**: 192
- Huque Q.M.E., Ebadul M.H., Rigor E.M., 1990. The effect of chick separation on productivity of the hen and chick. *Asian Aust. J. Anim. Sci.*, **3** (2): 121-123, doi: 10.5713/ajas.1990.121

- Kouadio K.E., Kreman K., Kouadja G.S., Kouao B.J., Fantodji A., 2013. Influence du système d'élevage sur la reproduction de la poule locale *Gallus domesticus*, Côte d'Ivoire. *J. Appl. Biosci.*, **72**: 5830-5837, doi : 10.4314/jab.v72i1.99669
- Leta S., Bekana E., 2010. Survey on village based chicken production and utilization system in mid Rift Valley of Oromia, Ethiopia. *Global Vet.*, **5** (4): 198-203
- Lwesya H., Phoya R.K.D., Safalaoh A.C.L., Gondwe T.N.P., 2004. Rearing chicks in enclosures under village conditions: effect on chick growth and reproductive performance of mother hens. *Livest. Res. Rural Dev.*, **16**: 89
- Missohou A., Soumboudou A., Ayssiwede B.S., Hane M.B., 2010. Mise au point de poussinière pour améliorer la productivité du couple mère-poussins en aviculture familiale au Sénégal. In : Forum national de la recherche scientifique et des innovations technologiques, Bobo Dioulasso, Burkina Faso, 27 nov. - 4 déc. 2010
- Mourad M., Bah A.S., Gbanamou G., 1997. Productivity and mortality of local poultry in the plateau of Sankaran Faranah, Guinea, in 1993-1994. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, **50** (4): 343-349, doi : 10.19182/remvt.9566
- Nahimana G., Missohou A., Ayssiwede S.B., 2015. Influence de la durée d'élevage en claustration sur les performances zootechniques du couple mère-poussins de la poule locale au Sénégal : cas du milieu contrôlé. *Livest. Res. Rural Dev.*, **27** : 152
- Sarkar K., Bell J.G., 2006. Potentiel du poulet indigène et son rôle dans la lutte contre la pauvreté et dans la sécurité alimentaire pour les ménages ruraux. *Bull. RIDAF*, **16** (2) : 16-28
- Sonaiya E.B., Swan S.E.J., 2004. Production en aviculture familiale : un manuel technique. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, FAO/Productions et santé animales, Rome, Italie, 134 p.
- Soumboundou A., 2010. Evaluation de l'impact d'un transfert de paquet technique (amélioration génétique, conduite élevage) sur les performances zootechniques de couple mère-poussins en aviculture traditionnelle dans la zone des Niayes (Sénégal). Thèse Méd. Vét., EISMV, Dakar, Sénégal, 94 p.
- Van Eekeren N., Maas A., Saatkamp H.W., Verschuur M., 2004. L'aviculture à petite échelle dans les zones tropicales. *Agrodok 4* (4^e éd.), Wageningen, Pays-Bas, 83 p.

Summary

Nahimana G., Missohou A., Ayssiwede S.B., Cissé P., Butore J., Touré A. Improvement of chick survival and zootechnical performance of the local hen in a village environment in Senegal

A one-year longitudinal survey was carried out in 45 poultry farms in Salemata Department (Senegal) to assess two management methods of the mother-chick couple, with the aim to improve the productivity of family poultry farming. At hatching, the hens belonging to treatment A (HTA) were partially reared in confinement (they were removed from the brooder pen after two weeks, whereas the chicks were kept there for up to four weeks of age). In contrast, hens in treatment B (HTB) were kept free range. The results showed that the zootechnical performance of HTAs had improved. The duration of the reproductive cycle was reduced from 113.5 to 62.2 days. As a result, the number of breeding cycles increased from 3.4 to 5.6 per year and the annual egg production from 35.3 to 57.6. The rapid return of HTAs to egg laying did not affect the number of eggs laid per brood (10.3 compared to 10.2) and the hatching rate (82.4% compared to 79.5%). The weight growth of chicks from both hen types has been influenced by the breeding type, genotype and sex. The weight of crossbred chicks was higher than that of the local chick except at hatching. After the first month, the weight of male chicks (crossbred or local) was still higher than that of female chicks. The average daily weight gain of HTA chicks has always been higher than that of HTB chicks and has been highest between the 13th and 24th week of age. Chick survival was improved by 41.2%, and the most frequent causes of mortality were predators (raptors, cats). This study showed that the farming type where hens and their chicks are semiconfined optimized poultry productivity.

Keywords: poultry, chick, animal performance, mortality, poultry housing, family farming, Senegal

Resumen

Nahimana G., Missohou A., Ayssiwede S.B., Cissé P., Butore J., Touré A. Mejora de la supervivencia del polluelo y del rendimiento zootécnico de la gallina local en un entorno rural de Senegal

Se llevó a cabo un estudio longitudinal de un año de duración en 45 granja avícola del departamento de Salemata (Senegal) para evaluar dos métodos de manejo de la pareja madre-polluelos, con el objetivo de mejorar la productividad de la avicultura familiar. En el momento de la eclosión, las gallinas pertenecientes al tratamiento A (GTA) fueron parcialmente criadas en confinamiento (se les sacó de la incubadora después de dos semanas, mientras que los polluelos permanecieron allí hasta las cuatro semanas de edad). En cambio, las gallinas en el tratamiento B (GTB) se mantuvieron al aire libre. Los resultados mostraron que el rendimiento zootécnico de las GTA había mejorado. La duración del ciclo reproductivo se redujo de 113,5 a 62,2 días. Como resultado, el número de ciclos reproductivos aumentó de 3,4 a 5,6 por año y la producción anual de huevos de 35,3 a 57,6. El rápido retorno de las GTAs a la puesta de huevos no afectó el número de huevos puestos por nidada (10,3 frente a 10,2) y la tasa de eclosión (82,4% en comparación con 79,5%). El crecimiento del peso de los polluelos de ambos tipos ha sido influenciado por el tipo de cría, genotipo y sexo. El peso de los polluelos de raza cruzada fue mayor que el del polluelo local, excepto en la eclosión. Después del primer mes, el peso de los polluelos machos (cruzados o locales) seguía siendo mayor que el de los polluelos hembras. El aumento de peso diario promedio de los polluelos GTA siempre ha sido más alto que el de los polluelos GTB y ha sido más alto entre la semana 13 y 24 de edad. La supervivencia de los polluelos mejoró un 41,2% y las causas más frecuentes de mortalidad fueron los depredadores (raptos, gatos). Este estudio mostró que el tipo de cría en la que las gallinas y sus polluelos son semiconfinados optimiza la productividad de las aves de corral.

Palabras clave: aves de corral, pollito, desempeño animal, mortalidad, alojamiento para aves, agricultura familiar, Senegal